# Læreplan i vg3 tak- og membrantekkerfaget

Fastsatt som forskrift av Utdanningsdirektoratet 19. mars 2021 etter delegasjon i brev av 13. september 2013 fra Kunnskapsdepartementet med hjemmel i lov 17. juli 1998 nr. 61 om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova) § 3-4 første ledd.

Gjelder fra 01.08.2022

# Om faget

## Fagets relevans og sentrale verdier

Vg3 tak- og membrantekkerfaget handler om å sikre konstruksjoner mot klimaendringer og ta vare på energiressursene gjennom valg av isolasjon og tekkemetode. Faget skal sette lærlingene i stand til å ta hensyn til miljø og bærekraft og motvirke negative klimapåkjenninger gjennom å velge dampsperrer, isolasjonsmaterialer og tekkeløsninger. Faget bidrar til samfunnet gjennom å utdanne yrkesutøvere som kan verne verdier i og på bygg og anlegg mot ytre og indre belastninger.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnlaget for opplæringen. Vg3 tak- og membrantekkerfaget skal bidra til engasjement når lærlingene isolerer og tekker konstruksjoner med varige miljø- og energieffektive kvaliteter. Faget fremmer evne til kritisk tenkning og etisk bevissthet ved å utfordre lærlingene til å velge bærekraftige materialer, verktøy og arbeidsmetoder. Effektiv og miljøvennlig ressursutnyttelse vil også bidra til å fremme respekt for naturen og miljøet. Faget skal bidra til å gi lærlingene kunnskap om arbeidsgivers og arbeidstakers plikter og rettigheter og om trepartssamarbeidet, der arbeidsgiveren, arbeidstakeren og myndighetene jobber sammen for å utvikle et bedre arbeidsliv. Faget fremmer forståelse av hvilken verdi kulturelt mangfold har i bygg- og anleggsbransjen, gjennom at lærlingene deltar i dialog og reflekterer om krav og forventninger til et likeverdig og inkluderende yrkesfellesskap.

## Kjerneelementer

### Tekking

Kjerneelementet tekking handler om å tekke tak og membraner på underlag av tre, stål og betong med utgangspunkt i beskrivelser og tegninger og om hvordan tak, dekker, tunneler og bassenger beholder styrke og tetthet og reagerer på klimabelastning. Kjerneelementet handler også om å utføre brannhemmende og vanntettende tekkinger og montere ulike materialer på tak og dekker. Videre handler kjerneelementet om å vurdere og bearbeide dampsperrer, festemidler, isolasjon og tekkematerialer.

### Bygningsfysikk

Kjerneelementet bygningsfysikk handler om å tekke nye konstruksjoner og rehabilitere eksisterende etter beskrivelser og gjennom samhandling med andre faggrupper. Videre handler bygningsfysikk om å kontrollere varme-, luft- og fukttransporten i en bygning. Kjerneelementet innebærer fuktkontroll, fuktmåling, termografering og trykktesting. Kompetanse om damptetting, mekanisk innfesting, isolering og tekking er også en del av kjerneelementet.

### Rehabilitering

Kjerneelementet rehabilitering handler om å tekke eksisterende tak og membraner med nye materialer og løsninger på grunnlag av beskrivelser og kunnskap om gamle tekkemetoder. Kjerneelementet handler om å tilpasse tekking med nye materialer, eldre materialer og konstruksjoner.

### Helse, miljø og sikkerhet

Kjerneelementet helse, miljø og sikkerhet handler om å identifisere og forhindre situasjoner som er en fare for liv og helse i valg av isolasjons- og tekkemetode. Kjerneelementet innebærer å risikovurdere arbeidet i samsvar med gjeldende regelverk og gjennomføre sikker jobb-analyse. Følge toleransekrav i prosjekter er og endel av kjerneelementet. Videre handler det om å bruke utstyr og maskiner i henhold til gjeldende regelverk og å arbeide i samsvar med gjeldende system og tiltaksplan for helse, miljø og sikkerhet. Kollegialt samarbeid om bærekraftige og miljøvennlige løsninger er også en del av kjerneelementet.

## Tverrfaglige temaer

### Bærekraftig utvikling

I Vg3 tak- og membrantekkerfaget handler det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling om å velge materialer og verktøy som bidrar til energieffektive konstruksjoner og til å gjøre belastningen på miljøet så liten som mulig. Videre handler det om å bruke maskiner og utstyr med hensyn til det indre og ytre miljøet.

## Grunnleggende ferdigheter

### Muntlige ferdigheter

Muntlige ferdigheter i Vg3 tak- og membrantekkerfaget innebærer å lytte til og gi respons i spontan og forberedt samtale. Det innebærer også å bruke fagterminologi i kommunikasjon med andre, å reflektere over og drøfte mulige valg og løsninger og å tilpasse kommunikasjonen til mottaker og formål.

### Å kunne skrive

Å kunne skrive i Vg3 tak- og membrantekkerfaget 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 Vg3 tak- og membrantekkerfaget innebærer å finne og vurdere informasjon i ulike tekster, arbeidsbeskrivelser, tegninger, bruksanvisninger, standarder og toleransestandarder og regelverk. Det innebærer også å sammenligne og tolke informasjon og å trekke faglige slutninger ut fra kjent og ukjent fagstoff.

### Å kunne regne

Å kunne regne i Vg3 tak- og membrantekkerfaget innebærer å hente ut, beskrive og tolke informasjon fra et tallmateriale. Videre innebærer det å beregne lengde, areal, volum og vekt knyttet til arbeidsoperasjonen. Det innebærer også å beregne radier, vinkler og fall og å foreta økonomiske beregninger i forbindelse med drift og pristilbud.

### Digitale ferdigheter

Digitale ferdigheter i Vg3 tak- og membrantekkerfaget innebærer å bruke digitale ressurser til å drive prosjekter, rapportere, dokumentere og kommunisere. Videre innebærer det å søke etter og innhente informasjon og å vurdere troverdigheten til informasjonen. Det innebærer også å vurdere og reflektere over egen rolle på nett og utøve god digital dømmekraft.

# Kompetansemål og vurdering

## Kompetansemål og vurdering Vg3 tak- og membrantekkerfaget

### Kompetansemål

Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne

* planlegge valg av dampsperrer, isolasjonsmaterialer og tekkeløsninger etter tegninger, beskrivelser, preaksepterte løsninger, standarder og toleransekrav og vurdere konsekvenser av avvik fra toleransekravene
* tegne og beskrive arbeidsoppdrag for kunder og beregne materialmengder
* utarbeide framdriftsplaner, bestille og motta materialer og utstyr og kontrollere kvalitet og mengde i tråd med arbeidsoppdraget
* kontrollere og kvalitetssikre underlaget i henhold til gjeldene krav
* tegne, måle og merke arbeidsoppdrag ved hjelp av mekaniske og digitale verktøy
* velge og bruke verktøy og materialer til ulike formål og med hensyn til kvalitet funksjonalitet, miljø og økonomi
* vurdere substitusjonsmulighetene for valgte produkter
* montere dampsperre etter beskrivelse på kompakte tak
* gjøre rede for prinsippene for varmeteknikk og kuldeteknikk, velge materialer som isolerer mot varme og kulde, og isolere på kompakte tak
* utføre tekkearbeid i tunneller og bassenger
* velge materialer for underlag til skifer, korrigerte plater og takstein og drøfte hvordan materialegenskaper påvirker sluttresultatet
* utføre tekkearbeid på skråtak med shingel, rullevarer, korrugerte plater og takstein
* velge lengder og plassering av mekaniske festemidler til skrå og flate tak, og montere dem
* utføre ettlags og tolags tekking med alle taktekkematerialer
* bruke mekaniske festemidler til skrå og flate tak
* montere, demontere og remontere beslag
* anvende flytende bitumen og lim til klebing, vurdere konsekvensen av feilbruk og vurdere miljøbelastningen ved bruk av ulike stoffer
* arbeide i tråd med ergonomiske prinsipper og reflektere over konsekvenser av støy, varme og støveksponering og arbeid i høyden
* bruke verne- og sikkerhetsutstyr etter gjeldende regelverk og reflektere over konsekvensene av feilbruk
* vurdere risiko og følge rutiner for å stroppe, anhuke og gi signal ved lasting og lossing
* risikovurdere arbeidsoppdrag, gjennomføre en sikker jobbanalyse og iverksette tiltak som forebygger helseskader og ulykker
* vurdere og gjennomføre sikkerhetstiltak ved arbeid i høyden, montere og bruke arbeidsplattformer og sikre risikoutsatte arbeidssituasjoner
* anvende sikkerhetsdatablad, følge anvisninger ved bruk av kjemikalier og reflektere over hvordan bruk av kjemikalier påvirker miljøet
* gjøre rede for og bruke kvalitetssikringssystemer, dokumentere eget arbeid og håndtere avvik
* bruke fagterminologi for å kommunisere med kolleger og andre yrkesutøvere og velge ulike løsninger som bidrar til å redusere miljøavtrykket og sikre en effektiv ressursutnyttelse
* vurdere ulike situasjoner der varme arbeider kan forårsake brann og gjennomføre sikkerhetstiltak
* arbeide etter regelverk og avtaler som regulerer arbeidsforholdet i faget, gjøre rede for pliktene og rettighetene til arbeidsgiveren og arbeidstakeren og reflektere over krav og forventinger som stilles til et likeverdig og inkluderende yrkesfellesskap
* utføre grunnleggende førstehjelp

### Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse. Lærlingene viser og utvikler kompetanse i Vg3 tak- og membrantekkerfaget når de bruker kunnskaper, ferdigheter og kritisk tenkning til å løse arbeidsoppgaver i faget.

Instruktøren skal legge til rette for lærlingmedvirkning og stimulere til lærelyst gjennom varierte arbeidsoppgaver. Instruktøren og lærlingene skal være i dialog om lærlingenes utvikling i Vg3 tak- og membrantekkerfaget. Lærlingene skal få mulighet til å uttrykke hva de opplever at de mestrer, og reflektere over egen faglig utvikling. Instruktøren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at lærlingene kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i faget.

# Vurderingsordning

## Sluttvurdering

Før fagprøven må alle som ikke har fulgt normalt opplæringsløp, ha bestått en skriftlig eksamen laget ut fra læreplanen i faget. Eksamen utarbeides sentralt og sensureres lokalt. Eksamen skal ikke ha forberedelsesdel.

Opplæringen i Vg3 tak- og membrantekkefaget skal avsluttes med en fagprøve. Alle skal opp til fagprøven, som skal gjennomføres over minst fire virkedager.