

# GEF1100 - Spørsmål om ENSO (knyttet opp mot deler av kapittel 12)

i.h.h.karset@geo.uio.no

## Oppgave 1

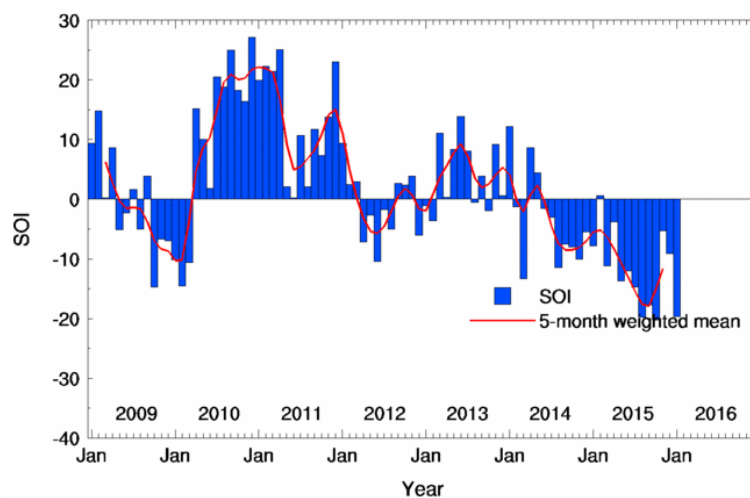
- a) Hva er ENSO? Og hva har SO, El Nino og La Nina med dette i gjøre?
- b) Hvordan er den normale sonale sirkulasjonen, temperaturen og tykkelsen på termoklinen i den øverste delen av havet i Stillehavet rundt ekvator? Forklar hvorfor.
- c) Hvordan er den normale sonale sirkulasjonen i nedre del av atmosfæren over Stillehavet rundt Ekvator? Forklar hvorfor. Hva kaller vi denne sirkulasjonscellen?
- d) Hvordan er det normale lufttrykket ved havoverflaten ved de ulike sidene av Stillehavet? forklar hvorfor

## Oppgave 2

Hva mener vi med Bjerknes feedback? Forklar hvordan denne virker under normal situasjon.

## Oppgave 3

- a) Hvordan endres ENSO under La Nina, og hva gjør dette med overflatetemperaturen til vannet rundt ekvator i Stillehavet?
- b) Hvordan endres ENSO under El Nino, og hva gjør dette med overflatetemperaturen til vannet rundt ekvator i Stillehavet?
- c) Hvordan påvirkes været (i atmosfæren) over de ulike områdene rundt ekvator over Stillehavet under El Nino?
- d) Hvordan kan dyrelivet i Stillehavet påvirkes under El Nino?



Figur 1: SOI

#### Oppgave 4

- Hva står SOI for (se Figur 1), og hva brukes dette til?
- Hvordan kan vi bruke SOI til å si noe om ENSO? Forklar hvorfor. Bruk Figur 1 til å avgjøre når vi hadde El Nino og når vi hadde La Nina.
- Velg riktige alternativer i følgende setninger:
  - ”Når vi har El Nino er vi inne i **varm/kald/normal** fase av ENSO. Da er SOI **positive/negativ/rundt null**”.
  - ”Når vi har La Nina er vi inne i **varm/kald/normal** fase av ENSO. Da er SOI **positive/negativ/rundt null**”.
  - ”Når vi har normal situasjon er vi inne i **varm/kald/normal** fase av ENSO. Da er SOI **positive/negativ/rundt null**”.

#### Oppgave 5

Velg riktig alternativ eller fyll inn ord i setningene under:

NAO står for \_\_\_\_\_, og beskriver sirkulasjonen om **vinteren/sommeren**. Under **positiv/negativ** NAO-fase er den polare vortexen sterk slik at polarjetten beveger seg ganske sonalt rundt, og vandrer lite i meridional retning. Dette fører til at den kalde, polare lufta holdes nord for polar fronten og vil ikke prege været nord i Europa. Været her vil i denne fasen påvirkes av den **våte/tørre** og **kalde/varme** lufta sommer kommer inn fra Atlanterhavet. Under **positiv/negativ** NAO-fase er den polare vortexen svak og vil derfor gi en polarjet som vandrer **lite/mye** i meridional retning. Da vil været nord i Europa være preget av kald og tørr

polar luft. Trykkforskjellen mellom \_\_\_\_\_ i nord og \_\_\_\_\_ i sør brukes til å bestemme hvilken fase man er inne i. Normalt sett har vi **høyere/lavere** trykk i nord enn i sør i dette området. Hvis denne trykkgradienten opprettholdes eller forsterkes, vil den **vestlige/østlige** vinden være sterk (i følge **geostrofisk balanse / hydrostatisk balanse**). Dette skaper en barriere for meridional transport av luftmasser, og meridional temperaturgradient er stor. I følge **hydrostatisk likning / termalvindlikningen / geostrofisk balanse** er dette assosiert med en forsterkning av den **vestlige/østlige** vinden med høyden. Store trykkforskjeller er assosiert med **positiv/negativ** NAO, mens små trykkforskjeller er assosiert med **positiv/negativ** NAO.