

# Vg3-/ opplæring i bedrift - anleggsrørleggerfaget (Utkast)

Læreplankode: ARL3-01

Status: Gruppens utkast til høring

## Om faget

### Fagets relevans og sentrale verdier

Anleggsvrørleggjarfaget handlar om å leggje røyr i grøft i eit moderne samfunn som stiller krav til reint drikkevatt og til hygienisk og estetisk avløpshandtering. Faget skal bidra til å gi kompetanse på løysingar som sikrar framdrift og økonomi i arbeidet med produksjon og drift av infrastruktur for vatn og avløp. Anleggsvrørleggerfaget handlar om vannforsyning- og avløps-systemene for infrastruktur i samfunnet. Faget bidrar til å levere godt, trygt og sikkert drikkevann til samfunnets innbyggere, og lede bort spillvannet og overvannet i tråd med kravene gitt i lov og forskrifter. Anleggsvrørleggerfaget handlar om å sikre anlegg av kvalitet, levetid, funksjon og drift i fremtiden.

Faget inneber etablering og utvikling av infrastruktur for vatn og avløp i Noreg. Anleggsvrørleggjarfaget skal bidra til at samfunnet tek vare på ressursane som gir oss reint og hygienisk drikkevatt, og handterer avløp og overvatt på ein slik måte at framtidige generasjonar kan bruke ressursane på ein miljømessig berekraftig måte, for såleis å auke miljømedvitet og respekten for naturen. Samarbeid med andre kundar, yrkesgrupper, kollegaer og leverandørar er vesentleg for trivsel, arbeidsmiljø, menneskeverd og respekt for kulturelle mangfold fra ulike kulturelle bakgrunner og etnisiteter.

## Kjerneelementer

### Helse, miljø og sikkerhet (HMS)

Kjerneelementet HMS i anleggsvrørleggjarfaget handlar om å vareta persontryggleik i grøfter og sikring av byggeplass og anleggsområde. Kjerneelementet gir kompetanse til å risikovurdere arbeidet og gjennomføre en Sikker Jobb Analyse (SJA) i samsvar med gjeldande regelverk for HMS. Vidare inneber kjerneelementet bruk av maskiner og utstyr i grøfter og kumgroper i samsvar med gjeldande internkontroll og krav. Kjerneelementet gir kompetanse til å vurdere situasjonar som er ein fare for liv og helse. Kjerneelementet bidrar til et trygt og godt arbeidsmiljø ved å kommunisere med kolleger og bidra til kulturell mangfold på arbeidsplassen

### Drikkevann, avløpsvann og overvann

Kjerneelementet drikkevann, avløpsvann og overvann handlar om å bygge infrastruktur for å håndtere klimaendringar, miljøutfordringar, handtering av overvatt og vurdering av levetida til leidningsnett. Etablering av infrastruktur for vatn og avløp som minimerer inngrep i naturen og miljøet er vesentlig i faget. Vidare handlar kjerneområdet om å utvikle tiltak som forebygger forurenset drikkevann og krav om sikker levering av rent drikkevann.

### Grøfter og rørlegging

Grøfter og røyrlegging handlar om å etablere, rehabiliter og halde ved like offentlege og private vass- og avløpsanlegg. Kjerneelementet bidreg til at reint vatn kan fraktast frå råvasskjelde til mottakar, og at brukt vatn kan førast bort til reinseanlegg/resipient. Kjerneelementet gir kompetanse i grunnarbeid, konstruksjonar og røyrlegging i tilknytning til infrastruktur for vatn og avløp i tråd med krav i lov og forskrift, kommunale føresegner og faglege standardar og normer.

## **Dokumentasjon, drift, vedlikehold og kvalitetsstyring (KS)**

Kjerneelementet dokumentasjon og kvalitetsstyring går ut på å kvalitetssikre utført arbeid etter gjeldende regelverk for HMS- og KS-systemet. Kjerneelementet drift og vedlikehald går ut på å følge rutinar for kvalitetssikring i samband med vanleg drifts- og vedlikehaldsarbeid. Det inneber å kunne bruke og halde ved like maskiner, utstyr og verktøy som er relevant for arbeidet. Dette skal utførast i samsvar med gjeldande føresegner om internkontroll og andre krav til utføring av arbeid.

## **Tverrfaglige temaer**

### **Folkehelse og livsmestring**

Faget skal bidra til auka forståing av samspelet i naturen og kva konsekvensar endringar kan ha for folkehelsa på kort og lang sikt.

### **Demokrati og medborgerskap**

I eit arbeidsfellesskap med andre fagarbeidarar opplever lærlingen i anleggsrøyrleggjarfaget auka arbeidsglede, engasjement, utforskartrøng og livsmestring. Samarbeid med andre kundar, yrkesgrupper, kollegaer og leverandørar er vesentleg for trivsel, arbeidsmiljø, menneskeverd og respekt for kulturelle mangfold fra ulike kulturelle bakgrunner og etnisiteter.

### **Bærekraftig utvikling**

Bærekraftig utvikling i anleggsrøyrleggerfaget handler om å bidra til ei utvikling der dagens behov for rent vann og bortledning av avløp ikke skal forringe fremtidige generasjoners behov. Anleggsrøyrleggjarfaget handler om bærekraftig utvikling og samfunnets etterspørs og har behov for av infrastruktur for vatn og avløp.

## **Grunnleggende ferdigheter**

### **Muntlige ferdigheter**

Å kunne uttrykkje seg munnleg og skriftleg i anleggsrøyrleggjarfaget inneber å kommunisere med kollegaer, leverandørar og andre samarbeidspartnarar. Det inneber òg å kunne dokumentere arbeidsprosessar fram til ferdig produkt. I tillegg vil det seie å diskutere og vurdere faglege løysingar og arbeidsprosessar.

### **Å kunne skrive**

Å kunne skrive i anleggsrøyrleggjarfaget inneber å dokumentere arbeidsprosessar, produktar og tjenester. Å uttrykke seg skriftlig inneber loggføring og dokumentasjon samt utfylling av sjekklisar i sammanhang med kvalitetssikring av arbeidet.

## Å kunne lese

Å kunne lese i anleggsrørleggjarfaget inneber å finne fram til relevant faglitteratur, regelverk og standardar. Det inneber òg å forstå innhaldet i og bruke spesifikasjonar, teikningar arbeidsbeskrivingar.

## Å kunne regne

Å kunne rekne i anleggsrørleggjarfaget inneber å gjere overslag over tid, kostnader, volum, mengde og areal. Det vil òg seie å bruke målestokk og måle og rekne ut vinklar og fall knytt til anleggskonstruksjonar.

## Digitale ferdigheter

Å kunne bruke digitale verktøy i anleggsrørleggjarfaget inneber å bruke moderne verktøy og måleutstyr i samband med planlegging, produksjon, dokumentasjon, kvalitetssikring og kommunikasjon. Det går òg ut på å bruke digitale verktøy til måling, utrekning og føring av sjekklister i samanheng med kvalitetssikring av arbeidet.

# Kompetansemål og vurdering

## Kompetansemål

### Kompetansemål for VG3 Anleggsrørleggerfaget

Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne

- planlegge, vurdere og dokumentere arbeidet etter teikningar og beskrivingar
- bestille materiell etter teikningar og beskrivingar og kontrollere og dokumentere at motteke materiell er i samsvar med bestilling
- bruke og vedlikeholde maskiner og utstyr for etablering av vass-, avløps- og overvassanlegg i samsvar med gjeldande KS-system
- risikovurdere arbeidet og gjennomføre en SJA i samsvar med gjeldande regelverk for HMS
- bruke verne- og tryggleiksutstyr etter gjeldande HMS-system
- fylle ut sjekklister og rapport skjemaer i samsvar med gjeldande HMS- og KS-systemer
- sikre anleggsområde etter gjeldande riggplan
- vareta tryggleiken ved arbeid i grøfter, kummar, tronge rom og der farlege gassar og væsker kan bli danna
- vurdere hvilke krefter som verkar på eit nedgrave røyr og bygge et fundament, sidefylling og vernelag i grøft og kumgrop

- bruke preaksepterte løysingar, og kunne følgje monteringsinstruksjonar for ulike typar arbeid i tråd med krav i lov og forskrift, kommunale føresegner og faglege standardar og normer.
- fundamentere og komprimere ulike massar ved vass-, avløps- og overvassanlegg
- beskrive og dokumentere kva typar materiale som skal brukast i vass-, avløps- og overvassledningar
- leggje røyr i forskjellige massetypar og temperaturer.
- isolerere kummer og grunne ledningar
- montere og forankre røyr, bend, kummar, anboringar, armatur og pumpestasjonar i samsvar med teikningar og beskrivingar
- leggje røyr etter lokale føresegner og normer som gjeld for kommunale vass-, avløp- og overvassledningar
- leggje vass-, avløp- og overvassrør for hovudleidningar og stikkleidningar ved bruk av røyr, delar, røyrtypar, kvalitetar og samanføyingsmetodar
- utføre forskaling-, armering- og støypearbeid til vass-, avløps- og overvassanlegg etter teikningar og beskrivingar
- utføre trykk- og tettleiksprøve etter lokale normer og føresegner
- kjeldesortere avfall og ureina massar etter gjeldande forskrifter og avfallsplan på anleggsområdet
- bruke måleverktøy, nivellerings- og oppmålingsutstyr til stikking og legging av røyr ved anleggsteknisk arbeid som grunnlag for kvalitetsdokumentasjon
- gjøre rede for og foreta lekkasjesøking, trasésøking og røyrinspeksjon
- gjøre rede for og bruke metodar for renovering, leidningsfornyng og grøftefrie metoder (No Dig)
- reinse, stake, spyle og tine leidningsnett
- kommunisere med kolleger og bidra til kulturell mangfold på arbeidsplassen
- bruke infiltrasjonsanlegg og montere minireinseanlegg etter gjeldande krav og regelverk
- bygge fundament og komprimere ved attfylling av grøft til vegtrau ved bruk av stadlege massar og steinmassar ved anlegg for vann og avløp

## Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse. Lærlingene viser og utvikler kompetanse i anleggsvrleggerfaget 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. Instruktør og lærlingene skal være i dialog om lærlingenes utvikling i anleggsrørleggerfaget. Lærlingen skal få mulighet til å uttrykke hva de opplever at de får til, og få mulighet til å reflektere over faglig utvikling. Instruktøren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at lærlingen kan bruke rådene for å utvikle kompetansen sin i faget.

## **Vurderingsordning**

Opplæringen i anleggsrørleggerfaget skal avsluttes med en fagprøve. Alle skal opp til fagprøven som normalt skal gjennomføres over minst 4 dager.