

## Volymelement i högpresterande betong

### Bakgrund

En grupp företagare i Ljusdal kom 1990 fram till att det borde gå att sänka byggproduktionskostnaderna med mer än 20 procent genom att utnyttja volymelement.

Principen är att utgå från ett tunnelement där golv, sidoväggar och tak i stort sett gjuts i ett stycke med kontinuerlig armering och därefter kompletteras med separat gjutna gavelement.

### Syfte

Syftet har varit att vidareutveckla volymelementproduktion och testa metoden i ett större konkret projekt.

### Genomförande

Med bidrag från SBUF, BFR och Utvecklingsfonden i Gävleborgs län har en grupp företag i Ljusdal under samordning av L. Öhmans Bygg AB genomfört projektet.

Som fullskaleprojekt användes uppförandet 1993/94 av ett elevhem för naturbruksgymnasiet i Ljusdal med 78 elevrum samt gemensamma utrymmen. Byggnaden är i 3 och 4 våningar. Alla elevrum, kök, förrådsrum och servicerum utgörs av rumselement.

Institutionen för Byggnadsekonomi, LTH, har analyserat produktionsekonomi och Institutionen för Byggd miljö, KTH, Gävle, har gjort en teknisk utvärdering.

### Resultat

Produktion och byggande av rumselement anses ha fungerat bra och som planerat. Användning av högpresterande betong (vct = 0,27) till rumselementen gav

- låg vikt genom tunt gods
- självuttorkning
- god stabilitet och hög bärförmåga utan en särskild bärande stomme
- god beständighet mot klimatbelastningar.

Installationsgolvet med 22 mm spånskiva på träreglar gjorde det lätt att montera installationerna. Ytterligare utveckling borde kunna minska arbetsinsatserna för själva golvet och förbättra ljudisoleringen.

Andra iakttagelser som ger uppslag till utveckling:

- det tog mycket tid och arbete att placera mineralullskivorna i formarna
- alltför täta färger bör inte användas för inomhusmålning med tanke på fuktrisk under montage.

Av misstag placerades ett rumselement fel vid uppförandet av elevhemmet, men kunde lätt tas loss och monteras på rätt plats. Systemet underlättar demontering.

Andra erfarenheter från montaget tyder på att

- så mycket som möjligt bör utföras som rumselement
- rumselementen bör kunna ha vilken form som helst och öppna sidor
- gavelement bör vara fästade från fabrik
- korridorbjälklag bör vara fästade till rumselement
- yttertakselement bör göras lätta.

Den ekonomiska utvärderingen visar att

- den totala arbetstiden blir kortare
- själva byggtiden halveras
- platsomkostnaderna sjunker
- produktionsstörningar i sent skede får stora konsekvenser.

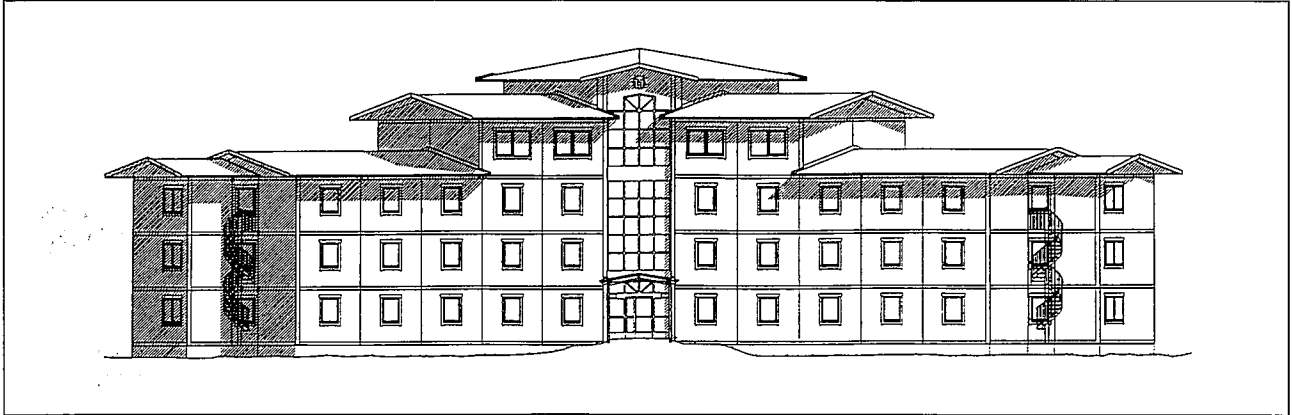
*Elevhemmet i Ljusdal se omstående sida*

### Ytterligare information lämnas av

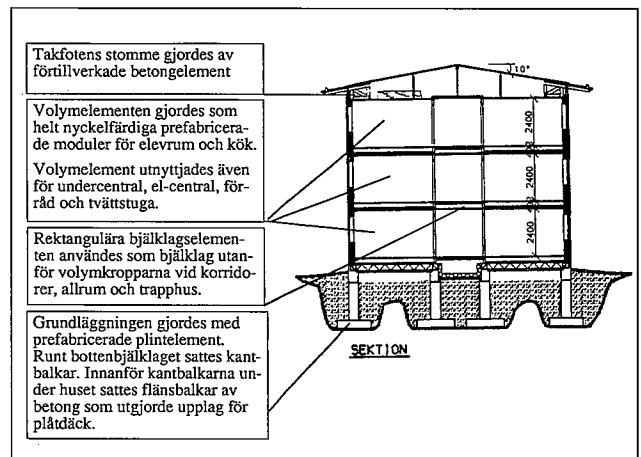
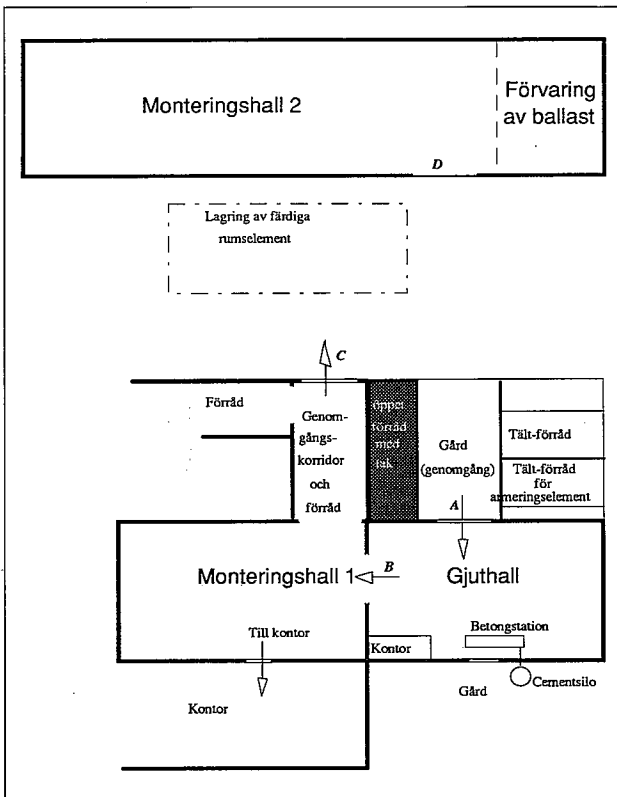
Lars Öhman, L. Öhmans Bygg AB, Ljusdal, tel 0651-124 40, Bengt Hansson, Institutionen för Byggnadsekonomi, LTH, tel 046-222 90 05, eller av Gabor Kalmar, Institutionen för Byggd miljö, Gävle, KTH, tel 026-14 78 00.

Rapporten Volymelement i betong - produktionsekonomisk analys (av Bengt Hansson, 57 sid, pris exkl moms ca 120 kr) kan beställas från Institutionen för Byggnadsekonomi, LTH, tel 046-222 74 21, fax 046-222 44 14 och Rumselement - ett nytt byggnadssystem (av Gabor Kalmar och Stig Olofsson, 125 sid, pris inkl moms 200 kr) kan beställas från Institutionen för Byggd miljö, Gävle, KTH, tel 026-14 78 68, fax 026-14 78 01.

# Elevhemmet i Ljusdal



## Elevhemmet, sektion



Tillverkningshallar i Ljusdal för rums-element. Material togs in genom port A. Elementen göts och monterades genom svetsning på tunnelement i gjuthallen. I hall 1 monterades installationsgolv och våtrum. I hall 2 utfördes mattläggning, inomhusmålning och inredning av rums-elementen

## Tunnelementform

