

## Læreplan i vg2 tømrar

Dette er ei omsetting av den fastsette læreplanteksten. Læreplanen er fastsett på bokmål.

Fastsett som forskrift av Utdanningsdirektoratet 4. februar 2021 etter delegasjon i brev av 13. september 2013 frå Kunnskapsdepartementet med heimel i lov 17. juli 1998 nr. 61 om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova) § 3-4 første ledd.

Gjeld frå 01.08.2021

## Om faget

### Fagrelevans og sentrale verdier

Vg2 tømrar handlar om å utvikle kompetanse i å byggje nye bygningar og byggje om eksisterande bygningar. Programfaga skal gjere elevane i stand til å byggje trekonstruksjonar og konstruksjonar i samansette materiale, stål og lettmetall. Programfaga handlar også om å forstå bygningsfysikk og fuktmeikanikk i bygningar og konstruksjonar. Programfaga bidreg til samfunnet gjennom å utvikle elevane sin kompetanse til å byggje og rehabiliterer bygg som gir varige og miljø- og energieffektive konstruksjonar, tek vare på kulturarven og sikrar estetisk uttrykk. Programfaga skal bidra til å dekkje behovet i arbeidslivet for effektive fagarbeidarar som tek ansvar for eiga og andre si sikkerheit.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnet for opplæringa. Vg2 tømrar skal bidra til skaparglede og engasjement ved at elevane byggjer, held ved like og rehabiliterer bygningar med varige miljø- og energieffektive eigenskapar. Faget fremjar kritisk tenking og etisk medvit gjennom at elevane blir utfordra til å velje berekraftige materiale, verktøy og arbeidsmetodar. Effektiv og miljøvennleg ressursutnytting og gjenbruk av materiale vil òg bidra til å fremje respekt for naturen og miljøet. Identitet og kulturelt mangfald blir fremja gjennom at elevane får diskutere og reflektere over krav og forventningar til eit likeverdig og inkluderande yrkesfelleskap i bygg- og anleggsbransjen.

### Kjerneelement

#### Konstruksjonar

Kjerneelementet konstruksjonar handlar om å byggje trekonstruksjonar og andre konstruksjonar med utgangspunkt i korleis laster og krefter verkar på konstruksjonane, og korleis dei beheld styrke og stabilitet. Det handlar om å byggje brannhemmande og lyddempande konstruksjonar. Vidare handlar kjerneelementet om å vurdere, sortere og omarbeide trevirke og byggjevareprodukt. Å planleggje, gjennomføre, risikovurdere og dokumentere arbeidet, setje i gang risikoavgrensande tiltak og montere stillas er også ein del av kjerneelementet.

#### Bygningsfysikk

Kjerneelementet bygningsfysikk handlar om å komplettere nye og eksisterande konstruksjonar. Vidare handlar bygningsfysikk om korleis varme-, luft- og fukttransport i bygningar påverkar kvaliteten til ein konstruksjon. Det handlar også om å måle tettleiken i konstruksjonar og bygningar for å

tilfredsstille krava i gjeldande regelverk. Kompetanse på oppbygginga og eigenskapane til trevirket er også ein del av kjerneelementet.

## Rehabilitering

Kjerneelementet rehabilitering handlar om å utbetre eksisterande bygningsdelar med nye og gjenbrukte materiale og løysingar. Det handlar om å tilpasse og føye saman nye materiale med eldre materiale og konstruksjonar. Kjerneelementet handlar vidare om å endre konstruksjonar for å tilpasse dei til nye funksjonsområde. Å følgje gjeldande regelverk for helse, miljø og sikkerheit er også ein del av kjerneelementet. Det handlar vidare om å drøfte regelverk og avtalar som regulerer arbeidsforholdet, og å reflektere over eigen praksis.

## Tverrfaglege tema

### Folkehelse og livsmeistring

I vg2 tømmer handlar det tverrfaglege temaet folkehelse og livsmeistring om å byggje, halde ved like og rehabiliterer bygningar og konstruksjonar med tanke på helsefremjande inneliv. Faget bidreg til å byggje konstruksjonar for brukarar i ulike livssituasjonar og fremjar folkehelse i eit livslangt perspektiv.

### Berekraftig utvikling

I vg2 tømmer handlar det tverrfaglege temaet berekraftig utvikling om materiale og produksjonsmetodar som gir energieffektive og varige konstruksjonar. Vidare handlar det om å bruke utstyr med tanke på å vareta det indre og ytre miljøet. Det handlar også om å gjenbruke materiale og handtere avfall på ein måte som minimerer belastninga på miljøet.

## Grunnleggjande ferdigheiter

### Munnlege ferdigheiter

Munnlege ferdigheiter i vg2 tømmer inneber å lytte til og gi respons i spontan og førebudd samtale. Det inneber å bruke fagterminologi i kommunikasjon med andre, reflektere over og drøfte moglege val og løysingar og å tilpasse kommunikasjonen til mottakar og formål.

### Å kunne skrive

Å kunne skrive i vg2 tømmer inneber å bruke fagterminologi til å utforme tekstar tilpassa mottakar og formål. Det inneber òg å utforske og reflektere over faglege emne og problemstillingar, og å rapportere og dokumentere arbeid.

## Å kunne lese

Å kunne lese i vg2 tømrar inneber å finne og vurdere informasjon i ulike tekstar, arbeidsbeskrivingar, teikningar, brukarretteiingar og regelverk. Det inneber òg å samanlikne, tolke informasjon og trekkje faglege slutningar ut frå kjent og ukjent fagstoff.

## Å kunne rekne

Å kunne rekne i vg2 tømrar inneber å hente ut, beskrive og tolke informasjon frå eit talmateriale. Det inneber òg å berekne lengd, areal, volum og vekt i samband med arbeidsoperasjonen. Vidare inneber det å berekne radiusar, vinklar og fall og å gjere økonomiske berekningar i samband med drift og pristilbod.

## Digitale ferdigheiter

Digitale ferdigheiter i vg2 tømrar inneber å bruke digitale ressursar til å drifte prosjekt, rapportere, dokumentere og kommunisere. Vidare inneber digitale ferdigheiter i faget å søkje etter og innhente informasjon og å vurdere kor truverdig informasjonen er. Digitale ferdigheiter inneber òg å vurdere og reflektere over eiga rolle på nett og utøve god digital dømmekraft.

# Kompetansemål og vurdering

## Kompetansemål og vurdering konstruksjonar og klimaskal

### Kompetansemål etter konstruksjonar og klimaskal

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- risikovurdere arbeidet og lage og følgje ein plan for helse, miljø og sikkerheit
- montere og bruke stillas på opptil ni meter og setje i verk sikkerheitstiltak for arbeid i høgda
- kjeldesortere og handtere avfall etter gjeldande regelverk, vurdere konsekvensar av feilhandtering og setje i verk tiltak
- bruke handhalde verktøy, bygningssag, stropp og anhuk og vurdere konsekvensar av feilbruk
- planleggje, gjennomføre, vurdere og dokumentere arbeid på prosjekt, berekne kostnader og drøfte faktorar som påverkar lønnsemd
- utarbeide målsette skisser for konstruksjonar og bygningar og overføre mål frå teikning til konstruksjon

- byggje og montere berande veggkonstruksjonar og gjere greie for korleis fukt og temperaturendringar påverkar konstruksjonen
- byggje og montere takkonstruksjonar og himlingar og gjere greie for korleis eigenlast, vindlast og snølast påverkar bygningen
- byggje og montere bjelkelag og etasjeskiljarar og gjere greie for korleis eigenlast og nyttelast påverkar konstruksjonen
- byggje utvendige trekonstruksjonar og vurdere korleis klimatiske forhold påverkar konstruksjonen
- drøfte kva krav og forventningar som blir stilte til eit likeverdig og inkluderande yrkesfelleskap, og beskrive kva plikter og rettar arbeidsgivaren og arbeidstakaren har i arbeidslivet
- byggje konstruksjonar for brukarar i ulike livssituasjonar og reflektere over korleis tilgjengelegheit og universell utforming fremjar folkehelse

## Undervegsvurdering

Undervegsvurderinga skal bidra til å fremje læring og til å utvikle kompetanse. Elevane viser og utviklar kompetanse i programfaget konstruksjonar og klimaskal når dei bruker kunnskapar, ferdigheiter og kritisk tenking til å løyse arbeidsoppgåver i programfaget.

Læraren skal leggje til rette for elevmedverknad og stimulere til lærelyst gjennom varierte arbeidsoppgåver. Læraren kan gi arbeidsoppgåver som dekkjer fleire av eller alle programfaga. Læraren skal vere i dialog med elevane om utviklinga deira i programfaget konstruksjonar og klimaskal. Elevane skal få høve til å uttrykkje kva dei opplever at dei meistarar, og til å reflektere over si eiga faglege utvikling. Læraren skal gi rettleiing om vidare læring og tilpasse opplæringa slik at elevane kan bruke rettleiinga for å utvikle kompetansen sin i programfaget.

## Standpunktvurdering

Standpunkt karakteren skal vere uttrykk for den samla kompetansen eleven har i programfaget konstruksjonar og klimaskal ved avslutninga av opplæringa i programfaget. Læraren skal planleggje og leggje til rette for at eleven får vist kompetansen sin i programfaget på varierte måtar. Med utgangspunkt i kompetansemåla skal læraren vurdere korleis eleven viser forståing, evne til refleksjon og kritisk tenking, og korleis eleven meistarar utfordringar og løyser oppgåver i ulike samanhengar. Læraren skal setje karakter i programfaget konstruksjonar og klimaskal basert på kompetansen eleven viser ved å planleggje, gjennomføre, vurdere og dokumentere eige fagleg arbeid.

## Kompetansemål og vurdering vindauge, dører og innvendig arbeid

### Kompetansemål etter vindauge, dører og innvendig arbeid

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- planleggje, kontrollere og dokumentere eige arbeid og vurdere konsekvensen av avvik i bygningsdelen
- montere, fore og liste vindauge og dører, og gjere greie for korleis luft-, fukt- og varmetransport påverkar bygningsdelen
- leggje tregolv og golv av samansette materiale og gjere greie for fuktinnhaldet og lydgjennomgangen i materiala
- montere ulike typar kledning, innreiing og listverk og gjere greie for kvaliteten på materiala

### Undervegsvurdering

Undervegsvurderinga skal bidra til å fremje læring og til å utvikle kompetanse. Elevane viser og utviklar kompetanse i programfaget vindauge, dører og innvendig arbeid når dei bruker kunnskapar, ferdigheiter og kritisk tenking til å løyse arbeidsoppgåver i programfaget.

Læraren skal leggje til rette for elevmedverknad og stimulere til lærelyst gjennom varierte arbeidsoppgåver. Læraren kan gi arbeidsoppgåver som dekkjer fleire av eller alle programfaga. Læraren skal vere i dialog med elevane om utviklinga deira i programfaget vindauge, dører og innvendig arbeid. Elevane skal få høve til å uttrykkje kva dei opplever at dei meistrar, og til å reflektere over si eiga faglege utvikling. Læraren skal gi rettleiing om vidare læring og tilpasse opplæringa slik at elevane kan bruke rettleiinga for å utvikle kompetansen sin i programfaget.

### Standpunktvurdering

Standpunkt karakteren skal vere uttrykk for den samla kompetansen eleven har i programfaget vindauge, dører og innvendig arbeid ved avslutninga av opplæringa i programfaget. Læraren skal planleggje og leggje til rette for at eleven får vist kompetansen sin i programfaget på varierte måtar. Med utgangspunkt i kompetansemåla skal læraren vurdere korleis eleven viser forståing, evne til refleksjon og kritisk tenking, og korleis eleven meistrar utfordringar og løyser oppgåver i ulike samanhengar. Læraren skal setje karakter i programfaget vindauge, dører og innvendig arbeid basert på kompetansen eleven viser ved å planleggje, gjennomføre, vurdere og dokumentere eige fagleg arbeid.

## Kompetansemål og vurdering materialeegenskapar, varmeisolering og tetting

### Kompetansemål etter materialeegenskapar, varmeisolering og tetting

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- gjere greie for oppbygginga til trevirket og kontrollere fukt i trekonstruksjonar
- gjere greie for og utforske varmetransporten i materiale og konstruksjonar
- gjere greie for årsaker til dårleg inneklimate og bygningskadar og vurdere tiltak
- velje løysingar for, isolere og tette klimaskalet
- vurdere og utforske eigenskapane og bruksområda til materiala
- identifisere ulike typar byggjeskikkar og stilartar og gjere greie for korleis tradisjonelle arbeidsmetodar tek vare på eigenarten og kulturarven til faget
- gjere greie for og byggje lyddempande og brannhemmande konstruksjonar
- gjere greie for materialbruk og byggjemetodar i eldre bygningsmasse og drøfte forskjellane mellom freda og verna kulturminne
- drøfte kva eigenskapar ved ulike materiale som kan bidra til eit helsefremjande inneklimate

### Undervegsvurdering

Undervegsvurderinga skal bidra til å fremje læring og til å utvikle kompetanse. Elevane viser og utviklar kompetanse i programfaget materialeegenskapar, varmeisolering og tetting når dei bruker kunnskapar, ferdigheiter og kritisk tenking til å løyse arbeidsoppgåver i programfaget.

Læraren skal leggje til rette for elevmedverknad og stimulere til lærelyst gjennom varierte arbeidsoppgåver. Læraren kan gi arbeidsoppgåver som dekkjer fleire av eller alle programfaga. Læraren skal være i dialog med elevane om utviklinga deira i programfaget materialeegenskapar, varmeisolering og tetting. Elevane skal få høve til å uttrykkje kva dei opplever at dei meistrar, og til å reflektere over si eiga faglege utvikling. Læraren skal gi rettleiing om vidare læring og tilpasse opplæringa slik at elevane kan bruke rettleiinga for å utvikle kompetansen sin i programfaget.

### Standpunktavurdering

Standpunktavurderinga skal vere uttrykk for den samla kompetansen eleven har i programfaget materialeegenskapar, varmeisolering og tetting ved

avslutninga av opplæringa i programfaget. Læraren skal planleggje og leggje til rette for at eleven får vist kompetansen sin i programfaget på varierte måtar. Med utgangspunkt i kompetansemåla skal læraren vurdere korleis eleven viser forståing, evne til refleksjon og kritisk tenking, og korleis eleven meistar utfordringar og løyser oppgåver i ulike samanhengar. Læraren skal setje karakter i programfaget materialeegenskapar, varmeisolering og tetting basert på kompetansen eleven viser ved å planleggje, gjennomføre, vurdere og dokumentere eige fagleg arbeid.

## **Vurderingsordning**

### **Standpunktvurdering**

Konstruksjonar og klimaskal: Eleven skal ha éin standpunktarakter.

Vindauge, dører og innvendig arbeid: Eleven skal ha éin standpunktarakter.

Materialeegenskapar, varmeisolering og tetting: Eleven skal ha éin standpunktarakter.

### **Eksamen for elevar**

Konstruksjonar og klimaskal, vindauge, dører og innvendig arbeid og materialeegenskapar, varmeisolering og tetting: Eleven skal opp til ein tverrfagleg eksamen der dei felles programfaga inngår. Eksamen blir utarbeidd og sensurert lokalt. Eksamen skal ha førebuingssdel.

### **Eksamen for privatistar**

Konstruksjonar og klimaskal: Privatisten skal opp til ein skriftleg eksamen i programfaget. Eksamen blir utarbeidd og sensurert lokalt. Fylkeskommunen avgjer om privatistar skal få førebuingssdel ved lokalt gitt eksamen.

Vindauge, dører og innvendig arbeid: Privatisten skal opp til ein skriftleg eksamen i programfaget. Eksamen blir utarbeidd og sensurert lokalt. Fylkeskommunen avgjer om privatistar skal få førebuingssdel ved lokalt gitt eksamen.

Materialeegenskapar, varmeisolering og tetting: Privatisten skal opp til ein skriftleg eksamen i programfaget. Eksamen blir utarbeidd og sensurert lokalt. Fylkeskommunen avgjer om privatistar skal få førebuingssdel ved lokalt gitt eksamen.

Konstruksjonar og klimaskal, vindauge, dører og innvendig arbeid og materialeegenskapar, varmeisolering og tetting: Privatisten skal opp til ein



tverrfagleg praktisk eksamen i desse felles programfaga. Eksamen blir utarbeidd og sensurert lokalt. Fylkeskommunen avgjer om privatistar skal få førebuingsdel ved lokalt gitt eksamen.