

# Babets kvarlevor

## En morfologisk och sedimentologisk undersökning av överspolnings sediment vid Tobisvik, Simrishamn

Anton von Vultée

Handledare: Helena Alexanderson

Geologiska institutionen, Lunds universitet



LUNDS  
UNIVERSITET

### Introduktion

Stormfloder orsakar förhöjda vattennivåer och kraftiga vågor. Det kan leda till omfattande erosion och översvämning längs med den drabbade kusten, vilket kan utgöra ett verkligt hot mot kustnära samhällen. Som en del av riskbedömningen är det intressant att studera överspolnings sediment (*washover*) som deponerats under tidigare stormfloder. För att kunna särskilja stormflodsavsättningar ur det sedimentära arkivet måste dess karaktäristik vara känd.

I denna uppsats studerades överspolnings sediment avsatt vid Tobisvik, Simrishamn (Fig. 1) under stormen Babet, i syfte att skapa ett underlag för identifiering av äldre överspolnings sediment. I uppsatsen undersöks därför:

- om avlagringen fortfarande finns kvar, 6 månader senare; om så är fallet,
- dess morfologi och sedimentologi; och
- vad det säger om dess bildningsprocesser.

### Metod

Inledningsvis utfördes en litteraturstudie för att ge en introduktion till vad överspolnings sediment är samt bakomliggande processer.

Därefter undersöktes avsättningen i fält. Först gjordes en översiktlig undersökning av området och sedan studerades avsättningen i detalj i elva punkter längs tre transekter. I samtliga punkter undersöktes avsättningens tjocklek och sedimentologi.

I fält togs även ett antal prover för kornstorleksanalys och luminiscensprofilering, vilka sedan analyserades vid Geologiska institutionens sedimentlaboratorium och Lunds Luminiscenslaboratorium.

### Överspolning och överspolnings sediment

Överspolning (*overwash*) sker då sedimentblandat havsvatten – under stormflod – tar sig över den övre strandens höjdrön, utan att tillbakavallas. Det leder till att sedimentet havsvattnet för med sig avsätts på landsidan av höjdrönet.

De faktorer som avgör om detta sker är stormflodsnivån inklusive våguppstuvningen, våguppstuvningen och dynkrönets höjd (Fig. 2). Överspolning kan delas in i två olika regimer, *runup*, och *inundation* (Donnelly et al., 2006).

Under *runup regime* ligger stormflodsnivån under höjdrönet, men stormflodsnivån och våguppstuvningen tillsammans når över krönet. Då är det alltså huvudsakligen vid våguppstuvningen som överspolningen sker, vilket vanligen är fallet vid lättare stormar. Under *inundation regime* är dynen helt översvämmad, det vill säga stormflodsnivån ligger ovanför höjdrönet



Fig. 1. Karta som visar undersökningsområdets (markerat i rött)



Fig 4. 30 m lång transekt, vilken undersöktes var femte meter.

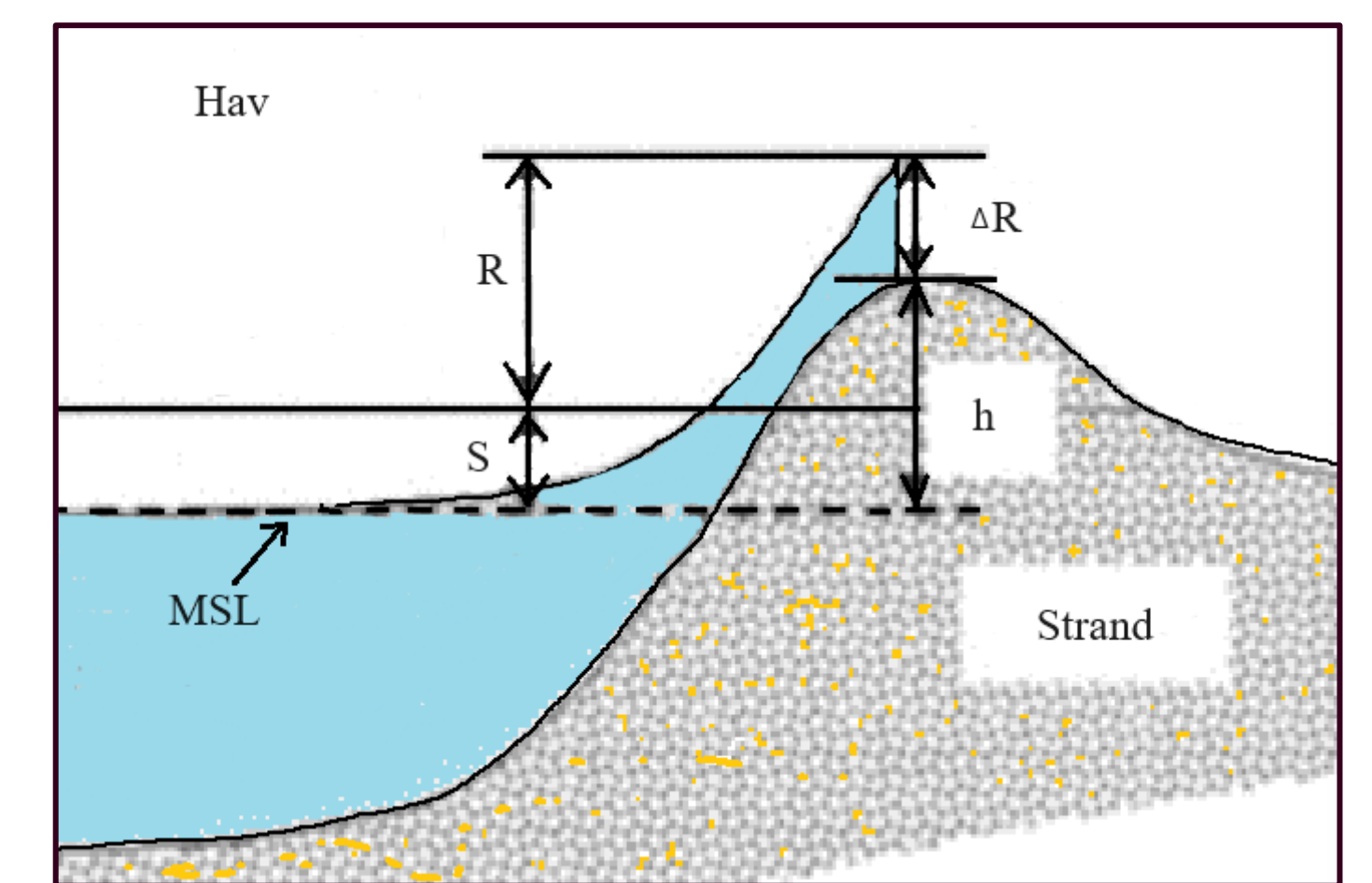


Fig. 2. Schematisk bild över överspolning. MSL = havsytans medelnivå, S = stormflodsnivån inklusive våguppstuvning, h = krönets höjd, delta R = med vilken höjd, över krönet (h), som vågorna spolas. Modifierad från Donnelly et al. (2006).

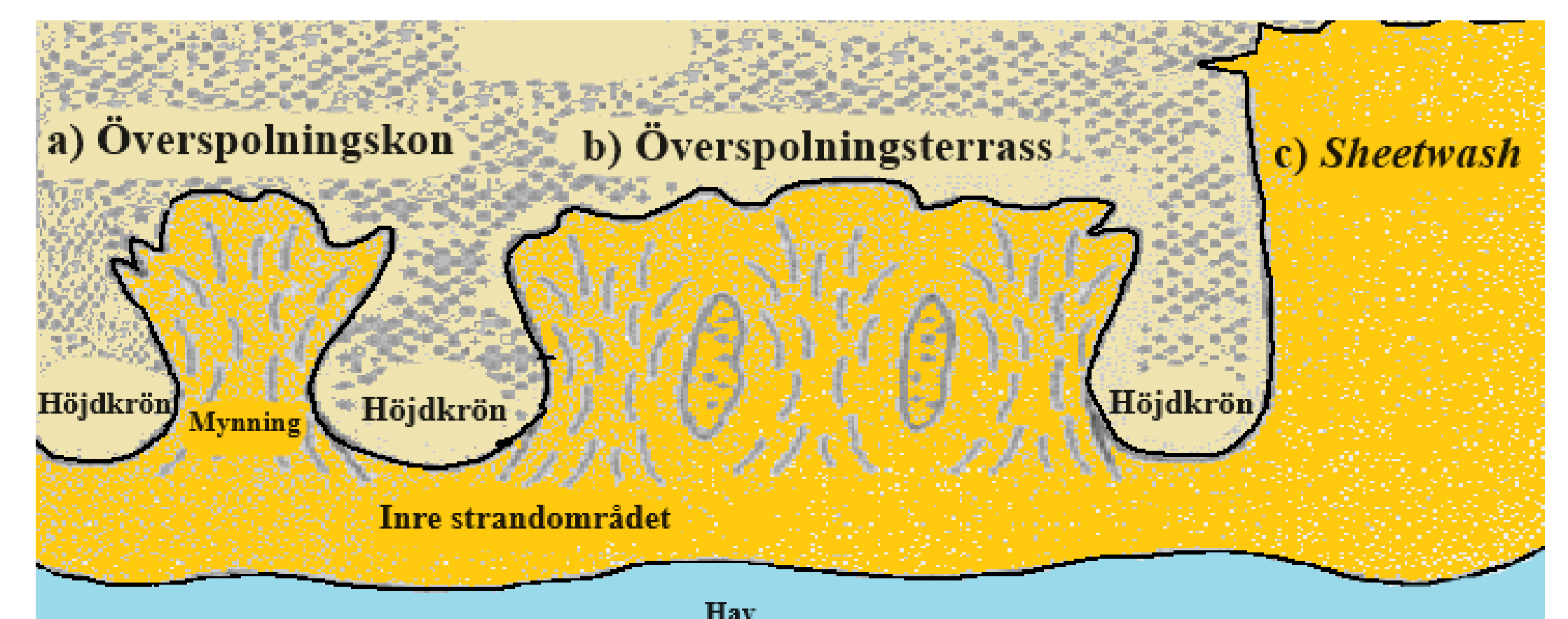


Fig. 3. Schematisk bild över överspolnings sedimentets olika former. Modifierad från Donnelly et al. (2006).

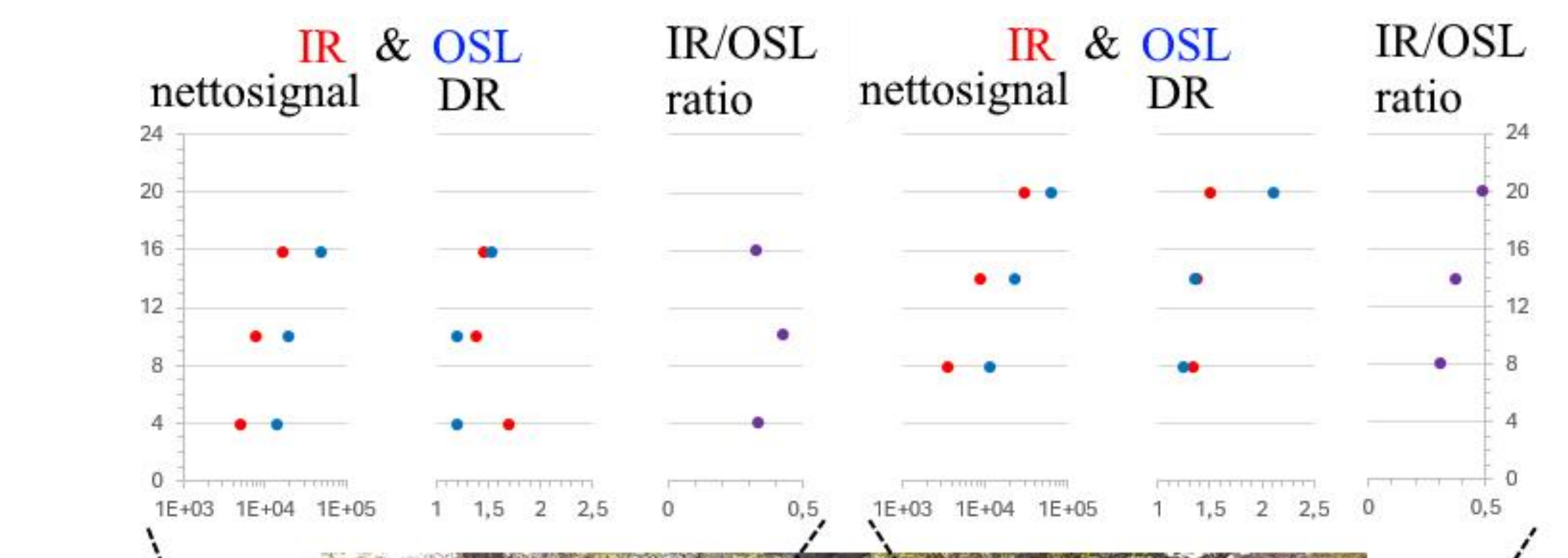


Fig. 6. Transekt A med tillhörande resultat från luminiscensprofileringarna



Fig. 5. Påträffad laminering: synlig som mörkt lager mellan provtagningsrören.

### Resultat och diskussion

**Fältobservationer:** De undersökta provpunkterna i överspolnings sedimentet uppvisade många likheter.

- För det första bestod sedimentet till övervägande del utav massiv sand som tunnades ut inåt land.
- För det andra var det tydligt att mängden musselskal minskade bort från havet.
- För det tredje återfanns överspolade växter som lutade inåt land i botten av avsättningen.

Vidare verkade avlagringen vara linsformad samt inversgraderad.

Avlagringen uppvisade även skillnader mellan den södra och norra delen av undersökningsområdet vilket tyder på att de bildats under olika överspolningsregimer. Exempelvis var överspolnings sedimentets utbredning och form lik *sheetwash*, vilket är typiskt för *inundation regime*, i söder. I norr var sedimentet däremot avsatt i överspolningskoner, vilket är typiskt för *runup regime*. I den allra nordligaste delen innehöll sanden lamineringar (Fig. 5), vilket också förknippas med *runup regime* och som då kan ha utgjort gränsen mellan de två olika regimerna.

**Luminiscensprofileringen** visade en omvänd ålder i två av transekterna (Fig. 5). Det är ett fenomen som har observerats i tsunamiavlagringar och kan eventuellt bero på att stormens vågor succesivt eroderat och sedan transporterat och deponerat äldre sediment. Resultatet är inte helt entydigt och motiverar därför ytterligare undersökningar.

### Slutsats

- Överspolnings sedimentet fanns fortfarande kvar, 6 månader senare.
- Överspolningen bestod till största del utav massiv sand som tunnades ut inåt land, med en minskande mängd organiskt material inåt land. I botten av avlagringen förekom överspolade växter som lutade inåt land.
- Resultatet talar för att den södra delen av överspolnings sedimentet bildats under *inundation* och den norra under *runup regime*.

### Referens

Donnelly, C., Kraus, N., & Larson, M. (2006). State of Knowledge on Measurement and Modeling of Coastal Overwash. *Journal of Coastal Research*, 22(4), 965-991.  
<http://www.jstor.org/ludwig.lub.lu.se/stable/4300354>