



Snart tål det vad som helst

- en stabil teknisk plattform för framtidens trä

Estetiska och hållbara träytor
Olov Karlsson och Bror Sundqvist, LTU



Det moderna träbyggandet

Utmaningen för trä:

30 - 80 års beständighet och hållbarhet

Estetiskt
Ekonomiskt
Miljövänligt
Funktionellt

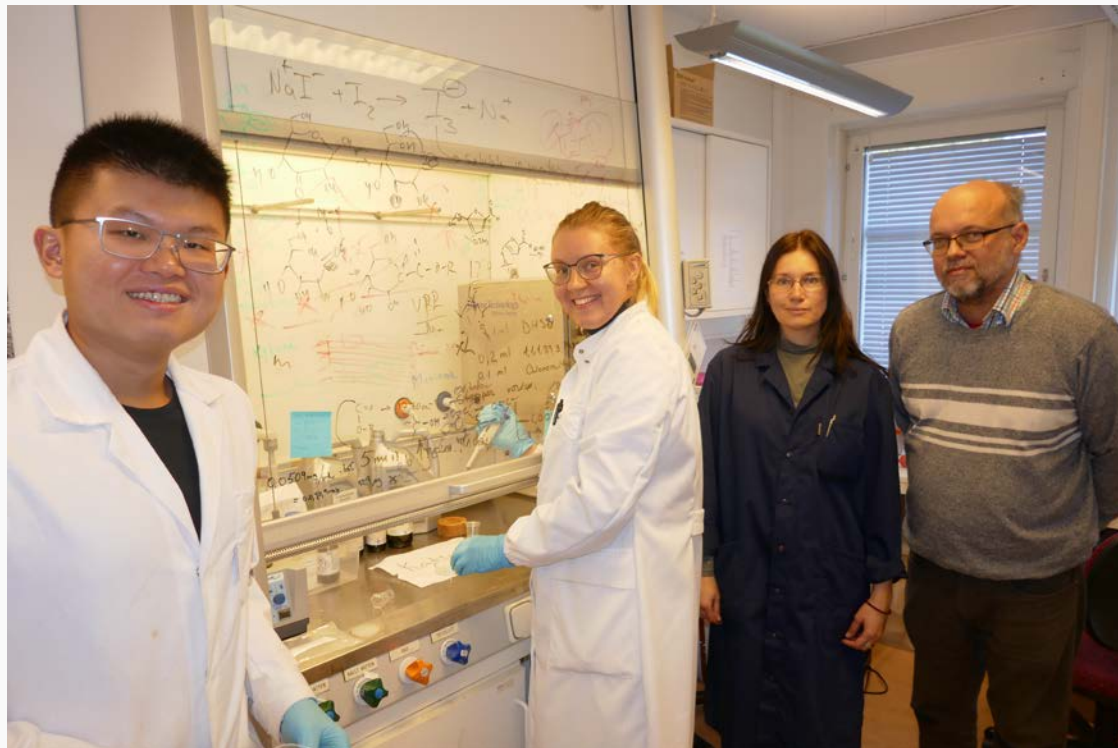
Workshop Maj 2016 DP5

Behovsinventering träbranschen

- *Fokusområden för träytor*
 - Brandskydd*
 - Hårdgörning*
 - Mögelresistens*
 - Kulörbeständighet*
- *Efterföljande planering och strukturering*
 - Tillgänglig personal och utrustning*
 - Kunskapsnivå och professionella relationer*

Kompetensuppbyggnad

- 2017/2018



*Nya doktorander:
Injeong Kim, Chia-Feng Lin,
Olena Myronycheva och
Ekaterina Sidorova*

*Nya seniorforskare:
Edita Garskaite, Dennis
Jones och George Mantanis
(Prof TEI)*

*Utökning av
forskarnätverk*

Materialtestningsssystem

- labbet taket fasaden
- spårbara tester olika storlekar
- nyanskaffningar och renoveringar
- investering kemisk och termisk analysutrustning

Portabel
MicroNIR



QUV: Labbet



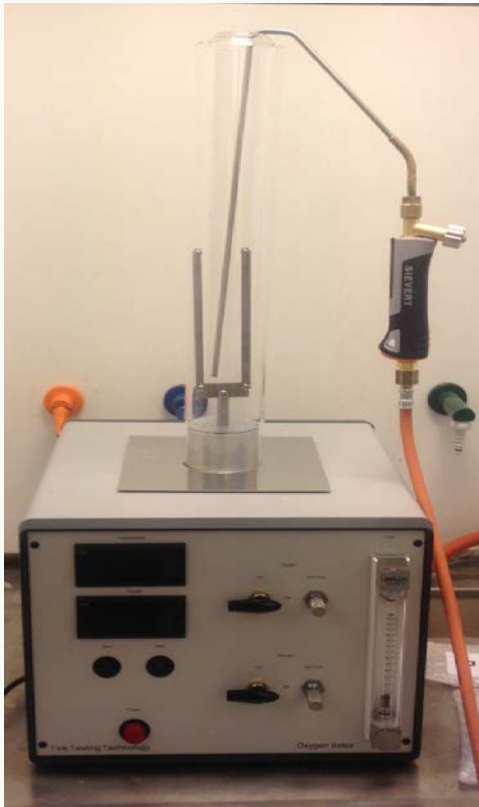
Utomhustester: Taket



Byggprovning: Fasaden

Brand stabiliserat trä:

Systematiska labtester



*LOI: Syre-temperatur
- antändning prov*

Billiga tester- små prov

Effektivare brandskydd

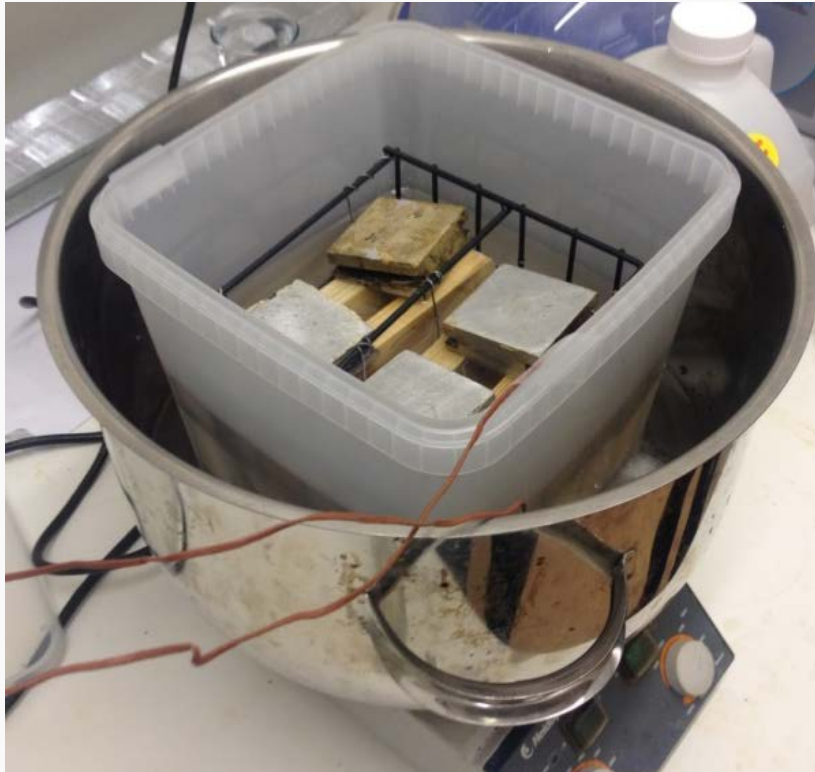
Brandskydd som tål vatten

Miljövänliga framtida metoder

Utökat kompetensnätverk - brand

Metodutveckling

- teknik och ekonomi



*Impregnering
"Hot-and-cold"*

Alternativ
Tryckimpregnering

Framtida on-line lösning

Ger bra ytskydd

Mikrobiologi och trätytor

- kunskap och karakterisering



Biokammare med träprover

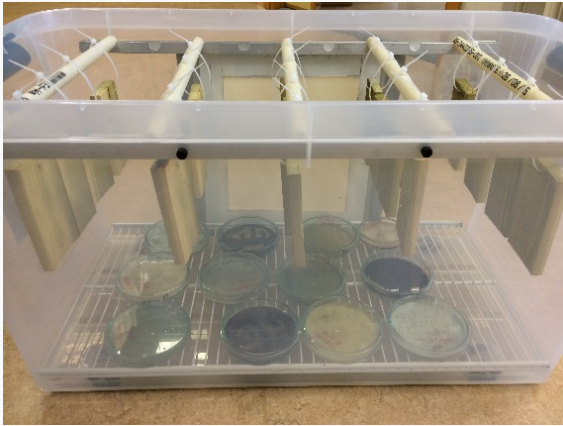
Kontrollerad steril miljö,
substrat och mikrober

Antagonistiska bakterier som
hindrar ytmögel: Framtidens
"gröna"
träbehandling



Kontrollerade mögelförsök

- olika kolonisering



Miljö: Kontrollerad
fuktkvot och
temperatur
Specifika mögelsorter
- i Petriskålar



Miljö: Kontrollerad
fuktkvot och
temperatur
Specifika mögelsorter
-spray

Hyvlat (> 1mm) kommersiellt
tryckimpregnerat virke - tydligt mindre
mögel



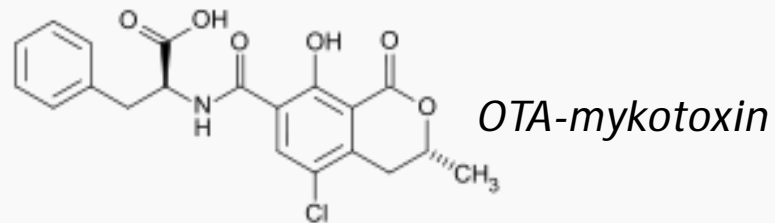
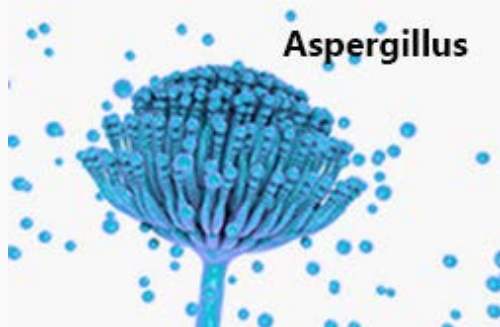
NIR analysis helps to differentiate between two types of thermal treatment

Innovationskoncept:

Förbättrade metoder att detektera mögel?



MicroNIR kan detektera mögel på trätor



Vidare forskning för att kunna även detektera mögelsort

Innovationskoncept:

Nya metoder för brandstabilitet

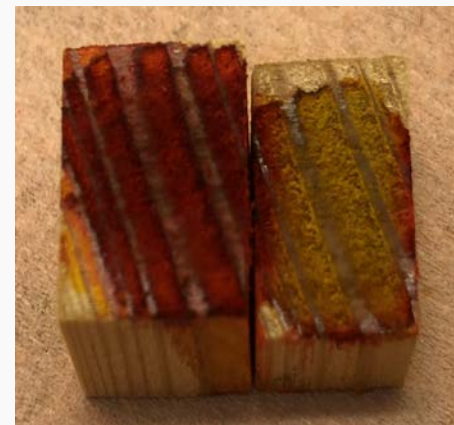
- Miljövänligt:
fiskodlingsavfall, nanomaterial, salter
(halogenfria)
- Lakningssäkert (regnvatten)
harts och vattenglas skyddar



Fiskodlingsavfall



*Nano-titandioxid och
vattenglas*



*Inträngning B-medel
(GUP + B + VG)*

Innovationskoncept:

Hartsimpregnering i träytan motverkar missfärgning



*PF-harts +
målad furu*

*Referens:
Målad furu*



*MA-harts +
målat
värmebehandlat
virke*

*Referens:
Målat
värmebehandlat
virke*



Viktigt att kunna kontrollera och "låsa"
träytan

Mycket arbeten återstår för att nå
kommersiella lösningar

Tack för att ni lyssnade



