

## Læreplan i vg3 røyrleggjarfaget

Fastsett som forskrift av Utdanningsdirektoratet 19. mars 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 01.08.2022

## Om faget

### Fagrelevans og sentrale verdier

Vg3 rørleggjarfaget handlar om å installere rørleidningar med tilhøyrande komponentar og utstyr i nye og eksisterande bygg. Faget skal gjere lærlingane i stand til å velje energisparande og helse- og miljøfremjande rørtekniske løysingar og halde ved like, modernisere og bevare rørtekniske anlegg. Faget bidreg til samfunnet gjennom å utdanne yrkesutøvarar som kan installere berekraftig infrastruktur for vatn, avløp og ventilasjon som er energisparande, fremjar vasskadetryggleik og bevarer det estetiske uttrykket.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnlaget for opplæringa. Vg3 rørleggjarfaget skal bidra til engasjement når lærlingane installerer sanitær-, varme- og kjøleanlegg med varige miljø- og energieffektive kvalitetar. Faget fremjar kritisk tenking og etisk medvit gjennom at lærlingane blir utfordra til å velje berekraftige materiale, verktøy og arbeidsmetodar. Effektiv og miljøvennleg ressursutnytting vil òg bidra til å fremje respekt for naturen og miljøet. Faget skal vidare bidra til kunnskap om pliktene og rettane til arbeidsgivaren og arbeidstakaren og om trepartssamarbeidet, der arbeidsgivaren, arbeidstakaren og myndigheitene jobbar saman for å utvikle eit betre arbeidsliv. I tillegg fremjar faget forståing av kva verdi kulturelt mangfald har i bygg- og anleggsbransjen, gjennom at lærlingane deltek i dialog om og reflekterer over krav og forventningar til eit likeverdig og inkluderande yrkesfellesskap.

### Kjerneelement

#### Sanitæranlegg

Kjerneelementet sanitæranlegg handlar om å installere og halde ved like vass-, spillvass- og overvassrør frå kommunale rør i og til bygg. Dette kjerneelementet handlar vidare om å fordele og kople vassrør og spillvassrør til ulikt sanitærutstyr. Å leie spillvatn og overvatn frå bygg og eigedommar gjennom rør i tråd med kommunalt regelverk er òg ein del av dette kjerneelementet.

#### Vassborne energianlegg

Kjerneelementet vassborne energianlegg handlar om å installere og halde ved like ein vassboren energiinstallasjon i og til bygg. Dette kjerneelementet handlar òg om å dekkje varme- og kjølebehovet i eit bygg. Å produsere og transportere varme og kulde til bygget som sikrar det indre miljøet, er òg ein del av kjerneelementet.

## Brannsikringsanlegg

Kjerneelementet brannsikringsanlegg handlar om å installere, halde ved like og reparere sprinklaranlegg til bygg.

## Helse, miljø og sikkerheit

Kjerneelementet helse, miljø og sikkerheit handlar om å identifisere og hindre situasjonar som er ein fare for liv og helse i installering av sanitær-, varme- og kjøleanlegg i bygg. Det handlar òg om å risikovurdere arbeidet i samsvar med gjeldande regelverk og gjennomføre sikker jobb-analyse. Følgje toleransekrav i prosjekter er og ein del av kjerneelementet. Vidare handlar det om å bruke utstyr og maskiner i samsvar med gjeldande regelverk og om å arbeide i samsvar med gjeldande system og tiltaksplan for helse, miljø og sikkerheit. Kollegialt samarbeid om berekraftige og miljøvennlege løysingar er òg ein del av dette kjerneelementet.

## Tverrfaglege tema

### Berekraftig utvikling

I vg3 rørleggjarfaget handlar det tverrfaglege temaet berekraftig utvikling om å utnytte restenergi og bruke framtidretta tekniske løysingar for å redusere vass- og energiforbruket. Det handlar òg om å velje energisparande tiltak ut frå miljøomsyn og ta i bruk materiale som gir energieffektive konstruksjonar. Ved å utdanne yrkesutøvarar som skaper bustader med livsløpsstandard, bidreg faget òg til ei berekraftig utvikling.

## Grunnleggjande ferdigheiter

### Munnlege ferdigheiter

Munnlege ferdigheiter i vg3 rørleggjarfaget inneber å lytte til og gi respons i spontan og førebudd samtale. Det inneber òg å bruke fagterminologi i kommunikasjon med andre og reflektere over og drøfte moglege val og løysingar, og tilpasse kommunikasjonen til mottakar og formål.

### Å kunne skrive

Å kunne skrive i vg3 rørleggjarfaget 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 vg3 røyrleggjarfaget inneber å finne og vurdere informasjon i ulike tekstar, arbeidsbeskrivingar, teikningar, brukarretteiingar, standardar og toleransestandardar 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 vg3 røyrleggjarfaget inneber å hente ut, beskrive og tolke informasjon frå talmateriale. Det inneber òg å rekne ut lengd, areal, volum og vekt i samband med arbeidsoperasjonen. Vidare inneber det måltaking og utrekning av volum og dimensjonar. Å gjere økonomiske berekningar i samband med drift og pristilbod er òg ei grunnleggjande ferdigheit.

## Digitale ferdigheiter

Digitale ferdigheiter i vg3 røyrleggjarfaget 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 vurdere kor truverdig informasjonen er. Det inneber òg å vurdere og reflektere over eiga rolle på nettet og utøve god digital dømmekraft.

# Kompetansemål og vurdering

## Kompetansemål og vurdering vg3 røyrleggjarfaget

### Kompetansemål

Mål for opplæringa er at lærlingen skal kunne

- planleggje installering av røyrleidningar etter teikningar og beskrivingar ved å bruke ulike prosjektverktøy, arbeide i tråd med gjeldande krav til helse, miljø og sikkerheit og toleransekrav og reflektere over konsekvensar av ikkje å følgje krava
- utarbeide framdriftsplanar, bestille og motta materiale og utstyr og kontrollere kvalitet og mengd i tråd med arbeidsoppdraget
- risikovurdere arbeidsoppdrag, gjennomføre ein sikker jobbanalyse, rapportere om uønskte hendingar og iverksette tiltak
- velje og bruke materiale, verktøy og maskiner til ulike formål og reflektere over konsekvensane for kvalitet, funksjonalitet, miljø og ressursbruk
- utføre grunnleggjande førstehjelp
- følgje regelverket for arbeid i høgda og vurdere bruk av sikringsutstyr

- velje og bruke ulike produkt og drøfte korleis vala bidreg til å minimere miljøavtrykket og sikre ei effektiv ressursutnytting
- gjere greie for og bruke kvalitetssikringssystem, dokumentere eige arbeid og handtere avvik
- bøye og føye saman røyr av ulike materiale og velje eigna samanføyingsmetode og verktøy etter eigenskapane til materialet
- utføre enkel isolering av røyranlegg, vurdere faktorar som bidrar til energisparing og velge eigna isolering
- beskrive kva type branntetting som eignar seg for røyrleidningar gjennom brannskilje, og setje i verk tiltak
- utføre trykkprøve og tettleiksprøve, vurdere korleis trykkprøvingsmetode påvirker sikkerheiten og setje i gang aktuelle røyrinstallasjonar etter gjeldande prosedyrar
- bruke fagterminologi for å kommunisere med kollegaer og andre yrkesutøvarar og drøfte ulike løysingar
- arbeide etter regelverk og avtalar som regulerer arbeidsforholdet i faget, og gjere greie for pliktene og rettane til arbeidsgivaren og arbeidstakaren og reflektere over krav og forventningar som blir stilte til eit likeverdig og inkluderande yrkesfelleskap
- beskrive korleis eit trykkluftsystem er bygd opp
- arbeide i tråd med ergonomiske prinsipp, reflektere over konsekvensane av kroppsbelastning, støy og støveksponering og sette iverk tiltak
- bruke arbeids-, verne- og sikringsutstyr og vurdere konsekvensane av feilbruk
- vurdere ulike preaksepterte løysingar og byggje røyranlegg i samsvar med den valde løysinga
- prosjektere komplette innvendige og utvendige sanitæranlegg ved å bruke bransjerelaterte manuelle og digitale teikneverktøy
- dimensjonere røyr for spillvatn, overvatn og vatn, leggje røyr, montere sanitærutstyr og dokumentere arbeidet
- nytte reglane for tilkopling til kommunale spillvass-, overvass- og vassleidningar og vurdere løysingane ut frå regionale forhold
- vurdere ulike energikjelder for vassborne anlegg og prosjektere og montere ein enkel vassboren energiinstallasjon
- gjere greie for ulike sprinklaranlegg og manuelle vassborne sløkkjemetodar for brann og montere eit sprinklaranlegg etter teikningar

## Undervegsvurdering

Undervegsvurderinga skal bidra til å fremje læring og til å utvikle kompetanse. Lærlingane viser og utviklar kompetanse i vg3 rørleggjarfaget når dei bruker kunnskapar, ferdigheiter og kritisk tenking til å løyse arbeidsoppgåver i faget.

Instruktøren skal leggje til rette for lærlingmedverknad og stimulere til lærelyst gjennom varierte arbeidsoppgåver. Instruktøren skal vere i dialog med

lærlingane om utviklinga deira i vg3 rørleggjarfaget. Lærlingane skal få høve til å uttrykkje kva dei opplever at dei meistrar, og reflektere over eiga fagleg utvikling. Instruktøren skal gi rettleiing om vidare læring og tilpasse opplæringa slik at lærlingane kan bruke rettleiinga for å utvikle kompetansen sin i faget.

## **Vurderingsordning**

### **Sluttvurdering**

Før sveineprøva må alle som ikkje har følgd normalt opplæringsløp, ha bestått ein skriftleg eksamen laga ut frå læreplanen i faget. Eksamen blir utarbeidd sentralt og sensurert lokalt. Eksamen skal ikkje ha førebuingssdel.

Opplæringa i vg3 rørleggjarfaget skal avsluttast med ein sveineprøve. Alle skal opp til sveineprøva, som skal gjennomførast over minst fem vorkedagar.