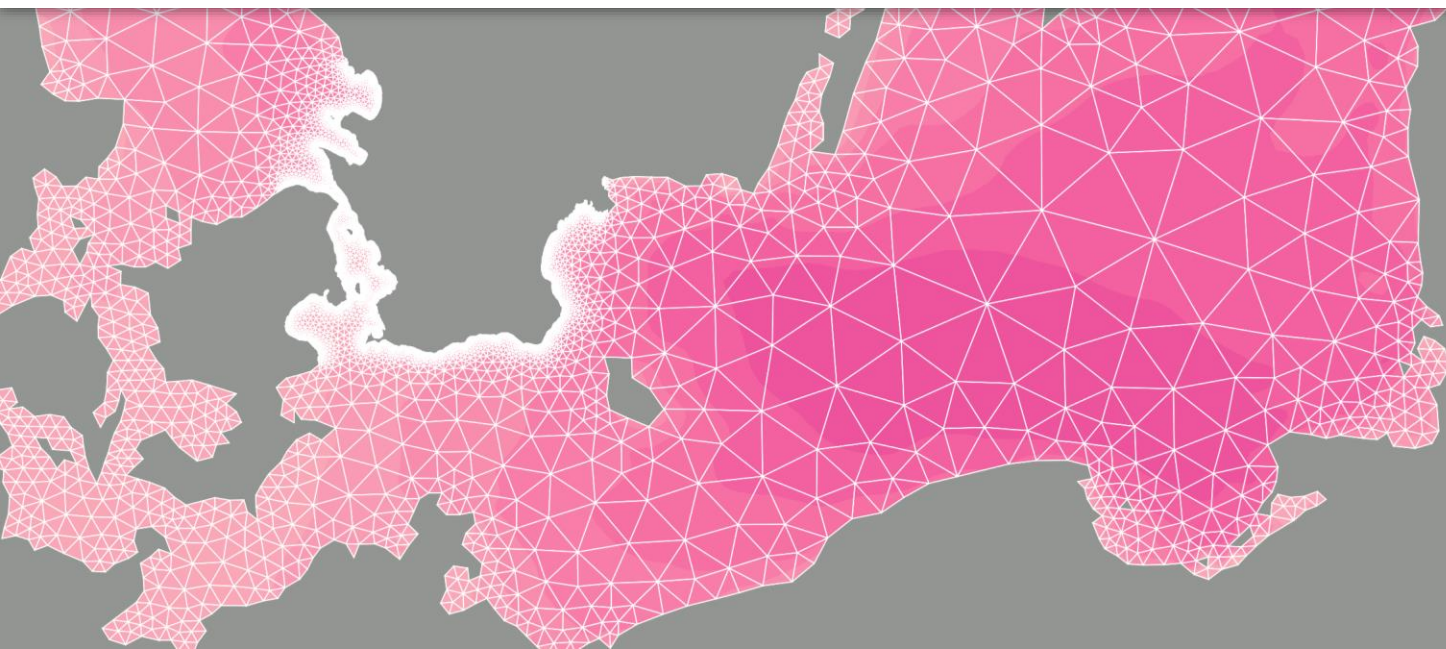




# Modellering av kustparallell sedimenttransport längs Skånes och Hallands kust

Januari 2022



# Rapporter

## Fysiska och dynamiska förhållanden längs Skånes kust – underlag för klimatanpassningsåtgärder

Johan Nyberg, Bradley Goodfellow & Jonas Ising

februari 2021

SGU-rapport 2021:02  
Diarie-nr: 31-542/2020

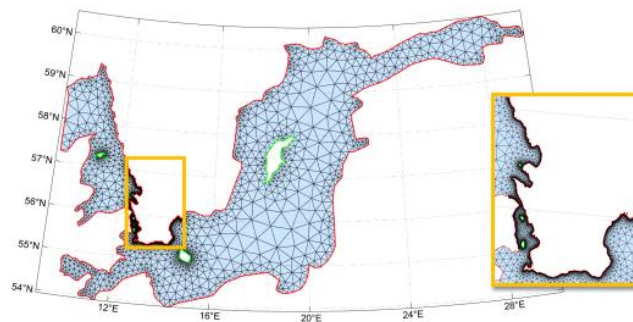


**SGU** Sveriges  
geologiska  
undersökning



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

## Methodology for Wave Climate and Longshore Transport Along Coasts of Skåne and Halland



2020-11-23  
Lunds Tekniska Högskola

Authors  
Almir Nunes de Brito Junior, Björn Almström, Magnus Larson



# Teori - Sedimenttransport

- Transporten av sediment formar våra kuster
- Sedimenttransporten längs våra svenska kuster drivs primärt av vågor
- Sediment transporten är även beroende av kornstorleken på kustens sediment
- Större vågor och finkornigare sediment ger högre sediment transport än små vågor och grovkornigt sediment.
- Erosion uppstår vid obalans i sedimenttransporten

Falsterbohalvön 1985-2020

1984

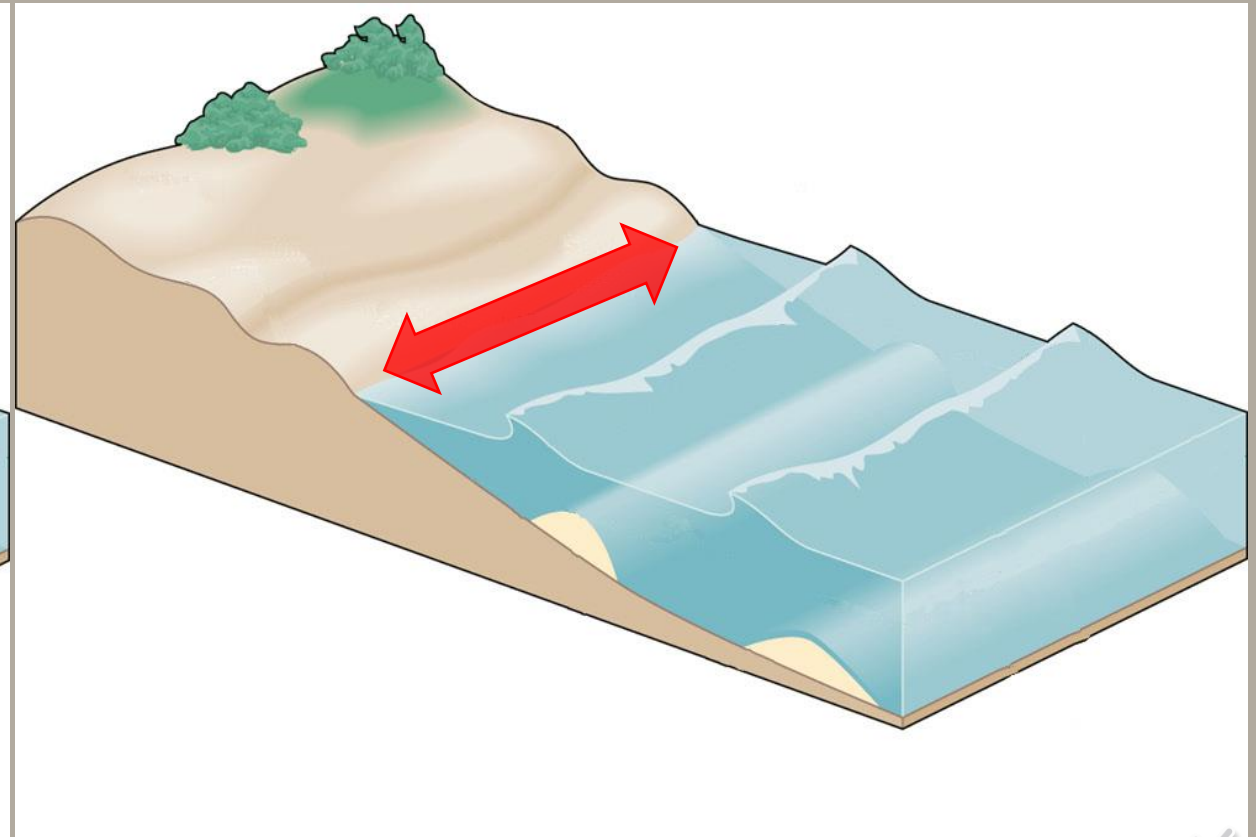
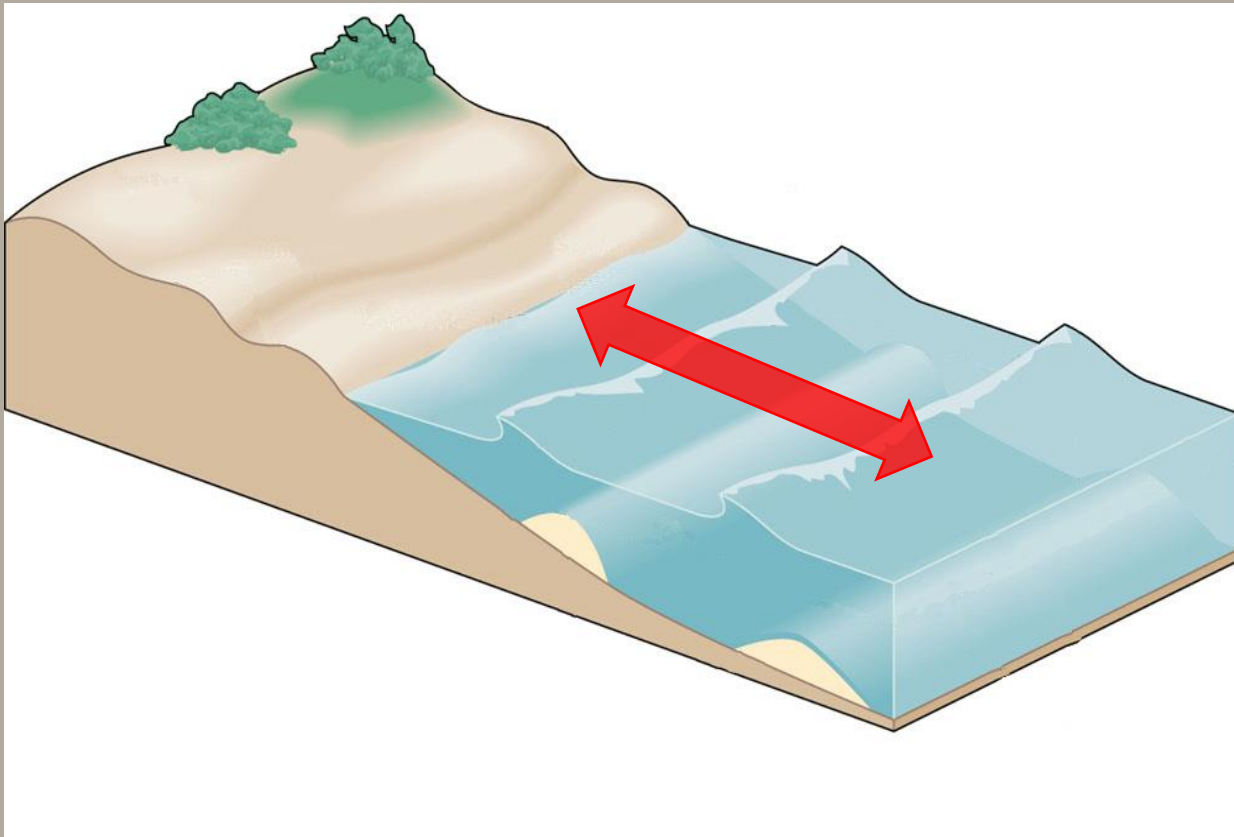
Landsat Timelapse



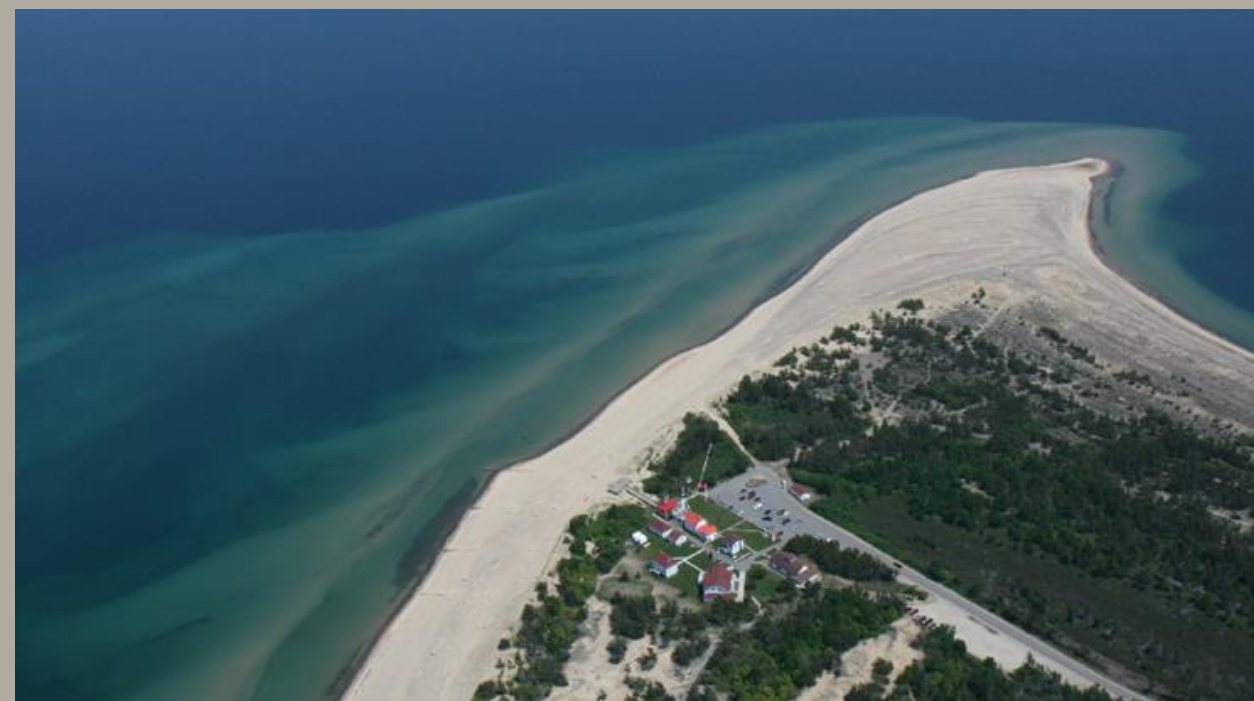
# Teori - Sedimenttransport

Kustvinkelrät transport

Kustparallell transport



# Potentiell kustparallell sedimenttransport



Obegränsad tillgång av sediment



Mycket begränsad tillgång av sediment



# Metodik

- Beräknat den potentiella sedimenttransporten,  $Q_l$
- CERC-ekvationen – robust ekvation som kräver minimalt med indata
  - Kalibreras med  $K$ -parametern.
- Vågor extraheras från ca 6 m djup (blå punkter) och räknas in till brytande vågor med antagande om parallella konturlinjer
- Sedimenttransporten beräknas utifrån vågmodellen och en digitaliserad kustlinje, där beräkningspunkter väljs utifrån representativa strandlinjesegment.

CERC-ekvationen:

$$Q_l = K \left( \frac{\rho \sqrt{g}}{16 \kappa^2 (\rho_s - \rho) (1 - n)} \right) H_b^{\frac{5}{2}} \sin(2\alpha_b)$$

$K$  = Transport coefficient

$\rho$  = mass density of water

$\rho_s$  = mass density of the sediment grains

$g$  = acceleration due to gravity

$n$  = in-place sediment porosity ( $n \approx 0.4$ )

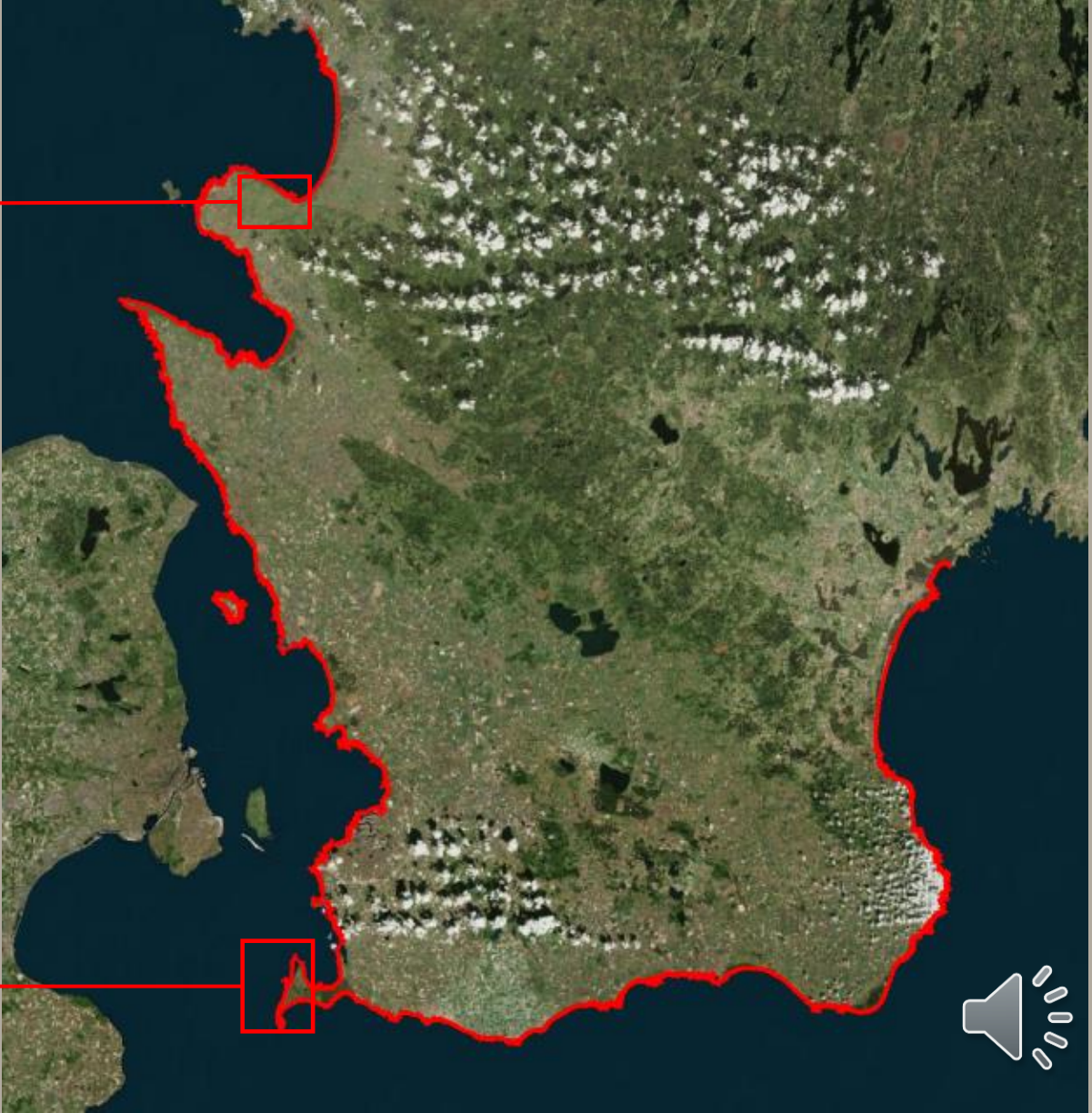
$\kappa$  = breaker index

$H_b$  = wave breaking height

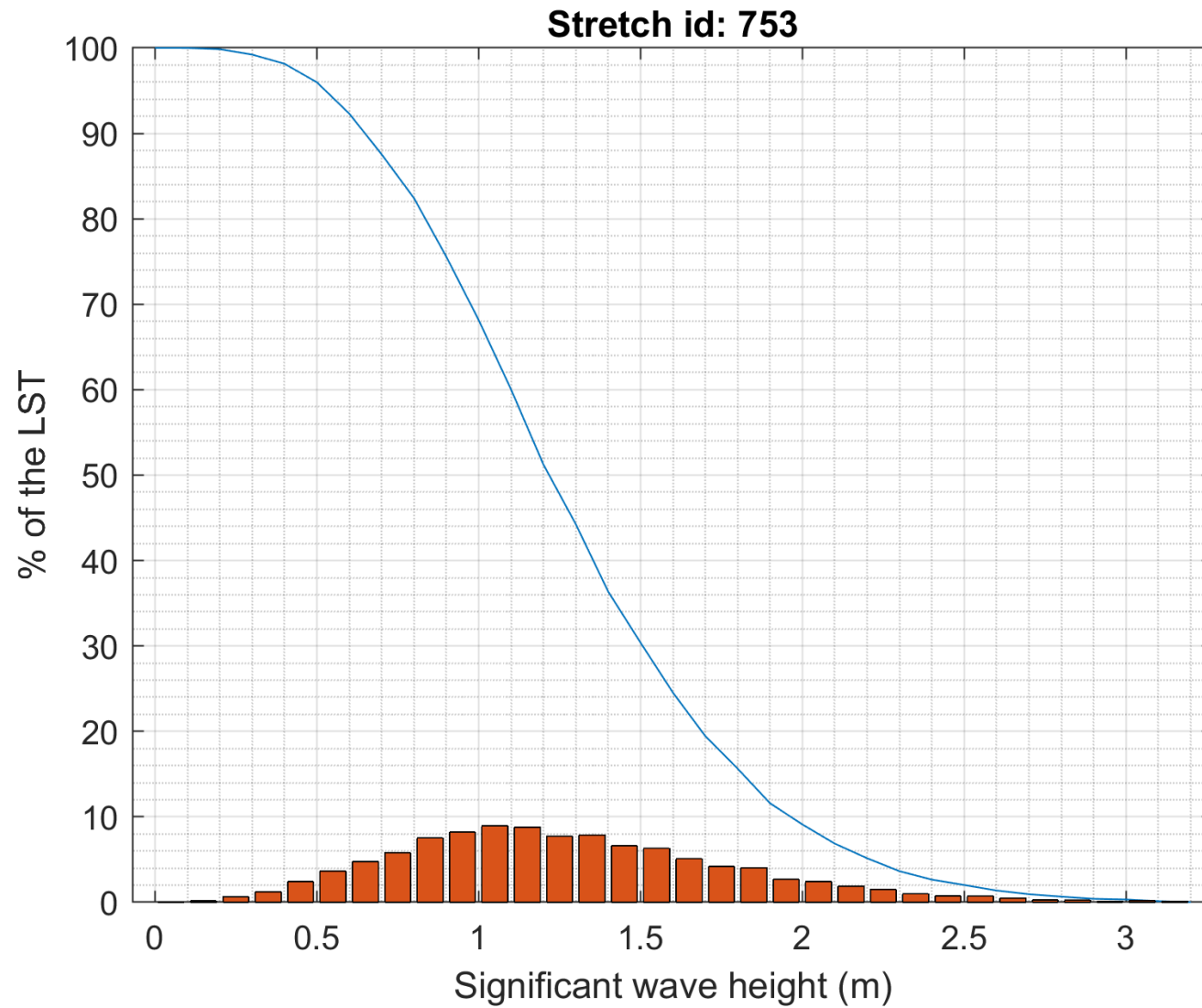
$\alpha_b$  = wave breaking angle



# Sedimenttransport - Resultat



# Exempel på resultat







**LUNDS**  
UNIVERSITET

[Bjorn.almstrom@tvrl.lth.se](mailto:Bjorn.almstrom@tvrl.lth.se)

