# Læreplan i vg2 treteknikk

Fastsatt som forskrift av Utdanningsdirektoratet 04. februar 2021 etter delegasjon i brev av 13. september 2013 fra Kunnskapsdepartementet med hjemmel i lov 17. juli 1998 nr. 61 om grunnskolen og den vidaregående opplæringa (opplæringslova) § 3-4 første ledd.

Gjelder fra 01.08.2021

# Om faget

## Fagenes relevans og sentrale verdier

Vg2 treteknikk handler om å utvikle og produsere produkter med tre som hovedmateriale. Programfagene skal gjøre elevene i stand til å lage og lese tegninger, produsere ulike produkter ut fra treverkets egenskaper og kvalitet og kildesortere avfallsprodukter. De handler også om å velge og bruke verktøy, maskiner og utstyr ut fra hensyn til både miljø og økonomi. Programfagene bidrar til samfunnet ved å utvikle elevenes kompetanse til å produsere treprodukter som gir varige og miljø- og energieffektive konstruksjoner, tar vare på kulturarven og sikrer estetiske uttrykk.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnlaget for opplæringen. Vg2 treteknikk skal bidra til skaperglede og engasjement ved at elevene produserer treprodukter med varige miljø- og energieffektive egenskaper. Faget fremmer kritisk tenkning og etisk bevissthet gjennom at elevene utfordres til å velge bærekraftige materialer, verktøy og arbeidsmetoder. Effektiv og miljøvennlig ressursutnyttelse og gjenbruk av materialer vil også bidra til å fremme respekt for naturen og miljøet. Faget fremmer identitet og kulturelt mangfold gjennom at elevene får diskutere og reflektere over krav og forventninger til et likeverdig og inkluderende yrkesfellesskap i bygg- og anleggsbransjen.

## Kjerneelementer

### Trevirke og trevarer

Kjerneelementet trevirke og trevarer handler om grunnleggende egenskaper og kvaliteter ved trevirke og om å velge og bearbeide råstoff og bruke ulike metoder til overflatebehandling. Videre handler kjerneelementet om å bruke og vedlikeholde maskiner og verktøy på en måte som tar hensyn til både miljø og økonomi. Trevirke og trevare handler også om å optimalisere produksjonen og utbyttet av trevarer, trelast og biprodukter.

### Digitalisering og kommunikasjon

Kjerneelementet digitalisering og kommunikasjon handler om å bruke digitale verktøy til å tegne, konstruere og programmere datastyrte maskiner. Videre handler det om å drive digital produksjon og å dokumentere resultater. Digitalisering og kommunikasjon handler også om å samarbeide med aktører i bransjen ved hjelp av fagterminologi.

### Helse, miljø og sikkerhet

Kjerneelementet helse, miljø og sikkerhet handler om å planlegge og kvalitetssikre arbeidsoppgaver og å utnytte og ta vare på materialer og verktøy. Videre handler kjerneelementet om å vurdere arbeidsstillinger og forebygge skader og slitasje. Helse, miljø og sikkerhet handler også om å drøfte regelverk og avtaler som regulerer arbeidsforholdet, og å reflektere over egen praksis.

## Tverrfaglige temaer

### Bærekraftig utvikling

I Vg2 treteknikk handler det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling om å velge materialer og produksjonsmetoder som gir energieffektive og bærekraftige produkter med lite miljøavtrykk. Videre handler det om å behandle og utnytte råmaterialenes hoved- og biprodukter, og om å kildesortere og gjenbruke trevarer. Bærekraftig utvikling handler også om å beskytte sårbare økosystemer og å bevare og frede skog.

## Grunnleggende ferdigheter

### Muntlige ferdigheter

Muntlige ferdigheter i Vg2 treteknikk innebærer å lytte til og gi respons i spontan og forberedt samtale. Det innebærer også å bruke fagterminologi i kommunikasjon med andre, reflektere over og drøfte mulige valg og løsninger og å tilpasse kommunikasjonen til mottaker og formål.

### Å kunne skrive

Å kunne skrive i Vg2 treteknikk innebærer å bruke fagterminologi til å utforme tekster tilpasset mottaker og formål. Det innebærer også å utforske og reflektere over faglige emner og problemstillinger og å rapportere og dokumentere arbeid.

### Å kunne lese

Å kunne lese i Vg2 treteknikk innebærer å finne og vurdere informasjon i ulike tekster, arbeidsbeskrivelser, tegninger, bruksanvisninger og regelverk. Det innebærer også å sammenligne, tolke informasjon og trekke faglige slutninger ut fra kjent og ukjent fagstoff.

### Å kunne regne

Å kunne regne i Vg2 treteknikk innebærer å hente ut, beskrive og tolke informasjon fra et tallmateriale. Videre innebærer det å beregne styrke, vekt, volum, mengder, størrelser og vinkler knyttet til arbeidsoperasjonen. Det innebærer også å foreta økonomiske beregninger i forbindelse med drift og pristilbud.

### Digitale ferdigheter

Digitale ferdigheter i Vg2 treteknikk innebærer å bruke digitale ressurser til å drive arbeidsprosesser, rapportere, dokumentere og kommunisere. Videre innebærer det å søke etter og innhente informasjon og å vurdere troverdigheten av informasjonen. Det innebærer også å vurdere og reflektere over egen rolle på nett og utøve god digital dømmekraft.

# Kompetansemål og vurdering

## Kompetansemål og vurdering tegning og materialvalg

### Kompetansemål etter tegning og materialvalg

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

* utforske ulike trematerialer og velge og bruke materialer ut i fra ønsket sluttprodukt
* måle trefuktighet og gjøre rede for hvordan tørkeprosessen påvirker materialenes egenskaper
* bruke ulike limtyper og velge påføringsmetode etter gjeldende regler for helse miljø og sikkerhet
* vurdere treproduktets tilstand og vurdere hvordan ytre og indre miljø påvirker sluttresultat og produktets levetid
* drøfte sammenhenger mellom idé, design og produksjonsteknikk, og designe og produsere produkter
* tegne tredimensjonale modeller med dataassisterte tegne- og konstruksjonsprogrammer og produsere produktet ved hjelp av datastyrte maskiner
* velge materialer, bruke ulike sammensetningsmetoder for produkter ved å bruke material- og produksjonsstyringssystemer og vurdere hvilke faktorer som bidrar til kostnadseffektivitet
* drøfte skogens betydning som ressurs og råstoffkilde og reflektere over miljøkonsekvenser av hogst

### Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse. Elevene viser og utvikler kompetanse i programfaget tegning og materialvalg når de bruker kunnskaper, ferdigheter og kritisk tenkning til å løse arbeidsoppgaver i programfaget.

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst gjennom varierte arbeidsoppgaver. Læreren kan gi arbeidsoppgaver som dekker et av eller begge programfagene. Læreren og elevene skal være i dialog om elevenes utvikling i programfaget tegning og materialvalg. Elevene skal få mulighet til å uttrykke hva de opplever at de mestrer, og til å reflektere over sin egen faglige utvikling. Læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at elevene kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i programfaget.

### Standpunktvurdering

Standpunktkarakteren skal være uttrykk for den samlede kompetansen eleven har i programfaget tegning og materialvalg ved avslutningen av opplæringen i programfaget. Læreren skal planlegge og legge til rette for at eleven får vist kompetansen sin i programfaget på varierte måter. Med utgangspunkt i kompetansemålene skal læreren vurdere hvordan eleven viser forståelse, evne til refleksjon og kritisk tenkning, og hvordan eleven mestrer utfordringer og løser oppgaver i ulike sammenhenger. Læreren skal sette karakter i programfaget tegning og materialvalg basert på kompetansen eleven viser ved å planlegge, gjennomføre, vurdere og dokumentere eget faglig arbeid.

## Kompetansemål og vurdering produksjon

### Kompetansemål etter produksjon

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

* planlegge produksjon av treprodukter og arbeide etter tegninger, beskrivelser og preaksepterte løsninger
* gjøre rede for kvalitetssikringssystemer, arbeide i tråd med gjeldende krav for helse, miljø og sikkerhet og reflektere over konsekvensene av å ikke følge kravene
* risikovurdere arbeidet, gjennomføre en sikker jobb analyse og rapportere om uønskede hendelser
* lage ulike typer trevareprodukter og vurdere sluttproduktet ut fra kostnader, tidsbruk og miljøhensyn
* kildesortere og håndtere avfall etter gjeldende regelverk, vurdere muligheter for å gjenbruke biprodukter og reflektere over konsekvenser av feilhåndtering
* velge og bruke verktøy, maskiner og utstyr til ulike formål med hensyn til funksjonalitet, effektivitet og kvalitet på sluttproduktet
* vedlikeholde verktøy, maskiner og utstyr
* gjøre rede for årsaker til maskinstans og tiltak for å forhindre maskinstans
* gjøre rede for egenskaper ved ulike treprodukter og vurdere hvordan egenskapene påvirker sluttproduktet
* velge trebeskyttelsesmetode og overflatebehandle trevareprodukter
* lage deler til trevareprodukter og ferdigprodukter ved hjelp av datastyrte maskiner
* sette opp kapplister og materiallister for produkter
* identifisere ulike typer teknikker og stilarter og gjøre rede for hvordan tradisjonelle arbeidsmetoder tar vare på fagets egenart og kulturarv
* arbeide i tråd med ergonomiske prinsipper og reflektere over konsekvenser av støy- og støveksponering og bruk av kjemiske komponenter
* bruke fagterminologi for å kommunisere med kolleger og andre yrkesutøvere og drøfte ulike løsninger som bidrar til å minimere miljøavtrykket og sikre effektiv ressursutnyttelse
* drøfte hvilke krav og forventninger som stilles til et likeverdig og inkluderende yrkesfellesskap, og beskrive hvilke plikter og rettigheter arbeidsgiver og arbeidstaker har i arbeidslivet
* reflektere over fordeler og ulemper ved ulike entrepriseformer
* planlegge arbeidsprosesser, beregne kostnader og drøfte faktorer som påvirker bedriftens lønnsomhet

### Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse. Elevene viser og utvikler kompetanse i programfaget produksjon når de bruker kunnskaper, ferdigheter og kritisk tenkning til å løse arbeidsoppgaver i programfaget.

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst gjennom varierte arbeidsoppgaver. Læreren kan gi arbeidsoppgaver som dekker et av eller begge programfagene. Læreren og elevene skal være i dialog om elevenes utvikling i programfaget produksjon. Elevene skal få mulighet til å uttrykke hva de opplever at de mestrer, og til å reflektere over sin egen faglige utvikling. Læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at eleven kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i programfaget.

### Standpunktvurdering

Standpunktkarakteren skal være uttrykk for den samlede kompetansen eleven har i programfaget produksjon ved avslutningen av opplæringen i programfaget. Læreren skal planlegge og legge til rette for at elevene får vist kompetansen sin i programfaget på varierte måter. Med utgangspunkt i kompetansemålene skal læreren vurdere hvordan eleven viser forståelse, evne til refleksjon og kritisk tenkning, og hvordan eleven mestrer utfordringer og løser oppgaver i ulike sammenhenger. Læreren skal sette karakter i programfaget produksjon basert på kompetansen eleven viser ved å planlegge, gjennomføre, vurdere og dokumentere eget faglig arbeid.

# Vurderingsordning

## Standpunktvurdering

Tegning og materialvalg: Eleven skal ha én standpunktkarakter.

Produksjon: Eleven skal ha én standpunktkarakter.

## Eksamen for elever

Tegning og materialvalg og produksjon: Eleven skal opp til en tverrfaglig eksamen hvor de felles programfagene inngår. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt. Eksamen skal ha forberedelsesdel.

## Eksamen for privatister

Tegning og materialvalg: Privatisten skal opp til en skriftlig eksamen i programfaget. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt. Fylkeskommunen avgjør om privatister skal få forberedelsesdel ved lokalt gitt eksamen.

Produksjon: Privatisten skal opp til en skriftlig eksamen i programfaget. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt. Fylkeskommunen avgjør om privatister skal få forberedelsesdel ved lokalt gitt eksamen.

Tegning og materialvalg og produksjon: Privatisten skal opp til en tverrfaglig praktisk eksamen i disse felles programfagene. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt. Fylkeskommunen avgjør om privatister skal få forberedelsesdel ved lokalt gitt eksamen.