

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

Læreplankode: BAN3-02

Status: Direktoratets utkast

## Om faget

### Fagrelevans og sentrale verdier

Banemontørfaget handler om å bygge, drifte, kontrollere og holde ved like køyreveg for skjenegående transport av gods - og persontrafikk etter gjeldende regelverk og krav. Faget innberer etablering og utvikling av bane-infrastrukturen i Norge. Faget skal bidra til å levere en trygg kjørevei for sporbunden transport for samfunnets innbyggere der kvalitet og sikkerhet er bygd for fremtiden. Faget skal gi kompetanse til å planlegge og bruke maskiner, verktøy og utstyr med hensyn til produksjon, naturressurser og miljø. Sikkerhetsarbeid er sentralt i faget, der generell HMS og trafiksikkerhet i og ved spor ivaretar for personlig tygghet og trygghet for andre til å ferdes på eller ved jernbanens infrastruktur.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnlaget for opplæringen. Banemontørfaget handler om å etablere og utvikle ulike baneanlegg for tog, trikk og bane med tilhørende infrastruktur, innenfor utførelse og kvalitet. Dette legger grunnlaget for at næringsliv og andre samfunnstjenester kan fungere optimalt. Estetisk og etisk bevissthet er grunnleggende da bygging av baneanlegg medfører inngrep i natur og miljø, og setter spor etter seg i samfunnet og hos enkeltpersoner. Faget fremjar bevisstgjøring om ressursbruk i dag og i fremtiden på en miljømessig og bærekraftig måte. Ein banemontør utfører arbeidet sitt åleine eller i samspel med andre, samarbeid med yrkesgrupper i bransjen er vesentlig i faget for trivsel, arbeidsmiljø, menneskeverd og for å utvikle respekt for kulturell mangfold fra ulike kulturelle bakgrunner og etnisiteter.

### Kjerneelement

#### Arbeid i og ved spor

Kjerneelementet arbeid i og ved spor handler om å bruke verktøy og maskiner i arbeidet med jernbanespor, sporveksler, planoverganger, plattformer, tunneller og bruer. Arbeid i og ved spor innebærer å bruke materialer, verktøy og maskiner på en faglig, miljøvennlig og god økonomisk måte. Hensynet til geologi og klima er vesentlig i kjerneelementet. Kjerneelementet handler også om å planlegge, gjennomføre og dokumentere bane - og sporarbeid.

#### Sikkerhetskritisk arbeid

Tryggleikskritisk arbeid i banemontørfaget går ut på å bedømme om kjørevegen for sporbunde materiell er i samsvar med gjeldende regelverk og å arbeide sikkert i og ved driftssatt spor. Systematisk arbeid med helse, miljø og sikkerhet i banemontørfaget vil seie å kartlegge og vektleggje tryggleiken og arbeidsmiljøet før og under utføring av arbeid. Omsynet til tredjeperson og det ytre miljøet må òg vektleggjast. Kommunikasjon med andre aktører knyttet til togdrift er vesentlig. Også lære å bruke fagterminologi i samarbeide med kollegaer, og andre faggrupper. Kjerneelementet gir kompetanse til å bruke kritisk tenking til å vurdere situasjoner som kan være en fare for liv og helse, samt skade maskiner

og utstyr eller annen infrastruktur. Dokumentasjon går ut på å kvalitetssikre utført arbeid og vedlikehold etter gjeldende regelverk.

## **Materialkunnskap**

Materialkunnskap handler om kompetanse om forskjellige kvaliteter og egenskaper til stål, grus og steinmaterialer, betong og trevirke.

## **Overbygning**

Sporets overbygning omfatter sporets trasé, skinner, sviller, sporveksler, skinnebefestigelse, skjøter, ballast og planoverganger.

## **Underbygning**

Sporets underbygning omfatter planeringen slik denne legges i terrenget i fylling og/eller skjæring, på bru eller i tunnel inklusive dreneringsanlegg. I tillegg stilles også krav til konstruksjonsprofiler og miljø.

## **Tverrfaglege tema**

### **Berekraftig utvikling**

Berekraftig utvikling i Vg3 banemontørfaget handler om å bygge infrastruktur til skjenegående transport som bidreg til miljøvennlige og samfunnsnyttige transportløsinger. Materialer, verktøy og maskiner til bygging, drift og vedlikehold må velges ut fra et miljøhensyn som gir energieffektive konstruksjoner og som ivaretar brukerens helse.

## **Grunnleggjande ferdigheiter**

### **Munnlege ferdigheiter**

Å kunne uttrykkje seg munnleg i banemontørfaget inneber å kommunisere med kollegaer og ulike aktører i bransjen. I tillegg vil det seie å kunne diskutere og vurdere faglege løysingar og arbeidsprosessar.

### **Å kunne skrive**

Å kunne uttrykkje seg skriftleg i banemontørfaget inneber òg å kunne dokumentere arbeidsprosessane, tjenester og produkt. Og å skrive arbeidsrapporter.

### **Å kunne lese**

Å kunne lese i banemontørfaget inneber å finne fram i relevant faglitteratur, regelverk og standardar. Det inneber òg å forstå innhaldet i og bruke spesifikasjonar, monteringsinstruksjonar, teikningar, produktomtalar og arbeidsforklaringar.

### **Å kunne rekne**

Å kunne rekne i banemontørfaget inneber å gjere overslag over tid og pris og å rekne ut vekt, volum, mengder, og størrelser. Det inneber òg å bruke målestokk, å rekne ut vinklar, stigningar og kurveradiar og å utføre andre geometriske utrekningar knytte til sporkonstruksjonar.

## **Digitale ferdigheiter**

Digitale ferdigheter i banemontørfaget inneber å bruke digitale verktøy i samanheng med planlegging, produksjon, dokumentasjon, kvalitetssikring og kommunikasjon. Faget inneber å bruke digitale verktøy til utrekningar, oppmåling, teikning, bildebehandling og føring av sjekklister i samband med kvalitetssikring.

# **Kompetansemål og vurdering**

## **Kompetansemål og vurdering i banemontørfaget**

### **Kompetansemål i banemontørfaget**

Mål for opplæringa er at lærlingen skal kunne

- planleggje, gjennomføre, dokumentere og vurdere arbeidet
- arbeide etter instruksar, rettleiingar og teikningar
- følge gjeldande regelverk for helse, miljø og tryggleik
- utføre livreddende førstehjelp.
- arbeide i tråd med ergonomiske prinsipp
- samhande på arbeidsplassen
- holde det ryddig på arbeidsplassen.
- ta imot og kontroller utstyr, verktøy og materialer.
- bruke mindre farlege kjemikalier i i forhold til helse og miljøfarlege stoffer.
- sikre og sperre av byggeplassar og anleggsområder
- kjeldesortere og handtere avfall etter gjeldande regelverk
- gjøre rede for kvalitet og egenskaper til ulike materialer.
- bruke analoge - og digitale verktøy i arbeidet
- kontrollere sporanlegg og sporvekslar
- velje type skjener og metodar for utlegging

- velje type sviller og bruke ulike metodar for utlegging
- bruke ulike metodar ved innlegging av sporvekslar
- justere spor og sporvekslar ved hjelp av ulike maskiner og utstyr
- forstå krefter som verkar i sporet, og krav til heilsveiste spor
- halde ved like heilsveiste spor
- måle sporvidde og rette feil i sporet i samsvar med data frå målevogndiagram
- kontrollere sporgeometri ut frå vertikal- og horisontalkurver
- kontrollere for vindskeivheit og byggje overhøgderampar i sporet
- kontrollere hjul- og skjeneslitasje
- halde ved like grøfter, stikkrenner og kummar
- byggje og halde ved like planovergangar
- halde ved like ulike typar støttemurar
- vurdere behovet for ballastreinsing
- byggje, kontrollere og vedlikehalde plattformer og lasterampar
- forklare den historiske utviklinga av faget og drøfte samfunnsnytta av det
- utføre sporgeometriske utrekningar
- forklare samspelet mellom hjul og skjene
- forstå kvifor overhøgder blir brukte i sporet, og å drøfte forholdet mellom overhøgde og fart
- forstå dei ulike overbygningsklassane og kvalitetsklassane
- gjøre rede for ulike typar brukonstruksjonar
- byggje og halde ved like spor på bruer
- forstå kravene til ballast og ballastprofilar i sporet
- kontrollere varig utfesting av sporet
- utføre kontroll av minste tverrsnitt som ledd i å halde sporet fritt for hindringar

- utføre vegetasjons kontroll langs spor og ved stasjonsområde og forklare ulike metoder for vegetasjons kontroll
- forstå oppbygginga av det elektrotekniske anlegget i og ved sporet
- utføre førebyggjande arbeid mot snø og is i spor og sporanlegg
- halde ved like gjerde og grunder
- halde ved like og reparere maskiner og utstyr
- forstå sporets underbygningen og dens funksjoner
- utføre enkel kontroll, sikring og vedlikehold av tunneler og fjellskjæringer

## **Undervegsvurdering**

Undervegsvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse. Lærlingene viser og utvikler kompetanse i banemontørfaget 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 banemontørfaget. 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 banemontørfaget skal avsluttes med en fagprøve. Alle skal opp til fagprøven, som normalt skal gjennomføres over minst 5 dager.