

# Bransjemøte om prefabrikkerte bygningsmoduler

Erfaringer og anbefalinger rundt samspill mellom produsent, prosjekterende og entreprenør/utbygger

Ole Petter Haugen, Selvaag Bolig, Oslo, 11.05.2016

# SELVAAG BOLIG

Start

Hjem

Pluss

# BA2015-konferansen, januar 2016 - TU.no

Professor Jose Alfano fra Melbourne, Australia:

- Målet er mindre produksjon på byggeplassen
- 50 prosent lavere kostnader
- 90 prosent raskere boligproduksjon
- Masseproduksjon
- Billigere med moduler



Også i Norge øker bruken av prefabrikerte elementer. Disse fire blokkene blir ført opp med prefabrikerte betongelementer i stedet for stål som bærende konstruksjon. Foto: Tegn3

## PREFABRIKKERTE ELEMENTER

# - Byggebransjen må lære av bilindustrien og få samlebåndproduksjon

Vil bort fra bygging på byggeplassen.

Av [Mari Gisvold Garathun \(@MariGisvold\)](#)

Publisert 20. januar 2016 kl. 18:58

# Før og nå



■ «Heller 30 000 boliger til 15 000 kroner, enn 15 000 boliger til 30 000 kroner.»

*Olav Selvaag*

# Boliger for alle



## Start

- Leiligheter i utkanten av de store byene
- Enkel standard, solid kvalitet
- For ungdom og førstegangsetablerere



## Hjem

- Leiligheter, rekkehus og eneboliger i og rundt de store byene
- Solid kvalitet, velprøvde løsninger og et gjennomtenkt bomiljø
- For familier og samboere



## Pluss

- Leiligheter sentralt i de store byene
- Høy standard, varierte fellesarealer, vertskap, opplevelser og service
- Livsstilsboliger med det lille ekstra for mennesker i alle aldre





# Fra rimelige ungdomsboliger til familieleiligheter

- Starten var et rimelig boligkonsept for ungdom
  - Svalgangsblokker i to og tre etasjer
  - Enkel standard på rimelige tomter
- Nå er volumet fordelt på boliger for førstegangsetablere og familieboliger
  - Start leiligheter
  - Hjem rekkehus og leiligheter



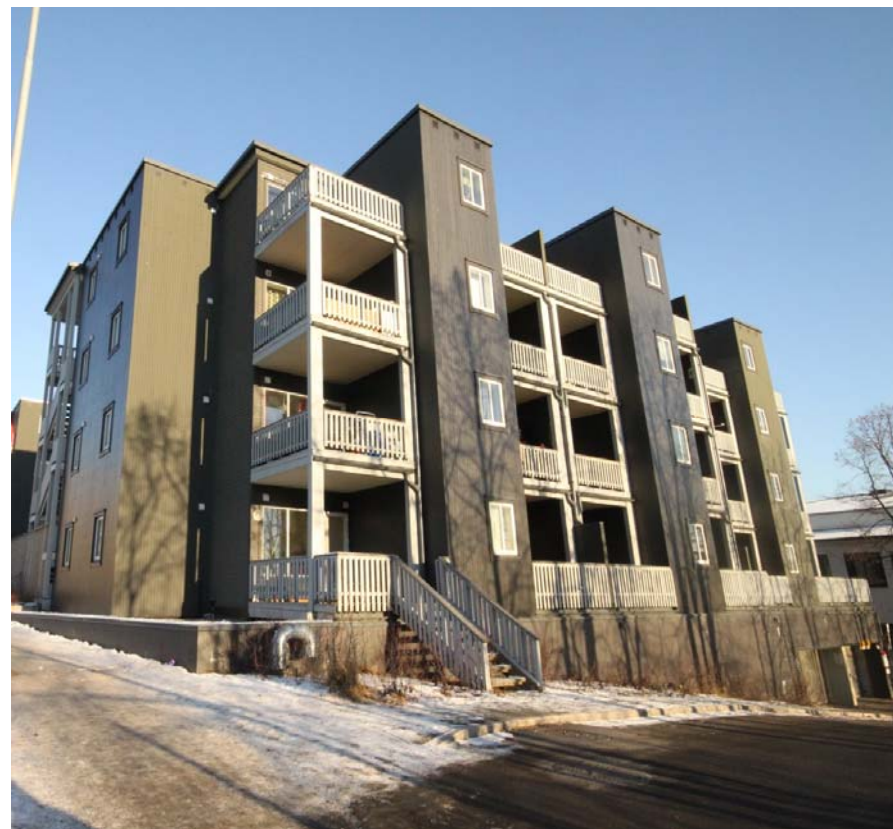
# Modulbygg – generasjon 1

## Generation I

---



Nannestad



Løren, Oslo



# Modulbygg – generasjon 2



Bjørnåsen, Oslo



Moss Glassverk

# Modulbygg – generasjon 3



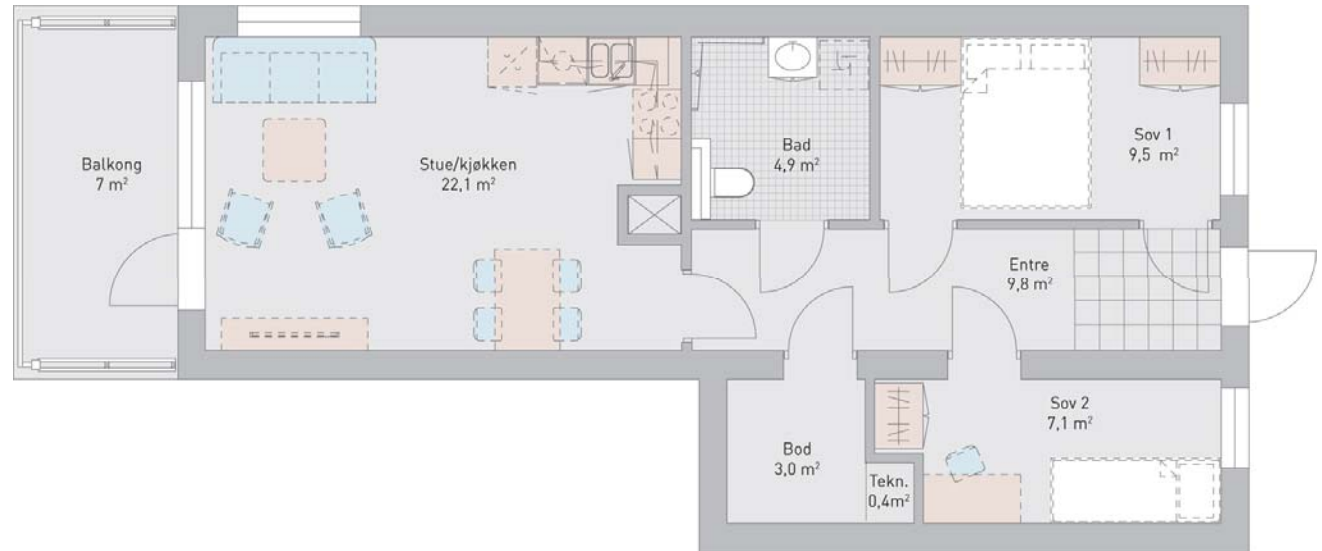
Lørenskog Stasjonsby, Sprinten



Lade Alle, Trondheim



# Standardiserte planløsninger



# Standardiserte planløsninger



# Standardiserte planløsninger





# Våre erfaringer etter 15 år med modulbygging

- Plassbygging eller moduler er noe som velges tidlig
- Prosjektleder og arkitekt må tilegne seg kunnskap om bruk av moduler og være kjent med:
  - Muligheter og begrensninger
  - Kostnadsdrivere
- Beskrivelse og prosjektering av grensesnittet mellom modulene og fundamenter inklusiv tilkobling til infrastruktur er kritisk
- Redusert byggetid med et ½ år



# Våre erfaringer etter 15 år med modulbygging

- Vi bruker store ressurser på å sjekke ut potensielle leverandører:
  - Teknisk kvalitet; Sintef Byggforsk Teknisk Godkjenning og Sentral Godkjenning
  - Sikkerhet, Helse og Arbeidsmiljø (SHA), de må ha evne og vilje til å tilfredsstille norske krav
  - Økonomisk soliditet, produksjonskapasitet og leveringsdyktighet
  - Finnish og produkt må samsvare med det vi har solgt til våre kunder
- Arkitekt og modulleverandør må styres og følges opp
- Teknisk kvalitet og finnish er fullt på høyde med plassbygde boliger
- Modulbygg over 4 etasjer er både teknisk og økonomisk utfordrende
- Svekkelsen av den norske krona siste to år har spist opp mye av gevinsten ved import fra Baltikum og Polen

# Hvordan produserer våre modulleverandører





# Hvilken finnish leverer våre modulleverandører



# Våre erfaringer gir følgende anbefalinger

- Bruk av moduler må planlegges fra starten og tomten må være egnet
  - Boligene/leilighetene må tegnes med tanke på modulbygging
  - Prosjektet må ha størrelse og repetisjon slik at man oppnår en rasjonell gjennomføring
  - Transport frem til byggeplassen må sjekkes ut
  - Plassering av kran og kjøreveier på byggeplassen må planlegges
  - Eksteriør; fasade, balkonger, trapper, m.v. må kunne kompletteres innenfor prosjektets rammer
- Arkitektene og modulleverandører må følges opp
- Avtaler med lokale entreprenører med grensesnitt mot modulleveransen må være gjennomarbeidet, prosjektert i detalj og fungere i praksis
- Kompetanse og bemanning hos byggherren må samsvare med gjennomføringsmodellen





*© Einar Halvorsen*

**SELVAAG** BOLIG

Start Hjem Pluss