

# Eksamen

21.05.2021

BAT1002 Teikning og bransjelære / Tegning og  
bransjelære

**Programområde:** Bygg- og anleggsteknikk

LK06

# Nynorsk

## Eksamensinformasjon

<b>Eksamenstid</b>	Eksamen varer i 4 timar.
<b>Hjelpemiddel</b>	Alle hjelpemiddel er tillatne, bortsett frå ope Internett, samskriving, chat og andre moglegheiter for å kunne utveksle informasjon med andre.
<b>Bruk av kjelder</b>	<p>Dersom du bruker kjelder i svaret ditt, skal dei alltid førast opp på ein slik måte at lesaren kan finne fram til dei.</p> <p>Du skal føre opp forfattar og fullstendig tittel på både lærebøker og annan litteratur. Dersom du bruker utskrifter eller sitat frå Internett, skal du føre opp nøyaktig nettadresse og nedlastingsdato.</p>
<b>Informasjon om vurderinga</b>	<p>Det vil bli lagt vekt på fagleg innsikt og forståing.</p> <p>Ved vurdering av eksamenssvaret er det eksamenskandidaten sin heilskaplege kompetanse, slik han er skildra i måla i læreplanen, og slik han kjem til syne gjennom eksamensvaret til kandidaten, som skal vurderast.</p>
<b>Andre opplysningar</b>	Hugs at utrekningar skal vere med i oppgåvesvaret.
<b>TIPS TIL DEG SOM AKKURAT HAR FÅTT EKSAMENSOPPGÅVA:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Start med å lese oppgåveinstruksen godt.</li><li>• Hugs å føre opp kjeldene i svaret ditt dersom du bruker kjelder.</li><li>• Les gjennom det du har skrive, før du leverer.</li><li>• Bruk tida. Det er lurt å drikke og ete undervegs.</li></ul>	

Lykke till!

## Oppgåve 1

Du arbeider i eit murarfirma og skal vere med på å sette opp ein grunnmur på ei ubyggd tomt. Byggeplassen er ferdig planert, og alt er klart for murararbeid.

- a) Kva for løyve må kommunen ha gitt før byggearbeid av ein viss størrelse kan settast i gong?
- b) Kommunen har vore på tomta og plassert / banka ned nokre pinnar som er merka raudt på toppen. Kan du fortelje korleis desse pinnane kan vere til hjelp når de skal starte bygginga?
- c) Kva er ein anbodskonkurrans?
- d) Eit byggeprosjekt kan koste fleire millionar. Kan du forklare omgrepet finansiering?

## Oppgåve 2

- a) Når vi startar på ein grunnmur, må vi kjenne til nokre høgder. Kva er ei kotehøgde?
- b) Arbeidsteikninga til grunnmuren de skal bygge, er i målestokken 1:50. Kva seier dette deg?
- c) Kva kallar vi teikninga som viser ulike høgder for golv, vegg, vindaug, dører og tak?
- d) Langveggen til grunnmuren måler 8,9 meter. På arbeidsteikningar bruker vi ikkje meter som måleining. Skriv dette målet med riktige tall og måleining slik det skal stå på arbeidsteikninga.

## Oppgåve 3 - Stillas

- a) De må sette opp stillas for å arbeide i høgda. Når er det krav om rekkverk på stillaset?
- b) Nemn nokre krav til rekkverket.
- c) Korleis kan du sikre at stillaset ikkje veltar i vêt og vind?

## Oppgåve 4 - HMS

- Korleis kan du som tilsett i bedrifta vere med å skape eit godt arbeidsmiljø?
- Du legg merke til at det er ein person som blir mobba på byggeplassen din. Kva kan du gjere i ein slik situasjon?
- Du skal arbeide på eit tak. Kan du kome med stikkord til ei risikovurdering for dette arbeidet?

## Oppgåve 5

Myndighetene stiller krav til avfallshandtering og kjeldesortering ved nybygg over 300 m<sup>2</sup> og rehabiliteringsarbeid over 100 m<sup>2</sup>.

- Kva slags kjeldesortering har du vore med på ved skulen/arbeidsplassen din?
- Kvifor sparer vi miljøet når vi kjeldesorterer?
- Isolering i bygg gir mykje avfall og krev personleg verneutstyr. Kva type HMS-tiltak vil du gjennomføre under eit slikt arbeid?

## Oppgåve 6

For å kunne utføre arbeid, sette opp materiallister og gjere enkle utrekningar må du ha grunnleggjande kunnskapar i matematikk. Gjer utrekningane i oppgåvene under.

- Du skal st ype eit fundament til ei søyle, og fundamentet har måla 1,5 x 1,5 x 0,8 meter (bredde x lengde x høgde). Kor mange kubikkmeter (m<sup>3</sup>) betong må du blande for å fyller opp dette fundamentet?
- Du skal bestille ferdigbetong til å st ype åtte slike fundament med same størrelse som i oppgåve a. Kvar betongbil tar 8 kubikkmeter (m<sup>3</sup>). Kor mange bilar må du bestille?
- Rekn ut diagonalen på fundamentet etter måla over.
- Du skal forskale dette fundamentet. Kor mange kvadratmeter (m<sup>2</sup>) plater treng du?

## Bokmål

### Eksamensinformasjon

<b>Eksamenstid</b>	Eksamen varer i 4 timer.
<b>Hjelpemidler</b>	Alle hjelpemiddel er tillatt, unntatt åpent Internett, samskriving, chat og andre muligheter for å kunne utveksle informasjon med andre.
<b>Bruk av kilder</b>	Hvis du bruker kilder i besvarelsen din, skal disse alltid oppgis på en slik måte at leseren kan finne fram til dem.  Du skal oppgi forfatter og fullstendig tittel på både lærebøker og annen litteratur. Hvis du bruker utskrifter eller sitater fra Internett, skal du oppgi nøyaktig nettsadresse og nedlastingsdato.
<b>Informasjon om vurderingen</b>	Det vil bli lagt vekt på faglig innsikt og forståelse.  Ved vurdering av besvarelsen er det eksaminandens helhetlige kompetanse, slik den er beskrevet i læreplanens mål, og slik den kommer til syne gjennom eksaminandens besvarelse, som skal vurderes.
<b>Andre opplysninger</b>	Husk at utregninger skal være med i besvarelsen.
<b>TIPS TIL DEG SOM AKKURAT HAR FÅTT EKSAMENSOPPGAVEN:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Start med å lese oppgaveinstruksen godt.</li><li>• Husk å føre opp kildene i svaret ditt dersom du bruker kilder.</li><li>• Les gjennom det du har skrevet, før du leverer.</li><li>• Bruk tiden. Det er lurt å drikke og spise underveis.</li></ul>	

Lykke til!

## Oppgave 1

Du jobber i et murerfirma og skal være med på å sette opp en grunnmur på en ubebygdt tomt. Byggeplassen er ferdig planert, og alt er klart for murerarbeid.

- a) Hvilke tillatelser må kommunen ha gitt før byggearbeid av en viss størrelse kan settes i gang?
- b) Kommunen har vært på tomten og plassert / banket ned noen pinner som er merket rødt på toppen. Kan du fortelle hvordan disse pinnene kan være til hjelp når dere skal starte med byggingen?
- c) Hva er en anbudskonkurranse?
- d) Et byggeprosjekt kan koste flere millioner. Kan du forklare begrepet finansiering?

## Oppgave 2

- a) Når vi starter på en grunnmur, må vi kjenne til noen høyder. Hva er en kotehøyde?
- b) Arbeidstegningen til grunnmuren dere skal bygge, er i målestokk 1:50. Hva sier dette deg?
- c) Hva kaller vi tegningen som viser forskjellige høyder for gulv, vegger, vinduer, dører og tak?
- d) Langveggen til grunnmuren måler 8,9 meter. På arbeidstegninger bruker vi ikke meter som måleenhet. Skriv dette målet med riktige tall og måleenhet slik det skal stå på arbeidstegningen.

## Oppgave 3 - Stillas

- a) Dere må sette opp stillas for å arbeide i høyden. Når er det påkrevd med rekkverk på stillaset?
- b) Nevn noen krav til rekkverket.
- c) Hvordan kan du sikre at stillaset ikke velter i vær og vind?

## Oppgave 4 - HMS

- a) Hvordan kan du som ansatt i bedriften bidra til et godt arbeidsmiljø?
- b) Du legger merke til at det er en person som blir mobbet på byggeplassen din. Hva kan du gjøre i en slik situasjon?
- c) Du skal arbeide på et tak. Kan du komme med stikkord til en risikovurdering for dette arbeidet.

## Oppgave 5

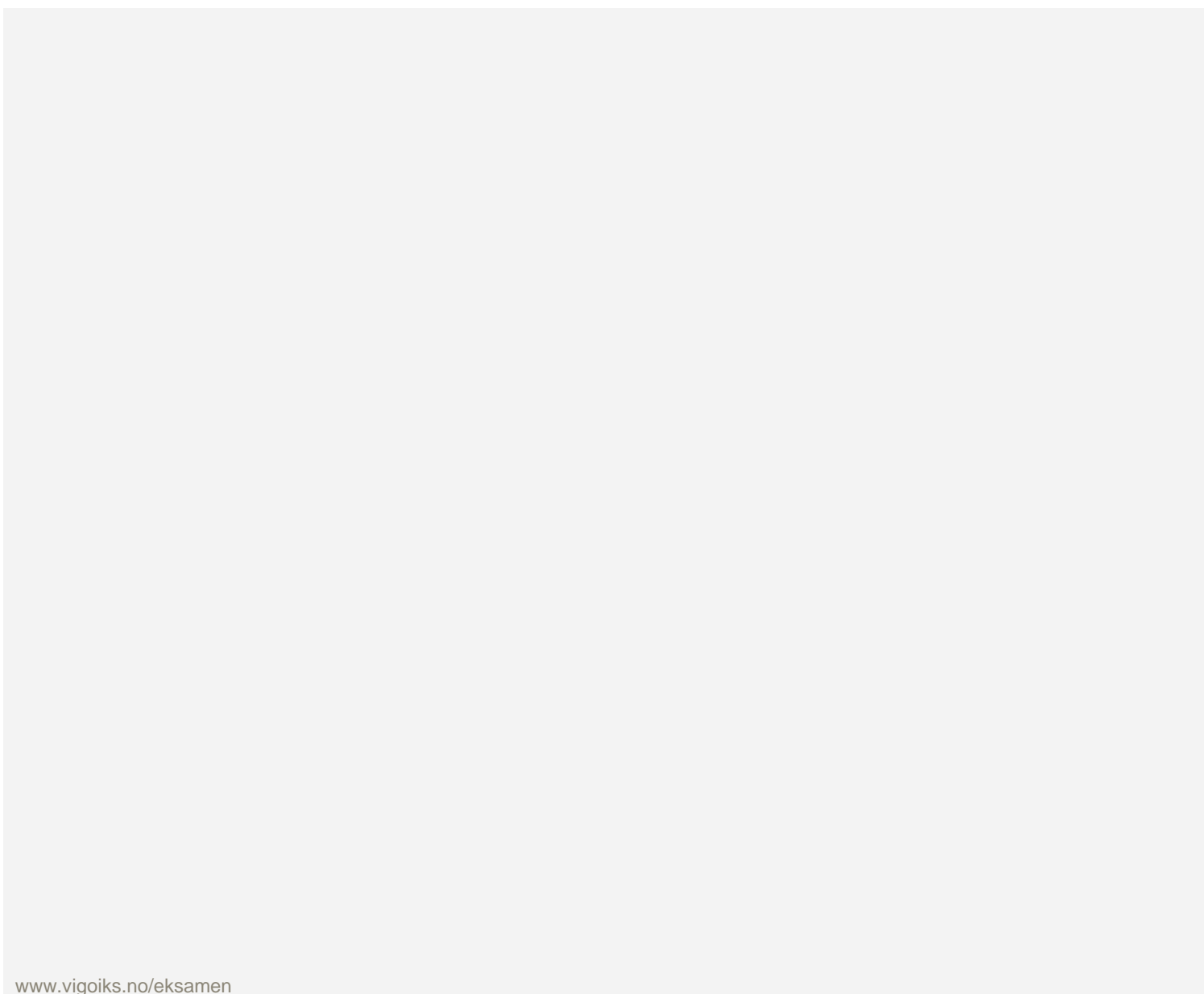
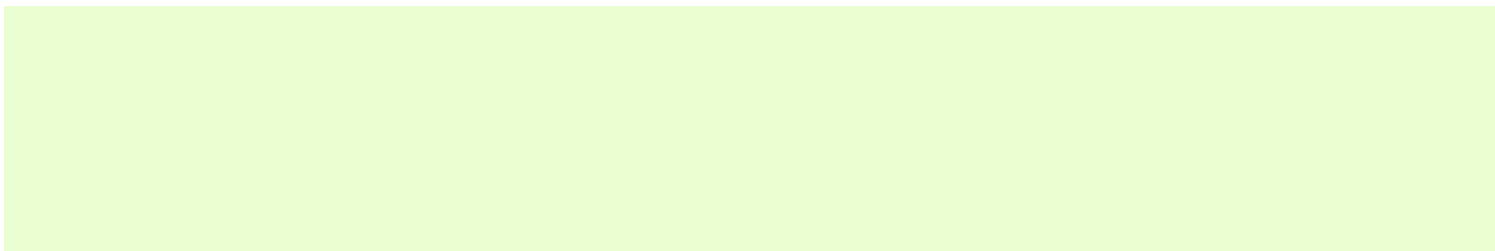
Myndighetene stiller krav til avfallshåndtering og kildesortering ved nybygg over 300m<sup>2</sup> og rehabiliteringsarbeid over 100 m<sup>2</sup>.

- a) Hva slags kildesortering har du vært med på ved din skole/arbeidsplass?
- b) Hvorfor sparer vi miljøet når vi kildesorterer?
- c) Isolering i bygg gir mye avfall og krever personlige verneutstyr. Hvilke HMS-tiltak vil du gjennomføre under et slikt arbeid?

## Oppgave 6

For å kunne utføre arbeid, sette opp materialister og gjøre enkle beregninger må du ha grunnleggende kunnskaper i matematikk. Foreta utregningene i oppgavene under.

- a) Du skal støpe et fundament til en søyle, og fundamentet har målene 1,5 x 1,5 x 0,8 meter (bredde x lengde x høyde). Hvor mange kubikkmeter(m<sup>3</sup>) betong må du blande for å fylle opp dette fundamentet?
- b) Du skal bestille ferdigbetong til å støpe åtte slike fundamenter med samme størrelse som i oppgave a. Hver betongbil tar 8 kubikkmeter (m<sup>3</sup>). Hvor mange biler må du bestille?
- c) Regn ut diagonalen på fundamentet etter målene over.
- d) Du skal forskale dette fundamentet. Hvor mange kvadratmeter (m<sup>2</sup>) plater trenger du?



[www.vigoiks.no/eksamen](http://www.vigoiks.no/eksamen)