

# NM-Oppgave 2022

Programområde: Bygg og anleggsteknikk

Fag: Tømrerfaget



## Innhold

Side 2: Forord

Side 3: Beskrivelse av oppgaven

Veiledning og instruks

Nødvendige maskiner, materiell og utstyr

Side 4: Vurdering

Side 5: Plantegning til konkurranseoppgave

Side 6: Snitt og 3D tegning til konkurranseoppgave

Side 7: Vurderingsskjema

## Forord

- Oppdraget har gått ut på å lage en egnet oppgave til skole NM i tømmerfaget.
- Tidsrammen for konkurransen er satt til 4 timer, det er vanskelig å lage en oppgave som skal gjenspeile elevenes ferdigheter på så kort tid. Vi har brukt 4 timer som utgangspunkt for denne oppgaven.
- Oppgaven er utarbeidet etter elevenes forventede nivå, og hva som faktisk er mulig å gjennomføre innenfor tidsrammen, 4 timer.
- Oppgaven er en tradisjonell tømmeroppgave som vi mener elevene bør kunne mestre på en god måte.
- Vurderingskriteriene tar utgangspunkt i kjente kriterier innen faget og som ofte brukes i tverrfaglige praktiske eksamener og svenneprøver. Fokus på nøyaktighet og gode forberedelser vil kunne være avgjørende i denne oppgaven.

**Vi ønsker alle lykke til med forberedelsene og velkommen til Mandal.**

## Beskrivelse av oppgaven

- Du skal bygge et hjørne av bindingsverk. Du velger selv hjørneløsning, men innvendig hjørne skal danne feste for innvendig platekledning av gips.
- Grunnmurssvill av 48x98mm hugges sammen på halv ved i hjørne.
- Veggene bygges i 48X98 som sviller og stendere. Skråband på den ene veggen dimensjon 22X98mm. Ekstra stender i dimensjon 36X98. Vinduet er av størrelsen 690X690mm.
- Hjørnet er utgangspunkt for modulplassering av stenderverk. Disse skal plasseres slik tegningen viser.
- Du skal selv bestemme dimensjonen på overdekningen til vinduet ut fra vedlagt tabell. Bredde på hus er 5800mm. Dimensjonerende snølast Mandal er 3,5 kN/m<sup>2</sup>.
- Høyde på veggen fra underkant grunnmursvill til overkant toppsvill skal være 1800mm.

## Veiledning og instruks til konkurrentene

- Det vil bli felles informasjon og gjennomgang av konkurranseoppgaven etter ankomst til skolen onsdag og torsdag 10. og 11.04.19
- Det blir felles gjennomgang og sikkerhetsopplæring på maskiner som kan benyttes under konkurransen.
- Oppgaven deles ut 30 minutter før konkurransen starter.
- Konkurransetid er 4 klokketimer.
- Håndverktøy som anses som nødvendig må elevene ta med selv, for eksempel:
- Meterstokk, blyant, vinkel, hammer, drill, håndsag og stemjern.
- Alle elever skal bruke egnede arbeidsklær og verneutstyr.

## NØDVENDIGE MASKINER, MATERIELL OG UTSTYR FOR Å KUNNE LØSE OPPGAVEN

UTSTYR	MENGDE/ANTALL	MATERIELL	BESKRIVELSE	MERKNADER
Håndverktøy				Deltager har med selv
Kapp og gjersag	1 pr. deltager			Tilgjengelig
Gjerdessag	2 stk			På deling
Materialer	Se beskrivelse og tegninger			Felles stabler

### Vurderingskriterier

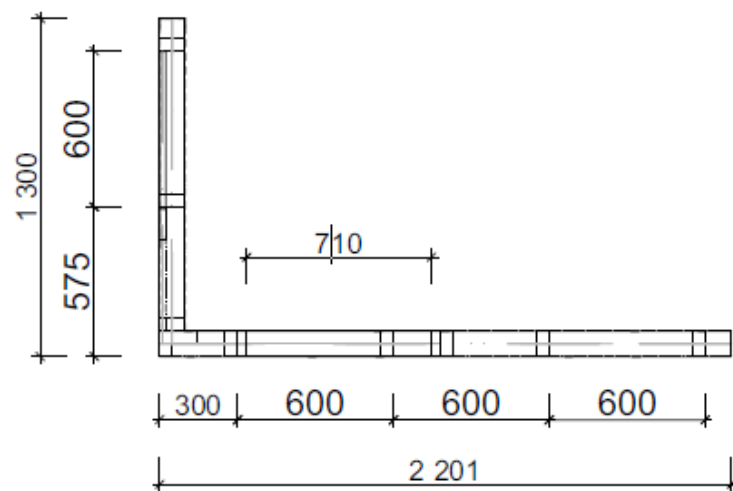
Sensorer vil være: 2 faglærere.

Vurderingskriterier:

- God håndverksmessig utførelse
- Håndtering og god utnyttelse av materialer
- Nøyaktighet
- Selvstendighet
- Forståelse av tegning og beskrivelse
- Ryddig arbeidsplass
- Bruk av nødvendig verneutstyr
- Ikke forstyrre medelever

## Tegninger av oppgaven

**PLAN:**



**3D MODELL:**



Tabell 42

Minste dimensjon på bjelker av konstruksjonstrevirke og nødvendig stendertykkelse for understøttelse av bjelker over åpninger i bærende yttervegger. Hus med takkonstruksjoner som spenner fritt over husbredden.

Snølast på mark <sup>2)</sup> kN/m <sup>2</sup>	Maksimal hus- bredde m	Åpningsbredde <sup>1)</sup>					
		1,2 m		1,5 m		1,8 m	
		Bjelkedimensjon mm × mm	Stendertykkelse <sup>3)</sup> mm	Bjelkedimensjon mm × mm	Stendertykkelse <sup>3)</sup> mm	Bjelkedimensjon mm × mm	Stendertykkelse <sup>3)</sup> mm
2,0	6	2 stk. 36 x 148	36	2 stk. 36 x 148	36	2 stk. 36 x 198	36
	9	2 stk. 36 x 148	36	2 stk. 48 x 148	36	2 stk. 48 x 198	48
	12	2 stk. 48 x 148	36	2 stk. 48 x 198	48	3 stk. 36 x 198	48
3,0	6	2 stk. 36 x 148	36	2 stk. 48 x 148	36	2 stk. 36 x 198	48
	9	2 stk. 48 x 148	36	2 stk. 48 x 198	48	3 stk. 36 x 198	48
	12	2 stk. 48 x 148	48	3 stk. 48 x 198	48	3 stk. 48 x 198	48
4,0	6	2 stk. 48 x 148	36	2 stk. 48 x 148	36	2 stk. 48 x 198	48
	9	2 stk. 48 x 148	48	3 stk. 36 x 198	48	3 stk. 48 x 198	48
	12	3 stk. 36 x 148	48	3 stk. 48 x 198	48	3 stk. 48 x 198	2 x 36
5,0	6	2 stk. 48 x 148	36	2 stk. 48 x 148	48	3 stk. 36 x 198	48
	9	3 stk. 36 x 148	48	3 stk. 48 x 198	48	3 stk. 36 x 198	2 x 36
	12	3 stk. 48 x 148	48	3 stk. 48 x 198	2 x 36	3 stk. 48 x 198	2 x 36
6,0	6	2 stk. 48 x 148	48	3 stk. 36 x 198	48	3 stk. 48 x 198	48
	9	3 stk. 48 x 148	48	3 stk. 48 x 198	2 x 36	3 stk. 48 x 198	2 x 36
	12	3 stk. 36 x 198	2 x 36	3 stk. 48 x 198	2 x 36	3 stk. 48 x 223	2 x 48
7,0	6	2 stk. 48 x 148	48	2 stk. 48 x 198	48	3 stk. 48 x 198	48
	9	3 stk. 48 x 148	48	3 stk. 48 x 198	2 x 36	3 stk. 48 x 198	2 x 36
	12	3 stk. 48 x 198	2 x 36	3 stk. 48 x 198	2 x 48	3 stk. 48 x 223	2 x 48

<sup>1)</sup> Regnes som lysåpning

<sup>2)</sup> Snølast på mark i henhold til NS-EN 1991-1-3 eller Byggedetaljer [471.041](#)

<sup>3)</sup> Minste tykkelse på ekstra stender som understøtter bjelken, se [fig. 41](#)

## Vurderingsskjema

### SKOLE-NM TØMRER MANDAL 2022

ELEV: \_\_\_\_\_

VURDERING	1	2	3	4	5	6	MERKNADER
-----------	---	---	---	---	---	---	-----------

<ul style="list-style-type: none"> <li>• God håndverksmessig utførelse</li> </ul>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Håndtering og god utnyttelse av materialer</li> </ul>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nøyaktighet</li> </ul>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selvstendighet</li> </ul>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forståelse av tegning og beskrivelse</li> </ul>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ryddig arbeidsplass</li> </ul>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruk av nødvendig verneutstyr</li> </ul>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ikke forstyrre andre</li> </ul>							

TOTALVURDERING

SENSOR 1: \_\_\_\_\_

SENSOR 2: \_\_\_\_\_