



LUNDS
UNIVERSITET

Robusta byggnader – klimat – framtid

ANNIKA MÅRTENSSON LTH



Robusta byggnader – vad är det?

Det finns ett etablerat säkerhetssystem för att ta hand om osäkerheter hos kända typer av laster/ påverkningar och bärförmåegegenskaper

Men hur fungerar våra byggnadsverk när det oförutsedda inträffar? Och hur ska vi bygga med hänsyn till framtida förändringar?

”Definition” robusthet: En byggnads förmåga att fungera under onormala omständigheter

Robusthet är en önskvärd egenskap!

Men vad är onormala omständigheter?



Klimat effekter på byggnader

Vi vet inte hur förändringarna i klimatet kommer att påverka vind, nederbörd (regn, snö) och mark, måste se över befintliga tekniska lösningar och material och utveckla dessa för att säkerställa att byggnader (nya och befintliga) är väderbeständiga och robusta.



Problem med anledning av klimat effekter

- Värme – kyla – fukt
- Okända variationer i snö och vind
- Skador från översvämningar
- Vatten – fylla vårt behov, rening, mm

- Hur hantera befintliga byggnader – vilka problem skapar vi kanske vid renovering – hur kommer vi att använda våra byggnader i framtiden?
- Nybyggnation vad ska vi tänka på och vilka nya lösningar måste vi utveckla?



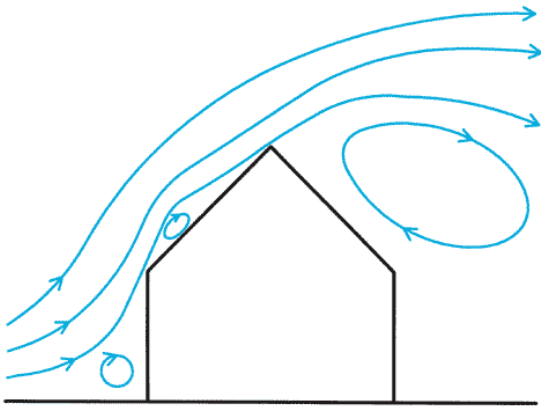
Stabilitet hos våra byggnader - befintliga och nya – vad händer under mark

- Regn påverkar marken – förändringar i nederbörden kan ge marken andra egenskaper
- Grundläggning måste utformas för en byggnads livstid – nya lösningar måste kanske utvecklas
- Rör och ledningar kan påverkas av förändringarna
- Sluttningar, slänter kan bli osäkrare än i nuläget



Stabilitet hos våra byggnader - befintliga och nya – ovan mark

- Hur kommer klimatförändringarna att påverka vindlasterna på våra byggnader?
- Befintliga byggnader – risk för skador från vind
- Vi måste ta höjd för förändringarna vid dimensionering av nya byggnader



Klimatskydd, isolering, material

- Utformning av klimatskydd kan behöva förändras
- Egenskaperna hos material kan förändras – fukt, temperatur, UV-strålning
- Måste vara observanta på hur vi gör förändringar så att vi inte skapar problem för klimatskyddet.
- Hur kommer vi att använda byggnaderna i framtiden?



Beteende

Vissa problem kan kringgås genom att ändra vårt beteende snarare än att hitta tekniska lösningar.

Bygg inte i områden där översvämningensrisken är stor.

Planera områden med hänsyn till klimatpåverkan.

Tänk på klädvalet, ändrade arbetstider.

”Super Cool Biz”, Japan, dra ned på luftkonditionering.
Tillät 28°C på kontoren, personalen uppmuntrades att avstå kavaj och slips



Slutsatser – frågeställningar inför framtiden och nuet

- Kravet på oss är att vi för en framtid som är både säker (förändring är oundviklig) och osäker (förändringens hastighet och omfattning är oklar), ska kunna utveckla nya tekniska lösningar för att undvika problem pga klimatförändringar.
- Vi måste ta fram lösningar som är robusta, fungerar väl och som kan ha en positiv effekt med avseende på framtidens klimat.





LUNDS
UNIVERSITET