

# Bygg i tre

Stranda 7.12.2018

# Green Advisers AS

- Ingeniør og arkitekturrådgivere
- I dag 5 ansatte
- Samarbeider i partnermodell med flere bedrifter og organisasjoner
- Utgjør en del av et større nettverk av innovative bedrifter
- Utvikler nye løsninger med å optimalisere gamle metoder innen byggfaget
- Har bygd ca 50.000 kvm i massivtre siste 8 år



# Vår historie

- Hjørnesteinene
- Søyle/bjelke
- Ifyllingsvegger
- Gode og skrå tak
- Lokale ressurser





# Tradisjonsbygg XL

er det mulig?



# Fundamenter



Hvorfor skal fundamenter bygges på plassen?

# Stolpesystemet

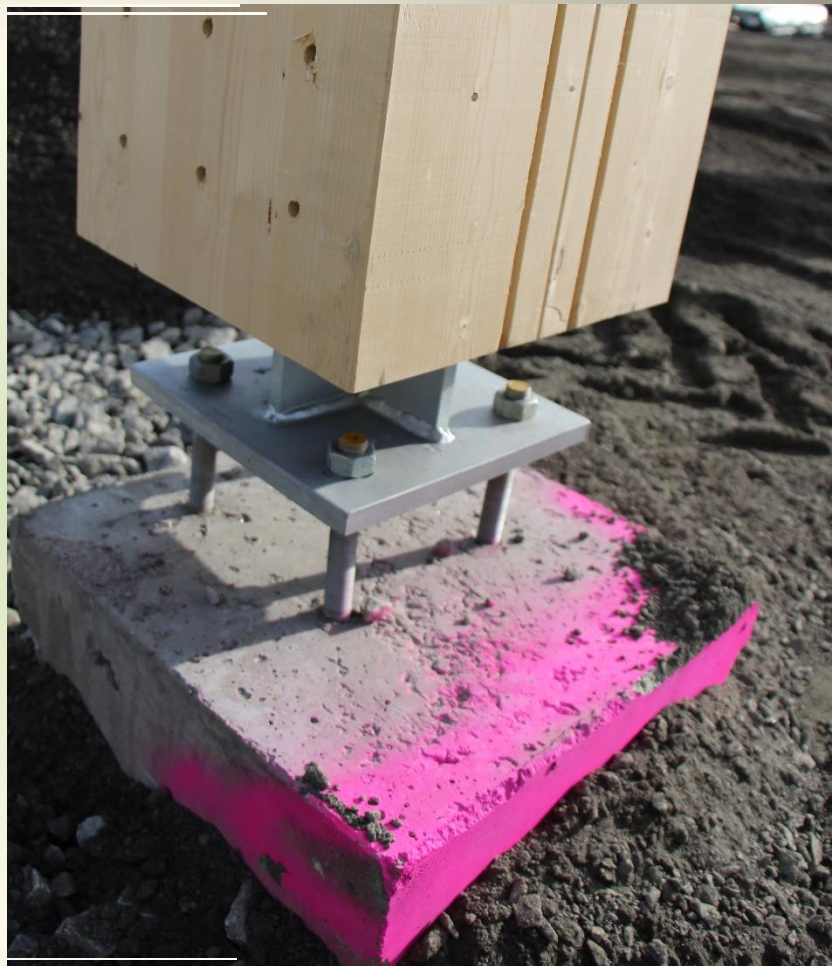


- Stål og betongbygg har alle søyler
- Hvorfor ikke i trebygg?

# Detalj

Fundament er  
upresist,  
hvorfor ikke  
lage justering?

Det må understøpes,  
om noen er i tvil...





# Bjelker



Hva er feil å bruke enkle bjelker?

Fagverk er fint, men hvem vasker der oppe?



# Bjelker i system



Er dette for enkelt for konstruktører?

# Vegger

Ifyllingsvegg er en tradisjonell løsning bygd i tre, brukt i stål og betongbygg.

Hvorfor kan ikke det brukes i sammen med limtre?



# Detalj

Massivtre i vegg; regn den som stiv skive

Limtresøyler tilsvarer ca 10 cm isolasjon = ingen stor kuldebro





# Tak



Hvorfor bygger vi ikke mer skrå tak?



# Luftede takelementer

Tradisjonelt luftet tak,  
men krysslufting da  
takflaten er stor

Må da være skråtak for  
å fungere!



# Flate tak



Massivtre bunnskive til erstatning stålplate og 5-10 cm takisolasjon

# Brannteknisk



40 mm branndører i massivtre?

# Brannteknisk



810 grader på baksiden, 42-48 grader på overflaten, tiden er 24:22.



# Brannteknisk



På baksiden er det 850 grader og døra svikter



Noen eksempel

# Evje flerbrukshall

Nybygg

Ferdig 2017

2200 kvm

Ca. 29 meter fritt  
spenn

Håndballhall

Styrkerom

Kjøkken

7 garderober

Entreprisemodell:

Totalentreprise



# Evje flerbrukshall

Nybygg

Ferdig 2017

2200 kvm

Ca. 29 meter fritt  
spenn

Håndballhall

Styrkerom

Kjøkken

7 garderober

Entreprisemodell:

Totalentreprise





# Evje flerbrukshall

Nybygg

Ferdig 2017

2200 kvm

Ca. 29 meter fritt spenn

Håndballhall

Styrkerom

Kjøkken

7 garderober

Entreprisemodell:

Totalentreprise



# Skibbygg byggevarehus Askim

Nybygg

Ferdig 2016

4000 kvm

Søylefritt 23 m

Frihøyde 7 m

Entreprisemodell:

Åpen bok

Delte entrepriser





# Skibbygg byggevarehus Askim

Nybygg

Ferdig 2016

4000 kvm

Søylefritt 23 m

Frihøyde 7 m

Entreprisemodell:

Åpen bok

Delte entrepriser



# Skibbygg byggevarehus Askim

Nybygg

Ferdig 2016

4000 kvm

Søylefritt 23 m

Frihøyde 7 m

Entreprisemodell:

Åpen bok

Delte entrepriser





# Biri kjølelager og pakkeri

Nybygg

Ferdig 2017

1500 kvm

Søylefritt 24,7 m

Frihøyde 6,5 m

Entreprisemodell:

Åpen bok

Delte entrepriser



# Biri kjølelager og pakkeri

Nybygg

Ferdig 2017

1500 kvm

Søylefritt 24,7 m

Frihøyde 6,5 m

Entreprisemodell:

Åpen bok

Delte entrepriser



# Biri kjølelager og pakkeri

Nybygg

Ferdig 2017

1500 kvm

Søylefritt 24,7 m

Frihøyde 6,5 m

Entreprisemodell:

Åpen bok

Delte entrepriser





# Biri kjølelager og pakkeri

Nybygg

Ferdig 2017

1500 kvm

Søylefritt 24,7 m

Frihøyde 6,5 m

Entreprisemodell:

Åpen bok

Delte entrepriser





# SIVA, fabrikk Åmot

Nybygg

Ferdig 2019

9000 kvm

Søylefritt 15-25 m

Frihøyde 9 m

Entreprisemodell:

Åpen bok

Delte entrepriser



# SIVA, fabrikk Åmot

Nybygg

Ferdig 2019

9000 kvm

Søylefritt 15-25 m

Frihøyde 9 m

Entreprisemodell:

Åpen bok

Delte entrepriser



# SIVA, fabrikk Åmot

Nybygg

Ferdig 2019

9000 kvm

Søylefritt 15-25 m

Frihøyde 9 m

Entreprisemodell:

Åpen bok

Delte entrepriser





# SIVA, fabrikk Åmot

Nybygg

Ferdig 2019

9000 kvm

Søylefritt 15-25 m

Frihøyde 9 m

Entreprisemodell:

Åpen bok

Delte entrepriser





# SIVA, fabrikk Åmot

Nybygg

Ferdig 2019

9000 kvm

Søylefritt 15-25 m

Frihøyde 9 m

Entreprisemodell:

Åpen bok

Delte entrepriser



# SIVA, fabrikk Åmot

Nybygg

Ferdig 2019

9000 kvm

Søylefritt 15-25 m

Frihøyde 9 m

Entreprisemodell:

Åpen bok

Delte entrepriser



# Biri flerbrukshall

Nybygg

Ferdig 2018

1790 kvm

Søylefritt 10-28 m

Frihøyde 7,5 m

Entreprisemodell:

Forhandlet

totalentreprise





# Biri flerbrukshall

Nybygg

Ferdig 2018

1790 kvm

Søylefritt 10-28 m

Frihøyde 7,5 m

Entreprisemodell:

Forhandlet

totalentreprise





# Biri flerbrukshall

Nybygg

Ferdig 2018

1790 kvm

Søylefritt 10-28 m

Frihøyde 7,5 m

Entreprisemodell:

Forhandlet

totalentreprise



# Biri flerbrukshall

Nybygg

Ferdig 2018

1790 kvm

Søylefritt 10-28 m

Frihøyde 7,5 m

Entreprisemodell:

Forhandlet

totalentreprise



# Biri flerbrukshall

Nybygg

Ferdig 2018

1790 kvm

Søylefritt 10-28 m

Frihøyde 7,5 m

Entreprisemodell:

Forhandlet

totalentreprise





# Biri flerbrukshall

Nybygg

Ferdig 2018

1790 kvm

Søylefritt 10-28 m

Frihøyde 7,5 m

Entreprisemodell:

Forhandlet

totalentreprise



# Biri flerbrukshall

Nybygg

Ferdig 2018

1790 kvm

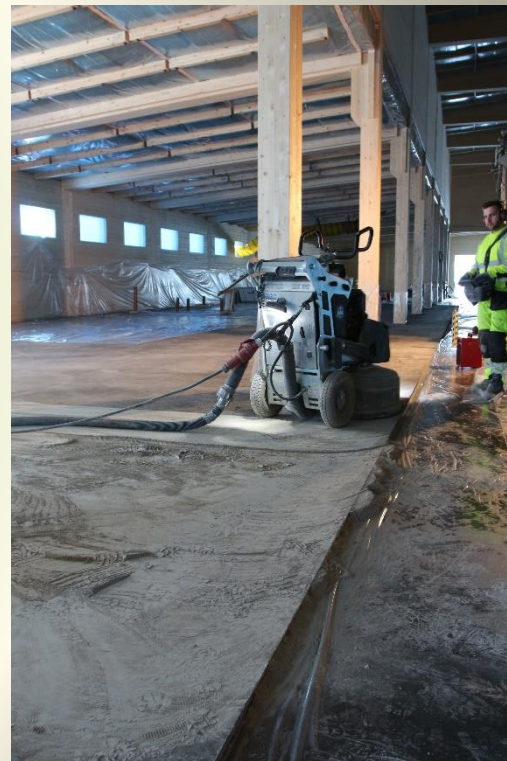
Søylefritt 10-28 m

Frihøyde 7,5 m

Entreprisemodell:

Forhandlet

totalentreprise



# Biri flerbrukshall

Nybygg

Ferdig 2018

1790 kvm

Søylefritt 10-28 m

Frihøyde 7,5 m

Entreprisemodell:

Forhandlet

totalentreprise





# Biri flerbrukshall

Nybygg

Ferdig 2018

1790 kvm

Søylefritt 10-28 m

Frihøyde 7,5 m

Entreprisemodell:

Forhandlet

totalentreprise



# Biri flerbrukshall

Nybygg

Ferdig 2018

1790 kvm

Søylefritt 10-28 m

Frihøyde 7,5 m

Entreprisemodell:

Forhandlet

totalentreprise



# Biri flerbrukshall

Nybygg

Ferdig 2018

1790 kvm

Søylefritt 10-28 m

Frihøyde 7,5 m

Entreprisemodell:

Forhandlet

totalentreprise





# Biri flerbrukshall

Nybygg

Ferdig 2018

1790 kvm

Søylefritt 10-28 m

Frihøyde 7,5 m

Entreprisemodell:

Forhandlet

totalentreprise



# Biri flerbrukshall

Nybygg

Ferdig 2018

1790 kvm

Søylefritt 10-28 m

Frihøyde 7,5 m

Entreprisemodell:

Forhandlet

totalentreprise



# Biri flerbrukshall

Nybygg

Ferdig 2018

1790 kvm

Søylefritt 10-28 m

Frihøyde 7,5 m

Entreprisemodell:

Forhandlet

totalentreprise





# Biri flerbrukshall

Nybygg

Ferdig 2018

1790 kvm

Søylefritt 10-28 m

Frihøyde 7,5 m

Entreprisemodell:

Forhandlet

totalentreprise



# Lager Norsk limtre

Nybygg

Ferdig 2018

650 kvm

Søylefritt 18 m

Frihøyde 6,5 m

Entreprisemodell:

Åpen bok

Delte entrepriser

