

Brønn-og borefaget Vg3 / opplæring i bedrift (opprinnelig versjon) (Utkast)

Læreplankode: BRO03-02

Status: Gruppens utkast til høring

Om faget

Fagets relevans og sentrale verdier

Brønn-og borefaget handler om å bore grunnvannsbrønner til vannforsyning og energibrønner til oppvarming og kjøling. Videre handler faget om å forsterke byggegrunn og overvåke miljøet. Å vurdere boringens konsekvensene for ytre miljø er vesentlig i faget. Brønn-og borefaget innebærer å bruke rigg- og høytrykkskompressor.

Faget skal bidra til å realisere verdigrunnlaget for opplæringa. En brønn- og borearbeider identitet og holdninger blir til i samspill med andre. Ved å lære å lytte til andre mens du fremmer egne vurderinger skapes et grunnlag for å håndtere uenighet og konflikter, og for å søke løsninger i samarbeid med andre faggrupper. Samspillet bidrar også til større forståelse på tvers av kulturell bakgrunn. Gjennom kritisk tenkning og medvirking utvikles brønn- og borearbeideren forståelse for sammenhengen mellom ressursbruk i dag og behovet for å ta vare på ressurser for fremtidige generasjoner.

Kjerneelementer

Tilrigging og transport

Tilrigging og montering i brønn og borefaget handler om transportere utstyr og planlegge og klargjøre borested. Sikring av ytre miljø er vesentlig i kjerneelementet.

Boring

Boring i brønn og borefaget handler om boring av grunnvannsbrønner til vann og energi, med minst mulig påvirkning av ytre miljø. Videre innebærer kjerneelementet forsterking av byggegrunn for å bedre grunnforholdene.

Montering av anlegg

Montering av anlegg i brønn og borefaget handler om montering av pumpeanlegg og testing av brønnens hydrauliske egenskaper. Pumpeanlegget skal gi tilfredsstillende vannmengde og kvalitet.

HMS og kvalitetssikring

HMS og kvalitetssikring innen brønn- og borefaget omfatter transport og sikker produksjon. Kompetanse om fagets påvirkning på det ytre miljø står også sentralt. Videre bidra faget til å utvikle den enkeltes evne til å ta i bruk nye maskiner og metoder og nytt utstyr, håndtere og vedlikeholde maskinene på en forsvarlig måte og utvikle evnen til å ta vare på egen og andres sikkerhet. borefaget ahndler om å

dokumentere og rapportere arbeidet som er utført. Kjerneelementet skal gi kompetanse for å gjøre en sikkerhetsrisiko (SJA), og følge HMS kravene i bransjen.

Tverrfaglige temaer

Folkehelse og livsmestring

Brønn- og borefaget gir tilgang til vann som næringsmiddel, i samspill med naturen.

Demokrati og medborgerskap

I tett samarbeid med andre arbeidsfolk, både kollegaer og andre instanser lærer man å samarbeide mot ett felles mål.

Bærekraftig utvikling

Bærekraftig utvikling i Brønn- og borefaget er fremskaffing av vann og energi, som er fornybare ressurser. Det skal gi tilstrekkelig mengde og kvalitet til forbruker.

Grunnleggende ferdigheter

Muntlige ferdigheter

Å kunne uttrykke seg muntlig i brønn- og borefaget innebærer å kommunisere med ulike aktører innen verdikjeden. Det innebærer også å kunne dokumentere arbeidsprosessene fram til det ferdige produkt. I tillegg vil det si å kunne diskutere, vurdere og begrunne faglige løsninger og arbeidsprosesser ved valg av metode og gjennomføring av boring.

Å kunne skrive

Å kunne uttrykke seg skriftlig i brønn- borefaget innebærer å kommunisere med ulike aktører innen verdikjeden. Det innebærer også å kunne dokumentere arbeidsprosessene fram til det ferdige produkt. I tillegg vil det si å kunne diskutere, vurdere og begrunne faglige løsninger og arbeidsprosesser ved valg av metode og gjennomføring av boring.

Å kunne lese

Å kunne lese i brønn- og borefaget innebærer å finne fram i relevant faglitteratur, regelverk og standarder. Det innebærer også å forstå innholdet i og bruke spesifikasjoner, monteringsanvisninger, tegninger, produkt- og arbeidsbeskrivelser.

Å kunne regne

Å kunne regne i brønn- og borefaget innebærer å beregne mål, vekt, helning/ vinkler volum, areal, mengde, lengder og pris.

Digitale ferdigheter

Å kunne bruke digitale verktøy i brønn- og borefaget innebærer å bruke digitale verktøy ved planlegging, produksjon, dokumentasjon, kvalitetssikring og kommunikasjon. Det innebærer også bruk av digitale verktøy til rapportering av GPS borkoordinater og søke informasjon på nett.

Kompetansemål og vurdering

Kompetansemål og vurdering på Vg3 brønn- og borefaget

Kompetansemål Vg3 brønn- og borefaget

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- velge utstyr ved anvendt boremetode.
- plassere ulike typer brønner og borehull i terrenget
- planlegge produksjon etter prosjektering
- følge standarder og veiledere
- transportere og rigge til utstyr
- bruke ulike typer boremetoder
- bore i berg og løsmasser
- bruke senkborhammer med høytrykksluft i sensitive løsmasser
- bore ulike typer brønner i berg og løsmasse etter bestilling
- utføre grunnboring
- forsterke byggegrunnen med stålkjernepeler, rørsput og stag og trekke rør og kabler
- utføre horisontalboring i berg og løsmasse, og trekke av rør og kabler
- bruke og vedlikeholde rigg, høytrykkskompressor og senkborhammer
- Utføre kapasitetsøkende tiltak, montere mansjett, kollektor og pumpe frem til og med trykktank
- montere og vedlikeholde installasjoner i brønner og borehull i berg og løsmasser
- måle vanntap i brønnen med stigetest og dokumentere brønnens hydrauliske egenskaper
- sikre boreplass og beskytte det ytre miljø
- følge regelverk for helse, miljø og sikkerhet

- vurdere grunnens beskaffenhet og grunnvannets betydning i byggep
- rapportere fra produksjonen i henhold til spesifikasjoner
- ta prøver av vann for vannanalyse etter gjeldende standard
- reparere høytrykkskompressor og borerigg og vurdere behov for service
- sikre og rehabilitere brønn og borehull
- dokumenterer og rapportere fra produksjon
- bidra til å utarbeide en Sikker-Jobb-Analyse/ SJA-plan
- sikre borested etter gjeldende regelverk
- Bruke verne- og sikkerhetsutstyr
- arbeide i tråd med ergonomiske prinsipper
- følge regelverk og bruke metoder for beskyttelse av det ytre miljø
- risikovurdere og arbeide i samsvar med gjeldende regelverk for helse, miljø og sikkerhet
- kildesortere og håndtere avfall etter gjeldende regelverk

Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse. Lærlingene viser og utvikler kompetanse i brønn og borefaget 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. 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 Brønn- og borefaget skal avsluttes med en fagprøve. Alle skal opp til fagprøve som normalt skal gjennomføres over minst 3 dager.