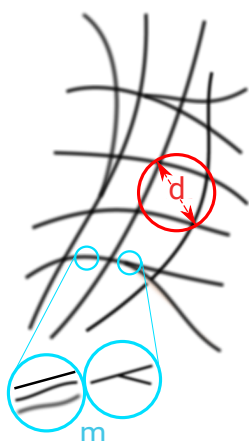
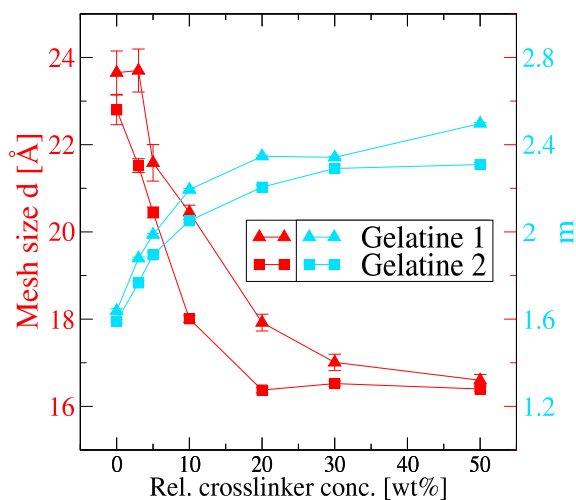


# Biobaserede bindemidler til stenuld

I dette projekt samarbejdede forskere fra Københavns Universitet og Rockwool International A/S om at studere strukturen af biobaserede bindemidler til stenuld ved hjælp af småvinkelrøntgenspredning (SAXS).

Stenuld fra ROCKWOOL International A/S består af mineralfibre, som holdes sammen af et bindemiddel. Ønsket er at erstatte konventionelle bindemidler med biobaserede bindemidler.

Udfordringen er at udvikle bindemidler, der har disse ønskede egenskaber og samtidigt opretholde den samme langsigtede mekaniske stabilitet og modstandsdygtighed over for miljømæssige faktorer i det endelige produkt, som når der anvendes konventionelle bindemidler. Eksperimenterne viser korrelationer mellem bindemiddelmaterialets molekulære struktur og slutproduktets makroskopiske egenskaber.



De opnåede SAXS-kurver viser en variation med stigende mængde krydsbinder i bindematerialet. Med mere krydsbinder falder maskestørrelsen i bindemidlet indtil en koncentration på ca. 20 %. Dette er korreleret til det endelige stenuldsprodukts funktionelle egenskaber.

## Sådan gjorde vi

- ROCKWOOL International leverede prøver af to forskellige gelatinebaserede bindemidler med varierende mængder af krydsbinder.
- Prøverne blev målt med SAXS på Niels Bohr Institutet ved Københavns Universitet.
- Dataene blev analyseret med en korrelationslængdemodel, hvilket gav oplysninger om maskestørrelsen i bindemidlets polymergelnetværk.
- Dataene blev sammenlignet med makroskopiske målinger af bindemidlernes og det endelige stenuldsprodukts funktionelle egenskaber.

## Hvad så nu?

Yderligere undersøgelser af bindemidlerne kunne omfatte at studere deres molekulære struktur under hærdningsprocessen.

*“Projektet har vist, at SAXS er en meget interessant teknik til at undersøge vores bindemidler på molekulære længdeskalaer. Dette kan hjælpe os til bedre at forstå og forudsige de makroskopiske egenskaber af vores bindemiddel og i de endelige stenuldsprodukter.”*

– Dorthe Lybye, Programme Director, ROCKWOOL International

I LINX-projektet samarbejder forskere fra førende danske universiteter og i industrien om at løse industrirelevante problemer ved hjælp af avancerede neutron- og røntgenteknikker. Arleth-gruppen på Københavns Universitet bidrager med deres ekspertise indenfor småvinkelspredningsteknikker.

Læs mere  
[linxproject.dk](http://linxproject.dk)

Kontakt  
Lise Arleth: [arleth@nbi.ku.dk](mailto:arleth@nbi.ku.dk)