

Råspont som underlagstak gör svenska småhus stabila

Jacob Estlund & Maxine Persson

I svenska småhus har råspont använts som underlagstak i årtionden. Trots den långa erfarenheten finns det idag ingen etablerad metod för att beräkna om råsponten kan göra huset stabilt. Därför undersöks detta i denna studie genom att jämföra resultat från praktiska laborationer med beräkningar. Resultaten visar att den använda modellen går att tillämpa på en 1,5-plans villa och att råsponten stabiliserar villan med god marginal.

Introduktion

Det byggs ungefär 10 000 nya småhus i Sverige varje år varav en stor majoritet byggs i trä. Det blir även allt mer populärt att större byggnader byggs i trä istället för stål och betong. Oavsett byggnadssystem så erfordras ett system för att hantera horisontella laster som till exempel vindlast. Då husbyggarna i Sverige länge har använt sig av råspont för att hantera horisontella laster i takstolar av trä så finns det ett intresse i branschen att utreda hur konstruktionen fungerar. Detta då det finns antydningar på att de Europa-gemensamma byggreglerna kan komma att skärpas i framtiden med avseende på stabiliteten i träbyggnader. Råspont är en bräda med ett spår längs ena kanten och en kil längs andra kanten, se till vänster i Figur 1, vilka kallas not respektive fjäder. Syftet med denna studie var därmed att undersöka och bestämma huruvida en alternativ beräkningsmetod för råspont var tillämplig genom att jämföra beräkningar med praktiska försök.

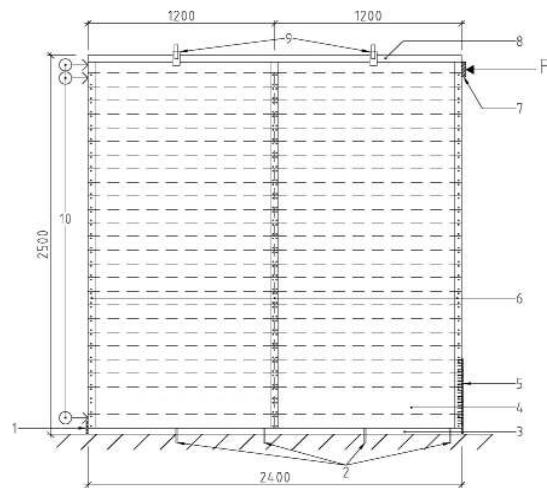


Figur 1: t.v. en råspontbräda med not och fjäder.
t.h. närbild på stiftet som kopplar samman brädorna i en råspontlucka.

Metod

I studien utfördes beräkningar baserat på en kanadensisk beräkningsmodell för hur horisontella brädor motstår last i sitt plan. Resultaten från dessa jämfördes med praktiska försök med tre olika typer av råspontkonstruktioner för att utreda hur väl metoden fungerar och vilka parametrar som påverkar bärförmågan. Provkropparna till de praktiska försöken byggdes som 2,4 x 2,5 m väggar där råspontluckor eller enskilda råspontbrädor spikades fast på stående reglar, se Figur 2.

Råspontluckorna består av sex stycken råspontbrädor som fästs samman med stift, i form av tunna stålplåtar, i fabrik, se till höger i Figur 1. Därefter belastades väggarna i sitt plan tills att de gick sönder. Vilken last de klarade av samt hur mycket de deformerades registrerades. Slutligen utfördes ett dimensioneringsexempel med beräkningsmodellen för att kontrollera huruvida råspont ger tillräcklig stabilitet för en typisk 1,5-plans villa.



Figur 2: Provpuppställning för provkropp.

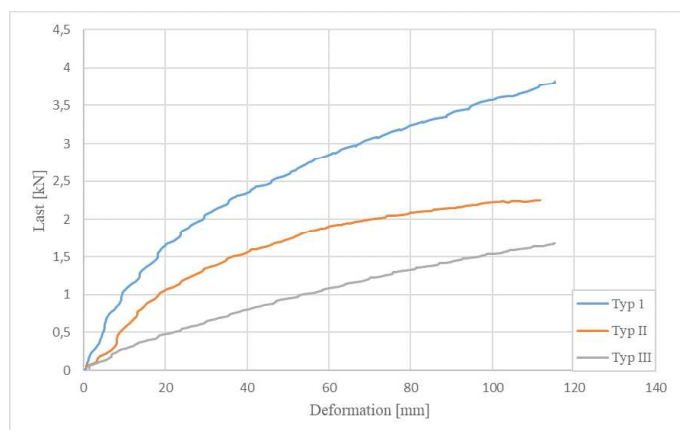
Resultat

Teorin gav ett något högre värde på brottlasten än provresultaten då enskilda, dubbelspikade, råspontbrädor användes i laborationerna (provkroppar av typ I). Då dubbelspikade råspontluckor med stift mellan brädorna användes så fördubblades nästan hållfastheten och styvheten ökade stort (provkroppar av typ II). Vid det tredje försöket användes enkelspikade råspontluckor, se Figur 3, vilka, enligt beräkningsmodellen, inte hade någon bärförmåga (provkroppar av typ III).



Figur 3: t.v. dubbelspikat förband
t.h. enkelspikat förband

Resultaten visade dock att de hade en bärförmåga vilket indikerade att stiftet bidrog till hållfastheten. Bidraget från stiftningen är inte inräknat i beräkningsmodellen i dagsläget. De uppmätta resultaten redovisas i Figur 4.



Figur 4: Trendlinjer för de olika provkropparna med last på y-axeln och deformation på x-axeln.

Vid försöken undersöktes även om fukttinnehållet i träet och friktionen mellan brädorna påverkade bärförmågan men ingen tendens till detta observerades. Då beräkningsmodellen användes för ett typiskt småhus med stora laster så visade den att kapaciteten i råspontkonstruktionen var tillräcklig.

Slutsats

Beräkningsmodellen som prövades fungerar för att uppskatta hållfastheten i en råspontkonstruktion. Om råspontluckor används istället för enskilda brädor ökar både hållfastheten och styvheten markant på grund av stiftet mellan de ingående brädorna. Som beräkningsmodellen är utformad i dagsläget så beaktar den ej deformationen i konstruktionen utan vidare studier krävs för att kontrollera hur styvheten varierar med utformningen. I studien presenteras därför enbart empiriska samband för last-deformation som behöver kompletteras av ytterligare försök.

Originaltitel: Horisontalstabilisering i småhus - Råspont som stabiliserande system i tak.

ISRN: LUTVDG/TVBK-20/5273