

## Læreplan i vg2 anleggsteknikk

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

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 01.08.2021

## Om faget

### Fagrelevans og sentrale verdier

Vg2 anleggsteknikk handlar om å byggje, halde ved like og drifte veg, bane, vatn, avløp og annan infrastruktur. Programfaga skal gjere elevane i stand til å velje og bruke maskiner og utstyr, risikovurdere arbeidsprosessar og gjennomføre tiltak som førebyggjer ulykker. Programfaga bidreg til samfunnet gjennom å utvikle elevane sin kompetanse til å byggje ein berekraftig infrastruktur som hindrar miljøskadar og bidreg til å bevare naturressursar.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunlaget for opplæringa. Vg2 anleggsteknikk skal bidra til engasjement når elevane byggjer, held ved like og drifter infrastruktur med varige miljø- og energieffektive kvalitetar. 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

#### Bygging, drift og vedlikehald

Kjerneelementet bygging, drift og vedlikehald handlar om å byggje, drifte og halde ved like vegar, banar, flyplassar, kaianlegg og anleggs plassar med tilhøyrande tekniske installasjonar. Vidare handlar kjerneelementet om å handtere og kjeldesortere avfall og setje i verk tiltak for å behandle forureina masse. Å kommunisere med byggherrar, kollegaer og andre samarbeidspartnarar og å drøfte ulike løysingar som sikrar kostnadseffektivitet og tek omsyn til miljøet, er også ein del av kjerneelementet.

#### Arbeidsutstyr

Kjerneelementet arbeidsutstyr handlar om å velje og bruke maskiner og utstyr til anleggsarbeid. Det handlar vidare om å planleggje, gjennomføre og dokumentere anleggsarbeid ved hjelp av digitale system. Kjerneelementet handlar også om å kontrollere og halde ved like maskiner og setje i verk tiltak som førebyggjer ulykker.

## Helse, miljø og sikkerheit

Kjerneelementet helse, miljø og sikkerheit handlar om å gå systematisk gjennom ulike arbeidsoppdrag både før og under arbeidet, og om å kvalitetssikre arbeidsprosessen for å unngå skadar på utstyret og i landskapet. Det handlar om å risikovurdere bruken av maskiner, utstyr og arbeidsprosessar, og å kjeldesortere og handtere farleg avfall. Å bruke verne- og sikringsutstyr og setje i verk tiltak som hindrar skade på eiga og andre si helse, 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

### Berekraftig utvikling

I vg2 anleggsteknikk handlar det tverrfaglege temaet berekraftig utvikling om å velje materiale og produksjonsmetodar som gir energieffektive og varige konstruksjonar. Vidare handlar det om å bruke maskiner og utstyr med tanke på å ta vare på det indre og ytre miljøet. Berekraftig utvikling handlar også om å resirkulere og handtere avfall for å minimere belastninga på miljøet.

## Grunnleggjande ferdigheiter

### Munnlege ferdigheiter

Munnlege ferdigheiter i vg2 anleggsteknikk 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 anleggsteknikk 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 anleggsteknikk 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 anleggsteknikk 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 anleggsteknikk inneber å bruke digitale ressursar til å drive 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 nett og utøve god digital dømmekraft.

# Kompetansemål og vurdering

## Kompetansemål og vurdering sikkerhetsopplæring for masseflyttingsmaskiner

Kompetansemål etter sikkerhetsopplæring for masseflyttingsmaskiner

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- bruke gravemaskin og to masseflyttingsmaskiner etter gjeldande regelverk
- ta energiøkonomiske val av ulike masseflyttingsmaskiner og vurdere ressursbruk og konsekvensar for miljøet
- kontrollere og halde ved like masseflyttingsmaskiner og utstyr i samsvar med service- og brukarmanualar
- bruke tilleggsutstyr og reflektere over konsekvensar av feilbruk
- gjere greie for korleis masseflyttingsmaskiner er bygde opp og verkar, og vurdere ulike bruksområde
- gjere greie for kva ulykker bruk av masseflyttingsmaskiner kan forårsake, og reflektere over ansvarsforhold, årsakssamanhengar og korleis ulykker kan førebyggjast
- vurdere risiko for maskinvelt og gjere greie for konsekvensar
- velje og bruke løftereiskap med masseflyttingsmaskin etter signal og teikn
- gjere greie for dokumentasjonskrav knytte til bruk av masseflyttingsmaskiner

## Undervegsvurdering

Undervegsvurderinga skal bidra til å fremje læring og til å utvikle kompetanse. Elevane viser og utviklar kompetanse i programfaget sikkerheitsopplæring for masseflyttingsmaskiner 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 sikkerheitsopplæring for masseflyttingsmaskiner. 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 eleven kan bruke rettleiinga for å utvikle kompetansen sin i programfaget.

## Standpunktvurdering

Standpunkt karakteren skal vere uttrykk for den samla kompetansen eleven har i programfaget sikkerheitsopplæring for masseflyttingsmaskiner 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 sikkerheitsopplæring for masseflyttingsmaskiner basert på kompetansen eleven viser ved å planleggje, gjennomføre, vurdere og dokumentere eige fagleg arbeid.

## Kompetansemål og vurdering grunnarbeid

### Kompetansemål etter grunnarbeid

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- velje og bruke maskiner og utstyr for anleggsarbeid, masseflytting og vedlikehaldsarbeid
- bruke maskinstyring ved grunnarbeid
- berekne fall og vinklar for grunnarbeid og berekne massar
- planleggje og gjennomføre grunnarbeid i ulike lausmassar og bergartar og reflektere over korleis geologiske forhold påverkar arbeidet
- planleggje og gjennomføre grunnarbeid for vass- og avløpsanlegg
- planleggje og byggje vegar, banar og grunnarbeid etter teikningar og beskrivingar
- følgje gjeldande krav til handtering og bruk av eksplosiv for sprengingsarbeid under og over jord og vurdere konsekvensar av feilbruk

- drøfte ulike massetypar og bruksområda deira, komprimere massar og dokumentere kvaliteten av arbeidet
- handtere overvatn etter gjeldande regelverk og vurdere konsekvensar av regnvatn for avløpsnett
- planleggje ei bergsprengingssalve og setje i verk tiltak som hindrar person- og materiellskadar
- gjere greie for farar med attståande sprengstoff og planleggje tiltak for å unngå skade
- gjere greie for sikring av berg og drøfte metodar for bergsikring over og under jord
- gjere greie for korleis eit knuseverk er bygd opp, og produsere massar
- gjere greie for prinsippa ved bruk av boreriggjar for brønn, bergsprenging og fundamentering
- arbeide i tråd med ergonomiske prinsipp og drøfte konsekvensar av støy, vibrasjons- og støveksposering
- bruke fagterminologi til å kommunisere med andre og drøfte ulike løysingar som bidreg til å minimere miljøavtrykket og sikre ei effektiv ressursutnytting
- 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
- reflektere over fordelar og ulemper ved ulike entreprisereformer
- planleggje prosjekt, berekne kostnader og drøfte faktorar som påverkar lønnsmda til bedrifta

## Undervegsvurdering

Undervegsvurderinga skal bidra til å fremje læring og til å utvikle kompetanse. Elevane viser og utviklar kompetanse i programfaget grunnarbeid 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 grunnarbeid. 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

Standpunktarakteren skal vere uttrykk for den samla kompetansen eleven har i programfaget grunnarbeid 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 grunnarbeid basert på kompetansen eleven viser ved å planleggje, gjennomføre, vurdere og dokumentere eige fagleg arbeid.

## **Kompetansemål og vurdering drift og vedlikehald**

### Kompetansemål etter drift og vedlikehald

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- gjennomføre arbeidsvarsling etter gjeldande regelverk
- drifte og halde ved like veg, bane, vatn, avløp og annan infrastruktur og reflektere over korleis sesongvariasjonar påverkar val av metodar
- planleggje og dokumentere anleggsarbeid digitalt
- følge gjeldande krav til å byggje, drifte og kontrollere grøfter og leidningsanlegg
- kjeldesortere og handtere avfall etter gjeldande regelverk, behandle forureina masse, uønskta planter og organismar, og reflektere over konsekvensar av feilhandtering

### Undervegsvurdering

Undervegsvurderinga skal bidra til å fremje læring og til å utvikle kompetanse. Elevane viser og utviklar kompetanse i programfaget drift og vedlikehald 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 drift og vedlikehald. 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 eleven kan bruke rettleiinga for å utvikle kompetansen sin i programfaget.

### Standpunktvurdering

Standpunkt karakteren skal vere uttrykk for den samla kompetansen eleven har i programfaget drift og vedlikehald 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

drift og vedlikehald basert på kompetansen eleven viser ved å planleggje, gjennomføre, vurdere og dokumentere eige fagleg arbeid.

## **Vurderingsordning**

### **Standpunktvurdering**

Sikkerhetsopplæring for masseflyttingsmaskiner: Eleven skal ha éin standpunktarakter.

Grunnarbeid: Eleven skal ha éin standpunktarakter.

Drift og vedlikehald: Eleven skal ha éin standpunktarakter.

### **Eksamen for elevar**

Sikkerhetsopplæring for masseflyttingsmaskiner, grunnarbeid og drift og vedlikehald: Eleven skal opp til ein tverrfagleg praktisk eksamen der dei felles programfaga inngår. Eksamen blir utarbeidd og sensurert lokalt. Eksamen skal ha førebuingdel.

### **Eksamen for privatistar**

Sikkerhetsopplæring for masseflyttingsmaskiner: Privatisten skal opp til ein skriftleg eksamen i programfaget. Eksamen blir utarbeidd og sensurert lokalt. Fylkeskommunen avgjer om privatistar skal få førebuingdel ved lokalt gitt eksamen.

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

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

Sikkerhetsopplæring for masseflyttingsmaskiner, grunnarbeid og drift og vedlikehald: Privatisten skal opp til ein tverrfagleg praktisk eksamen i desse felles programfaga. Eksamen blir utarbeidd og sensurert lokalt. Fylkeskommunen avgjer om privatistar skal få førebuingdel ved lokalt gitt eksamen.