

NOKUTs tilsynsrapporter

# Boreriggoperatør

Nord-Trøndelag fylkeskommune v/Stjørdal fagskole

September 2013



Utdanningssted:	Stjørdal fagskole
Utdanningstilbud:	Boreriggoperatør
Dato for vedtak:	12. september 2013
Fagskolepoeng:	60
Sakkyndige:	Elisabeth Gammelsæter og Sunniva Haugen
Saksnummer:	12/570

## Forord

Fagskoleutdanning er yrkesrettet utdanning som bygger på fullført videregående opplæring eller tilsvarende realkompetanse. Fagskoleutdanning har et omfang på minst et halvt år og maksimalt to år som heltidsutdanning. Betegnelsen fagskoleutdanning er beskyttet gjennom fagskoleloven. For å kunne bruke betegnelsen fagskoleutdanning, må utdanningstilbudet være godkjent av NOKUT.

Vurderingsprosessen starter med at en tilbyder søker NOKUT om godkjenning av et utdanningstilbud. Søknaden blir først gjenstand for en innledende vurdering, for å avklare om forutsetningene er til stede for videre behandling jevnfør NOKUTs «Retningslinjer for kvalitetssikring og godkjenning etter lov om fagskoleutdanning», kapittel 4. I den innledende vurderingen ser NOKUT blant annet på om styringsordning og reglement er tilpasset utdanningstilbudet og om tilbyder har et tilfredsstillende system for kvalitetssikring.

Søknader som tilfredsstillende forutsetningene for behandling blir videre vurdert av eksterne, uavhengige sakkyndige oppnevnt av NOKUT. De sakkyndige vurderer søknaden opp mot 17 likeverdige faglige kriterier nedfelt i NOKUTs retningslinjer, kapittel 7.

Til den sakkyndige vurderingen har NOKUT oppnevnt:

- Elisabeth Gammelsæter, generalsekretær i Norsk Bergindustri
- Sunniva Haugen, professor i gruvedrift ved institutt for geologi og bergteknikk, NTNU

Når de sakkyndige har funnet at ett eller flere av de faglige kriteriene ikke er oppfylt på en tilfredsstillende måte, sendes et utkast til tilsynsrapport (kapittel 2 i denne rapporten) til tilbyder for kommentarer. Tilbydere kan da påpeke mangler eller misforståelser i de sakkyndiges innstilling. NOKUT tillater i tillegg mindre justeringer. De sakkyndige vurderer tilbakemeldingen fra tilbyder, før NOKUT konkluderer og fatter endelig vedtak.

I denne rapporten er alle vurderingene som danner grunnlag for godkjenningen samlet. Tilbyder plikter å gjennomføre utdanningstilbudet slik det fremgår av denne rapporten og søknaden som ligger til grunn. Studenter kan lese rapporten for å få inntrykk av hvilken utdanningskvalitet de kan forvente. Yrkeslivet og andre samfunnsgrupper kan også orientere seg om den sluttkompetansen studentene sitter igjen med, og innholdet i utdanningen.

Oslo, 12. september 2013



Terje Mørland  
direktør

## Innhold

<b>1</b>	<b>Informasjon om søkeren.....</b>	<b>1</b>
1.1	Informasjon om tilbyder og utdanningstilbudet .....	1
<b>2</b>	<b>Sakkyndig vurdering av utdanningstilbudet.....</b>	<b>1</b>
2.1	Oppsummering .....	1
2.2	Læringsmål og kvalifikasjoner .....	2
2.3	Faglig innhold.....	6
2.4	Undervisning, tilrettelegging og arbeidsformer.....	9
2.5	Eksamen og vitnemål.....	14
2.6	Infrastruktur .....	15
2.7	Oppsummerende vurdering og konklusjon fra de sakkyndige .....	18
<b>3</b>	<b>Tilsvarsrunde.....</b>	<b>20</b>
3.1	Søkerens tilbakemelding.....	20
3.2	Sakkyndig tilleggsvurdering.....	23
<b>4</b>	<b>Vedtak .....</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>Dokumentasjon .....</b>	<b>25</b>
	Vedlegg 1:.....	26
	Vedlegg 2:.....	27

# 1 Informasjon om søkeren

## 1.1 Informasjon om tilbyder og utdanningstilbudet

Nord-Trøndelag fylkeskommune v/Stjørdal fagskole søkte NOKUT 26. oktober 2012 om godkjenning av fagskoleutdanningen *boreriggoperatør*, 60 fagskolepoeng fjernundervisning. Det er søkt godkjenning for inntil 15 studenter.

Søker har allerede følgende godkjente fagskoletilbud:

- Bergteknikk
- Bygg og anlegg
- Teknikk og industriell produksjon, maskinteknikk
- Teknikk og industriell produksjon, maskinteknisk drift
- Teknikk og industriell produksjon, mekatronikk

Tilbyder fikk sitt system for kvalitetssikring godkjent av NOKUT 10. september 2012. Styreordningen og reglementet er tidligere funnet tilfredsstillende, jf. NOKUTs sak 12/163. Tilbyder har tidligere fått godkjent system for kvalitetssikring. Styringsordning og reglement er tilfredsstillende.

NOKUT har gjennomgått søkers hjemmesider, [www.fagskole.com](http://www.fagskole.com). Tilbyder gir informasjon om utdanningstilbudet som de har søkt godkjenning for på hjemmesidene. Den er i samsvar med søknadens innhold og godkjenningsstatus i NOKUT. Det som står på hjemmesidene om tidligere godkjente tilbud og opptakskrav til utdanningene samstemmer med den informasjon NOKUT har. Hjemmesidene inneholder ikke informasjon som kan føre til misforståelse om bruk av fagskolebegrepet.

## 2 Sakkyndig vurdering av utdanningstilbudet

Kriteriene i dette kapittelet, 1-18, er likeverdige. Det vil si at de sakkyndige må finne at alle kriteriene er tilfredsstillende oppfylt for at utdanningstilbudet skal kunne godkjennes som fagskoleutdanning. Kriteriene står skrevet i NOKUTs retningslinjer kapittel 7. Kriterium 5, om nasjonale krav, er irrelevant og derfor ikke vurdert.

### 2.1 Oppsummering

Vi finner ikke å kunne godkjenne tilbudet slik det foreligger.

Dette henger først og fremst sammen med at vi mener det ikke er forsvarlig å tilby denne type utdanning slik den her er skissert uten å styrke den teoretiske opplæringen med sprengningsteknikk. Vi er av den oppfatning at skolen står overfor et strategisk valg: Ønsker man å tilby denne utdannelsen uten spesialiseringen Bergsprengning, eller ønsker man å styrke det teoretiske grunnlaget innen dette feltet? Videre er vi av den oppfatning at skolen bør ta et sterkere grep overfor praksisbedriftene og studentene under praksisperioden.

Gitt at disse forholdene faller på plass, tror vi, til tross for at vi foreløpig ikke ser å kunne godkjenne tilbudet, at dette vil kunne bli et godt og relevant tilbud til beste for bedrifter og studenter.<sup>1</sup>

## **2.2 Læringsmål og kvalifikasjoner**

### **2.2.1 Utdanningstilbudets navn (kriterium 1)**

«Utdanningstilbudets navn skal være dekkende for innholdet og den yrkeskompetansen utdanningstilbudet gir.»

#### **Presentasjon**

Navnet som foreslås er *boreriggoperatør*.

Begrunnelsen er at utdanningen kvalifiserer til operatør på ulike typer borerigg, at utdanningen skal gi nødvendig kompetanse for å kunne ta ansvar for drift og vedlikehold av ulike typer borerigg avhengig av valgt spesialisering, og kunne vurdere, velge og montere aktuelt utstyr tilknyttet boring over eller under jord.

#### **Vurdering**

Vi mener at selve navnet fanger det sentrale at kandidaten skal kunne operere en borerigg.

Vi mener imidlertid at mange umiddelbart vil tenke på petroleumsnæringen når de hører navnet, noe som oppfattes å ligge utenfor utdannelsen. Et oppslag på for eksempel Wikipedia bekrefter at ekstrahering av råolje og naturgass oppfattes som de viktigste funksjonene som en borerigg kan ha (i tillegg beskrives grunnvann), mens Store Norske Leksikon på nett kun omtaler borerigg under beskrivelse av petroleumsgeologi. Disse to nettsøkene er trolig betegnende for populær oppfatning.

Videre mener vi at formuleringen «ta ansvar for» i begrunnelsen kan skape en viss usikkerhet om hvilket nivå utdanningen kvalifiserer for (se diskusjon under kriterium 2). I tillegg reiser vi spørsmål om det allerede i navnet bør spesifiseres hvilke typer borerigg utdannelsen kvalifiserer til. Det bør i så fall vurderes om det også bør framgå av navnet om borerigger for tunnel- og underjords gruvedrift inngår eller om Bergsprengning er avgrenset til pallborerigger over jord, eventuelt om dette skal forklares i begrunnelsen for navnet.

#### **Konklusjon**

Ja, kriteriet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder bør:

- vurdere om det skal tas inn en formulering som tydeliggjør at dette er borerigger som anvendes til ulike typer boring på land og ikke oljerelatert boring til havs (for eksempel «landbasert», jf. formulering i læringsmål, eller «anleggsrelatert», jf. relevant bransje) i

---

<sup>1</sup> Komiteen endret sin vurdering etter tilsvarsrunden. Se punkt 3.2.1.

begrunnelse, eventuelt spesifisere allerede i navnet hvilke typer borerigg tilbudet kvalifiserer til.

- det bør i så fall vurderes om det også bør framgå av navnet om borerigger for tunnel- og underjords gruvedrift inngår eller om Bergsprengning er avgrenset til pallborerigger over jord, eventuelt om dette skal forklares i begrunnelsen for navnet.
- presisere tydeligere i begrunnelsen at utdannelsen kvalifiserer på operatørnivå og ikke nødvendigvis umiddelbart på ledelsesnivå.

## 2.2.2 Læringsmål (kriterium 2)

«Læringsmål skal gjelde for hele utdanningstilbudet og beskrive forventet oppnådde kvalifikasjoner, spesifisert som kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse. Kvalifikasjonene må være på tertiært nivå, det vil si på nivået over det som oppnås i videregående opplæring.»

### Presentasjon

Overordnede læringsmål beskrives på søknadens side 5 og på læreplanens side 1 og 2. I tillegg inneholder læreplanen spesifikke læreplanmål for de teoretiske modulene, samt for den praktiske delen av undervisningen.

Studentene forventes etter endt utdanning å ha oppnådd følgende:

- **Kunnskaper:**  
Som er nødvendig for å kunne velge riktig boremetode for landbasert boring i grunn etter aktuelle forhold, lover og forskrifter, samt kunne velge riktig utstyr under eller over borehull relatert til type boring
- **Ferdigheter:**  
Som er nødvendig for å kunne planlegge, utføre og dokumentere ulike typer landbasert boring i grunn med egnet borerigg på en forsvarlig måte som ivaretar helse, miljø og sikkerhet, aktuelle lover og forskrifter, samt kunne montere aktuelt utstyr relatert til type boring
- **Kompetanse:**  
Studenten skal ha nødvendig kompetanse for å kunne ta ansvar for drift og vedlikehold av ulike typer borerigg for landbasert boring og vurdere, velge og montere aktuelt utstyr tilknyttet boring over eller under jord.

Om forskjell på videregående utdanning og de læringsmål som oppnås gjennom utdanningstilbudet:

Det beskrives at det på videregående nivå ikke finnes utdanning som kvalifiserer til boreriggfører, at VG3 fjell og bergverksfag inneholder noen relevante kompetansemål men at disse er på overordnet nivå.

Under Kriterium 3 i søknaden, utdanningstilbudets relevans, beskriver tilbyder at borere utfører boring for sikring og tetting av skjæringer og bergrom, og at dette er viktig for stabilitet i veinettet for å unngå stengte veger og tunneller.

## Vurdering

Vi mener at det er bra og viktig at forsvarlighet og helse, miljø og sikkerhet vektlegges så tydelig i læringsmålene.

Vi mener det kunne vært tydeligere presisert hva som ligger i «aktuelle forhold». Er det her snakk om lokale forhold som for eksempel geologi, sprekker og tilgjengelig infrastruktur? Vi antar at det med «under borehull» menes borestreng og foringsrør i borehullet, men det skulle også kunne innebære valg av pumper og eventuelt kuldedia i brønner. Vi antar at det på operatørnivå ligger nærmere å velge rett type borkrone enn å velge riktig type borerigg.

Under kompetanse skisseres at studentene skal kunne ta ansvar for drift og vedlikehold av ulike typer borerigg. Vi oppfatter dette som en upresis formulering som kan misforstås i retning av at utdannelsen kvalifiserer til en ledende stilling. Vi forutsetter at skolen mener at studentene skal kunne bruke og vedlikeholde ulike typer av borerigger.

Vi antar at planlegging av fjellsikring og tetting er en oppgave som ligger på ingeniørnivå, og anser ikke at undervisningsopplegget gir studentene ferdigheter på dette området.

## Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må:

- tydeliggjøre at utdannelsen ikke kvalifiserer til et overordnet ansvar for bedriftens virksomhet for eksempel ved å bytte ut ordet «ansvar» og skrive at studentene skal kunne operere og vedlikeholde ulike typer borerigger.
- klargjøre at utdanningstilbudet ikke gir kompetanse til å planlegge sikring og tetting av tunneller og skjæringer.

Tilbyder bør presisere språkbruken knyttet til valg av rett utstyr.

### 2.2.3 Utdanningstilbudets relevans (kriterium 3)

Tilbyder skal synliggjøre at utdanningstilbudet har relevans i forhold til nærings- og samfunnsnivå.»

## Presentasjon

Det er beskrevet en økende grad av spesialisering innen anleggsbransjen. Boring beskrives som en kompleks oppgave. I bergsprengning er sikkerhet og estetikk i landskapet viktig. Sikring og tetting av skjæringer og bergrom (vei og tunnel) er viktig både for sikkerhet og samfunnsøkonomi. Brønnboring beskrives som en tredje spesialitet for bedre vann- og energiutnyttelse.

En fagutdanning beskrives som en felles plattform med vekt på kvalitetskrav, HMS og høyere krav om dokumentasjon.

Det vises til at bransjens bedrifter ønsker et offentlig ensartet tilbud med lik norm og kvalitet, og til at MEF støtter opprettelsen av et slikt tilbud.



## Vurdering

Behovet synes godt dokumentert. Vi verdsetter at økt kompleksitet søkes møtt med spesialkunnskap gjennom utdanning.

Særlig brønnborene ser ut til å etterspørre spesialisert kunnskap som ikke dekkes av tilgjengelige fagbrev. Dette tilbudet vil dekke en slik etterspørsel.

Vi vil gjøre oppmerksomme på at opplæringstilbudet etter vår oppfatning ikke dekker sikring og tetting av bergrom, se Kriterium 2.

## Konklusjon

Ja, kriteriet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

### 2.2.4 Opptakskrav (kriterium 4)

«Opptakskravet skal samsvare med det faglige innholdet og de læringsmål som utdanningstilbudet bygger på.

- Utdanninger i fag/fagområde som på videregående opplæringsnivå ender med fag- eller svennebrev eller yrkeskompetanse, skal på fagskolenivå bygge på fag- eller svennebrevet, yrkeskompetansen eller tilsvarende realkompetanse.
- Realkompetansevurdering av søkere skal skje etter gitte retningslinjer som inneholder informasjon om hvilke fag og kvalifikasjoner i det formelle opptaksgrunnlaget som vurderes g hvordan nivået på kvalifikasjonene i realkompetansesammenheng fastsettes.»

## Presentasjon

Det formelle opptakskravet til utdanningen er fag- eller svennebrev fra et av et stort antall ulike fag:

Boreoperatør	Vei- og anlegg	Anleggsmekaniker
Brønn, komplettering	Skog	Landbruksmaskinmekaniker
Fjell- og bergverk	Asfalt	Industrimekaniker
Stein	Betong	Sveisefaget
Anleggsmaskinfører	Banemontør	
	Rørlegger	
	Kran- og løfteoperasjon	
	Gjenvinning	

Søkere som ikke har fagbrev kan tas opp basert på realkompetanse motsvarende VG2 i videregående skole. Vurderingen foretas av opplæringsavdelingen i søkerens hjemfylke.

## Vurdering

Vi ser at skolen har valgt å godkjenne et svært stort spenn av fag for opptak til utdanningen. Vi har sortert tabellen ovenfor så de mest relevante fag- og svennebrev fins den venstre kolonnen.

Det virker fornuftig å slippe til søkere med mekaniker- og maskinoperatørbakgrunn da drift og vedlikehold av selve riggen er en viktig del av borerens oppgaver. Denne type fag- og svennebrev har vi samlet i den høyre kolonnen i tabellen. Den midtre kolonnen inneholder fag- og svennebrev der vi ikke umiddelbart ser sammenhengen mellom opptakskravet, utdanningstilbudet og læringsmålene.

Vi vil påpeke at søknadsmassen vil ha svært stor spredning i forkunnskap. Undervisningen kan derfor ikke bygge videre på kunnskapene fra videregående skole for de bergrelaterte fagene som boreoperatør eller fjell- og bergverk, men må legges ned på et nivå som får med studentene med annen bakgrunn. Generelt sitter vi igjen med inntrykket av at utdanningen også skal gi mulighet for omskolering for søkere som har valgt andre fagområder i videregående skole.

Søknaden er svært sparsom i beskrivelsen av realkompetansekravet utover å overlate vurderingen til hvert fylkes opplæringsavdeling. Det framgår ikke tydelig av søknaden om det er nivå VG2 innen et av de ovenfor spesifiserte fagområdene kompetansen vurderes opp mot, eller en hvilken som helst videregående utdanning, for eksempel musikk, hudpleie etc.

Opptakskrav, læringsmål og faglig innhold er listet under punktet Opptak i søknaden, men sammenhengen dem imellom er ikke beskrevet.

## **Konklusjon**

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må:

- Spesifisere hvilke fagområder og kvalifikasjoner realkompetansen skal vurderes mot.
- Sannsynliggjøre at undervisningstilbudet er i stand til å bringe studenter med bakgrunn fra hvilket som helst av de fag- eller svennebrev som beskrives i opptakskravet fram til læringsmålene. Alternativt må opptakskravet snevres inn til de mest relevante fag- og svennebrev.

## **2.3 Faglig innhold**

### **2.3.1 Planen for utdanningstilbudet (kriterium 6)**

«Planen for utdanningstilbudet skal beskrive utdanningstilbudet som en helhet og må:

- inneholde navn, mål, omfang, faglig innhold - herunder praksis, lærestoff, undervisningsformer og arbeidsmetoder lærerstøttet undervisning og selvstudier/egenarbeid, forventet arbeidsmengde for studentene og vurderingsordninger.
- beskrive sammenhengen mellom de forskjellige fag, deler og kvalifikasjoner som inngår eller kan inngå i utdanningstilbudet.
- være utformet slik at studentene kan kontrollere at de får det utdanningstilbudet de er lovet.»

## Presentasjon

Læreplan for boreriggoperatører (Dok. nr. 12-002) datert 14. februar 2012 omfatter beskrivelse av navn, mål, omfang, faglig innhold i teoretisk og praktisk del, karakterskala, beskrivelse av læremidler og samlingsplan.

Utdanningens navn er *boreriggoperatør*.

Studiet kan tas på heltid *eller* som nettstøttet deltid.

Utdanningens omfang er 60 fagskolepoeng fordelt på 40 poeng teoretisk opplæring og 20 poeng praktisk opplæring. Total belastning er 1500 timer. Den praktiske delen av opplæringa foregår i sin helhet ute i en godkjent/sertifisert bedrift der en vesentlig del av aktiviteten er boring. For den praktiske delen av opplæringa velger studenten ett av tre områder: 1. Fundamentering, 2. Bergsprengning, 3. Brønnboring.

Den teoretiske delen er delt inn i fem moduler som er felles for alle tre spesialiseringene:

- Maskiner og Utstyr (motorer og drivverk, boreutstyr, boremetoder, materiallære)
- Geofag, også kalt anvendt geologi (berggrunnsgeologi, løsmassegeologi, geoteknikk)
- Kvalitetssikring og HMS (lover og regelverk, standarder og kontrakter)
- Kommunikasjon (bore rapporter, arbeidsprosedyrer, sjekklister)
- Landmåling (koordinater og høyder, utsetting og innmåling av punkt)

Vi ser at læreplanmålene for faget Kommunikasjon kun fokuserer på interne prosesser som loggføring, rapportering, skriving av avviksmeldinger med videre.

Den teoretiske delen gjennomføres i skole med tradisjonelle undervisningsmetoder.

I tillegg skal studenten gjennomføre en prosjektoppgave med utgangspunkt i en problemstilling knyttet til praksisbedriftens virksomhet og som ligger innenfor rammene i den teoretiske delen av undervisningen. Prosjektoppgaven utgjør 9 fagskolepoeng (av 40).

Praksisdelen gjennomføres etter at den teoretiske delen er bestått. Se Kriterium 10.

Læreplanen beskriver detaljerte læreplanmål for hver modul i den teoretiske delen. For praksisdelen beskrives et antall felles læreplanmål for alle områdene og spesifikke læreplanmål for hver av de tre spesialiseringene.

Læreplanen inneholder en liste med læremidler, som er en blanding av norskspråklige lærebøker og delvis uspesifiserte nettsteder og nettsider. Det er ikke spesifisert hvilke nettsider som benyttes i modulen Maskiner og Utstyr, men vi antar at det refereres til maskinleverandørens hjemmesider og tekniske spesifikasjoner. Vi ser ingen referanser til litteratur som behandler boremetoder, sprengningsteknikk eller bergsikring.

Læreplanen inneholder også en detaljplan over samlingene. Dette er samlingsplanen for deltidsstudiet. Læreplanen inneholder ingen plan for heltidsstudiet. Samlingene er lagt ut med 2 uker i januar, 2 uker i februar, 2 uker i mars/april og en siste uke med praktisk landmåling også i mars/april. Totalt er det lagt ut 168 undervisningstimer av de 680 timer som utgjør den generelle, teoretiske delen av studiet. Mellom samlingene skal studentene arbeide med innsendingsoppgaver.

## Vurdering

Læreplanmål og undervisningsopplegg er detaljert og tydelig beskrevet.

Læreplanen inneholder bare samlingsplan for deltidsstudiet selv om det innledningsvis står at studiet også kan tas på heltid. Det virker derfor usikkert om studiet virkelig er tenkt å tilbys som et heltidsstudium.

Vi mener at kommunikasjon med berørte eksterne parter, herunder for eksempel naboer, bør berøres i undervisningen og omtales i læreplanen. Disse partene engasjerer seg oftere nå enn før. Flere av disse boreriggoperatørene vil operere alene i felten. Det er da viktig at de kjenner til fallgruver og utfordringer knyttet til ekstern kommunikasjon, om enn på et overordnet nivå. Norsk Bergindustri's brosjyre «39 skritt mot et bedre naboskap» kan være et naturlig sted å starte. Den kan skaffes kostnadsfritt via [www.norskbergindustri.no](http://www.norskbergindustri.no).

Vi mener det ville styrke den praktiske opplæringen om skolen kunne tilby en felles introduksjon innen hver spesialisering som dekker kvalitetskrav i utførelsen, risikomomenter, arbeidsprosedyrer etc.

Det er ikke beskrevet hvilke «aktuelle nettsider» som vil bli brukt i modulen Maskiner og Utstyr. Her mener vi det vil være naturlig å bruke drifts- og vedlikeholdsmanualer fra maskinleverandørene. Norsk forening for fjellsprenningsteknikk, NFF, har et antall publikasjoner på sin hjemmeside som vil være til stor nytte for studentene som spesialiserer seg innen bergsprengning. Om sprenningsteknikk skal inngå i opplæringen må læremidlene kompletteres. Det fins enkle håndbøker både fra sprengstoffleverandører og NFF.

Planen er utformet slik at studentene kan kontrollere at de får det utdanningstilbud de er blitt lovet.

## Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må:

- Komplettere med plan for heltidsstudiet
- Spesifisere hvilken litteratur som dekker borerigger og boremetoder
- Komplettere med litteratur for sprenningsteknikk og bergsikring

Tilbyder bør på overordnet nivå ta med noe om ekstern kommunikasjon med berørte parter.

### 2.3.2 Sammenheng mellom plan og mål (kriterium 7)

«Utdanningstilbudets innhold skal være dekkende og relevant for å nå læringsmålene og aktuell i forhold til utviklingen innen yrkesfeltet.»

## Presentasjon

Sammenhengen mellom mål, plan og relevans er ikke kommentert spesifikt i søknaden, men læreplanen er brutt ned i spesifikke læreplanmål for hver spesialisering.

## Vurdering

Spesialiseringen innen Bergsprengning virker ut ifra de praktiske læreplanmålene å være innrettet på pallsprengning i dagen, men dette framgår ikke klart av læreplanen eller av søknaden for øvrig. Det teoretiske grunnlaget vil være for svakt for tunnelborerigger eller produksjonsborerigger i underjords gruvedrift.

Studenter som velger spesialisering innen Bergsprengning skal i henhold til læreplanen «*kunne planlegge og utføre sikring med bolter*», samt «*kunne delta aktivt i utarbeidelse av sprengningsplaner*». Dette er oppgaver som av sikkerhetsmessige årsaker stiller svært store krav til kunnskap, men den teoretiske delen av opplæringen inneholder hverken bergmekanikk/fjellsikring eller sprengningsteknikk. Det fins heller ingenting om sprengningsteknikk i listen over læremidler. Vi mener det er uforsvarlig å hevde at studenten ved endt utdanning vil ha denne kompetansen uten at det gis noen form av teoretisk opplæring fra skolens side. Vi mener også at en grunnleggende opplæring i sprengningsteknikk er en forutsetning for spesialisering innen Bergsprengning. Det er ikke tilstrekkelig å overlate denne delen av opplæringen til praksisbedriften.

Den generelle, teoretiske delen av undervisningen virker bedre tilpasset spesialiseringene innen Fundamentering og Brønnboring.

## Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må:

- Enten komplettere den generelle delen av studiet med sprengningsteknikk eller fjerne spesialiseringen innen Bergsprengning fra studiet.
- Spesifisere at spesialiseringen innen Bergsprengning (om man velger å beholde denne) begrenses til pallsprengning over jord.
- Om tilbyder velger å beholde spesialiseringen innen Bergsprengning, må den generelle delen av studiet kompletteres med bergmekanikk og installasjon av bergsikring. Alternativt kan punktet om at studenten skal kunne planlegge og utføre sikring med bolter tas bort.

## 2.4 Undervisning, tilrettelegging og arbeidsformer

### 2.4.1 Undervisningsformer og arbeidsmetoder (kriterium 8)

«Undervisningsformer og arbeidsmetoder skal være tilpasset opptakskrav og mål.

- Lærernes undervisningsformer og studentenes arbeidsmetoder skal være varierte og bygge på den modenheten studentene har oppnådd som elev eller lærling i videregående opplæring. Alle former og metoder skal beskrives, herunder tilrettelegging for og gjennomføring av e-læring og fjernundervisning.»

## **Presentasjon**

Den teoretiske opplæringen er basert på forelesninger og individuelt og gruppevis arbeid med innleveringsoppgaver. Fjernundervisningen baseres på fire samlinger, og studenten arbeider med innsendingsoppgaver mellom samlingene. It's Learning benyttes i kommunikasjon mellom lærer og student.

Den praktiske delen av opplæringa er i sin helhet lagt til praksisbedrift, der studenten får trene på reelle praktiske oppgaver.

## **Vurdering**

Vi har ingen ting å anmerke på opplegget for den teoretiske delen av opplæringen.

For den praktiske delen ville det være ønskelig å samle studentene, gjerne ute i en av bedriftene, med alle praksisveiledere for i fellesskap å demonstrere de ulike punktene i læreplanen og utveksle erfaringer etter at studentene har fått øvd i sin praksisbedrift. Vi mener også at det ville styrke den praktiske opplæringen om skolen kunne tilby en felles introduksjon innen hver spesialisering som dekker kvalitetskrav i utførelsen, risikomomenter, arbeidsprosedyrer etc.

## **Konklusjon**

Ja, kriteriet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder bør samle studentene, gjerne ute i en av bedriftene, med alle praksisveiledere for i fellesskap å demonstrere de ulike punktene i læreplanen og utveksle erfaringer etter at studentene har fått øvd i sin praksisbedrift.

### **2.4.2 Det pedagogiske opplegget (kriterium 9)**

«Det pedagogiske opplegget skal sørge for oppfølging av studentene både som gruppe og som individ og skal så langt det er mulig og rimelig, tilrettelegges etter enkeltstudenters særskilte behov.»

## **Presentasjon**

Studenten får oppfølging via læringsplattformen It's Learning. Det vil også være åpent for å benytte e-post eller telefon i kommunikasjon mellom lærer og student. Veileder vil normalt være tilgjengelig via telefon i arbeidstid. Studenten gis skriftlig, individuell tilbakemelding på innsendte oppgaver via It's Learning, normalt innen 24 timer.

Det vil tilrettelegges for studenter med lese- og skrivevansker i form av forlenget tid ved innlevering og prøver, samt bruk av kompensatoriske verktøy.

Oppfølginga av den praktiske opplæringa ute i praksisbedriften består i at studenten selv fører logg over antall timer i trening på de ulike områdene/delmålene i ei opplæringsbok. Studenten er selv ansvarlig for å få signatur av praksisveileder ved hvert delmål i opplæringsboka.

## **Vurdering**

Læringsplattformen It's Learning er godt egnet for innsending og tilbakemelding på oppgaver og vil gi god oppfølging av den teoretiske delen av studiet mellom samlingene.

Oppfølgingen ute i praksisbedriftene kommenteres under kriterium 10.

## **Konklusjon**

Ja, kriteriet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

### **2.4.3 Praksis (kriterium 10)**

Praksis skal være beskrevet i planen som ethvert annet faglig element, og være relatert til de kvalifikasjoner studenten skal få gjennom sin utdanning.»

## **Presentasjon**

Læreplanen inneholder flere delmål relatert til praktiske ferdigheter, og tilbyder har vurdert det som nødvendig med praktisk opplæring for at studenten skal kunne nå disse målene. Tilbyder bruker selv begrepet «praktisk opplæring».

For praksisdelen beskrives et antall felles læreplanmål for alle områdene og spesifikke læreplanmål for hver av de tre spesialiseringene. Praksisdelen gjennomføres etter at den teoretiske delen er bestått.. Det brukes praksisveileder i bedriften. Opplæringen i praksis dokumenteres i en opplæringsbok der studenten selv fører logg over antall timer i trening på de ulike områdene/delmålene i ei opplæringsbok og praksisveileder i bedriften signerer for at studenten har oppnådd hvert delmål.

Skolen har utarbeidet en mal for avtale om praksisplass for studentene som regulerer bedriftens ansvar, studentens ansvar og skolens ansvar.

Vedlagt søknaden er også kopier av e-post fra bedrifter som bekrefter at de kan ta imot studenter. De fleste av disse bedriftene driver med brønn- og energiboring.

## **Vurdering**

Praksis, som beskrevet i søknaden, innebærer ikke at studentene får øve på praktiske ferdigheter som studenten har tilegnet seg i undervisningssammenheng, men at all praktisk opplæring foregår ute i praksisbedriften.

All praktisk opplæring overlates til den enkelte praksisbedriften. Det er derfor av stor viktighet at praksisveilederen er dyktig. Det fins en opplæringsbok som kan fungere som en sjekkliste for praksisen og veilederen tilbys opplæring fra skolen. Det framgår ikke klart om opplæringsboken bare inneholder de praktiske læreplanmålene eller om det fins en mer detaljert sjekkliste for hva studenten skal lære. Det framgår ikke av søknaden om det vil være kontakt mellom skolen og praksisbedrift/student under praksisperioden.

Oppfølgingen ute i praksisbedriftene må styrkes. Det bør tas fram en ukeplan for praksisen som gjerne kan legges i It's Learning. Studenten bør rapportere framdrift mot denne planen og skolen bør følge opp. For å følge opp kvaliteten i den praktiske opplæringen og studentens grad av mestring bør det gjennomføres regelmessige møter mellom skole, student og praksisveileder.

Det vil naturligvis være viktig å finne relevante bedrifter innenfor hver spesialisering, ikke bare innen brønn-boring. Da vil det være aktuelt å kontakte andre bransjeforeninger i tillegg til MEF, for eksempel innen bergindustrien.

## **Konklusjon**

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må:

- ta et større ansvar for oppfølgingen av den praktiske delen av opplæringa ute i praksisbedriften. Dette kan gjøres ved å ta fram detaljerte planer for praksisen som følges opp hver uke og ved regelmessige avstemningsmøter mellom skole, student og praksisveileder.
- kunne tilby praksisplasser også for spesialisering i bergsprengning, og da gjerne i større, velrennomerte bedrifter

Tilbyder bør:

- ha ett oppstartsmøte med praksisveiledere og studenter innenfor hver spesialisering der man går igjennom opplæringsmålene og spesifiserer hva som må tas opp og øves på ute i bedriften. Det ville også være ønskelig å samle studentene, gjerne ute i en av bedriftene, med alle praksisveiledere for i fellesskap å demonstrere de ulike punktene i læreplanen og utveksle erfaringer etter at studentene har fått øvd i sin praksisbedrift.
- Før praksisopplæringen i bedriften starter bør skole og bedrift i fellesskap ta fram en detaljert ukeplan over hvilke aktiviteter studenten skal få demonstrert og få øve på når.
- En representant fra skolen bør med jevne intervaller besøke studenten i praksisbedriften for å følge opp progresjon og sikre at studenten får den opplæring som kreves for å nå målene. Man kan da også fange opp praksisbedriftenes synspunkter på om studentene har tilstrekkelig teoretisk bakgrunn.

## **2.4.4 Undervisningspersonalets størrelse (kriterium 11)**

«Undervisningspersonalet må være stort nok og stabilt nok til å gjennomføre fastsatt undervisning.»

### **Presentasjon**

Det beskrives i søknaden at det planlegges satt inn 0,51 årsverk undervisningspersonale fordelt på fire faglig ansatte. Disse skal dekke 15 studenter, som treffes på fire samlinger og jobber med oppgaver mellom samlingene.



## Vurdering

Det beskrives i liten grad hvilket opplegg man har for å håndtere sykdom blant lærerkreftene, noe som er spesielt viktig siden den teoretiske undervisningen foregår på samlinger der studentene reiser inn fra hele landet og som må planlegges i god tid med tanke på oppgaver i egen bedrift og bestilling av flybilletter. 0,5 årsverk fordelt på fire lærere for 15 elever virker lite robust.

Om spesialiseringen innen Bergsprengning skal beholdes, må den teoretiske undervisningen kompletteres med sprengningsteori. Skolen må da også ha undervisningspersonell for dette området. Om studenten skal lære å planlegge og utføre sikring med bolter, kreves også undervisning i bergmekanikk og sikringsmetoder.

Utover dette anser vi at lærerkreftene er av tilstrekkelig omfang.

Det presiseres i liten grad om skolen tilbyr støtte gjennom studieperioden overfor de personer i praksisbedrifter som har ansvaret for å være ansvarlige veiledere eller i så fall i hvilken grad dette anslås som å kreve tidsbruk fra lærerkreftene.

## Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må:

- Vise at skolen har kapasitet til å følge opp den praktiske opplæringen ute i bedriftene som beskrevet under kriterium 10.
- Vise at skolen har kvalifiserte lærere tilgjengelig til å undervise sprengningsteknikk og bergsikring.

Tilbyder bør vurdere om det beskrevne opplegget kan håndtere eventuell sykdom blant lærerkreftene.

### 2.4.5 Undervisningspersonalets kompetanse (kriterium 12)

«Undervisningspersonalet som skal være knyttet til utdanningstilbudet må samlet ha kvalifikasjoner til å gi den undervisning som følger av planen.

Undervisningspersonalet må dokumentere:

- formell eventuell realkompetansevurdert utdanning som er høyere enn det det undervises i, dog aldri lavere enn tilsvarende toårig fagskoleutdanning
- pedagogiske kvalifikasjoner utdanning og erfaring på det nivå som undervisningen krever
- digital kompetanse i det omfang som undervisningen krever
- yrkeserfaring som gjør at undervisningen knyttes opp mot, og relateres til, dagens yrkesfelt.»

## Presentasjon

Det ligger ved en liste over lærerkreftene og disses kvalifikasjoner. Det settes inn personell med kunnskap innen geologi, landmåling, motorer og drivverk og kommunikasjon. Skolen stiller krav til pedagogisk kompetanse hos sine lærere tilsvarende kravene i lov av 12. mai 1995 nr.22 § 54 b. I beskrivelsen av skolens kompetansekrav står det at «Lærere i almenne fag må fylle ett av følgende

krav: Universitets- eller høyskoleutdanning som samlet utgjør minst 80 vektall/240 studiepoeng inklusive pedagogisk utdanning, for undervisning i fag der vedkommende har minst 20 vektall/60 poeng relevant utdanning». Tilsvarende formulering fins for fag knyttet til den enkelte studieretning.

## **Vurdering**

De beskrevne lærerkreftene vurderes å ha relevant bakgrunn for utdannelsen, med et forbehold for spesialiseringen mot Bergsprengning hvor det vil kreves sprengningsteknisk kompetanse og eventuelt også bergmekanisk kompetanse (se kriterium 7).

Det vurderes spesielt som positivt at det settes inn en egen lærer innen kommunikasjon, da dette i økende grad er en utfordring som må håndteres i bransjen. Nå ser vi fra læringsmålene innen kommunikasjon at opplæringen dessverre i liten grad er rettet mot kommunikasjon mot interessenter som myndigheter og naboer.

Beskrivelsen av kompetansekrav til instruktører og lærere er formulert på en slik måte at vi det ikke er vanskelig å forstå hva som menes. Det står at ett av følgende krav må oppfylles, men etter hva vi ser er kun ett krav beskrevet. Vi tolker det dithen at lærere i allmenne fag må ha en formell grad motsvarende 80 vektall, hvorav 20 vektall må være innen de fag læreren skal undervise. Motsvarende for studieretningsfagene så tolker vi det dithen at læreren må ha en formell grad motsvarende 60 vektall, hvorav 20 vektall i fag som er relevante for den undervisning vedkommende skal gi ved fagskolen.

## **Konklusjon**

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må:

- Komplettere med kompetanse innen sprengningsteknikk og eventuelt også bergmekanikk/fjellsikring dersom skolen velger å beholde spesialiseringen innen bergsprengning.
- Bekrefte eller rette opp vår tolkning av kompetansekravene til skolens lærere.

## **2.5 Eksamen og vitnemål**

### **2.5.1 Eksamens- og vurderingsordningene (kriterium 13)**

«Eksamens- og vurderingsordningene skal være tilpasset utdanningstilbudet og dets mål.»

## **Presentasjon**

Studenten skal etter uttrekk gjennomføre skriftlig eller muntlig eksamen i minst en av de teoretiske modulene. Eksamen blir vurdert av en ekstern sensor i tillegg til faglærer. Mappevurdering benyttes som grunnlag for sluttvurdering i moduler som ikke trekkes til eksamen. Karakterskalaen går fra A-F.

Den praktiske delen av opplæringen bedømmes som bestått/ikke bestått. Praksisveileder signerer for hvert delmål i opplæringsboka. Godkjent fagperson i opplæringsbedriften signerer for gjennomført opplæring og vurderer med bestått/ikke bestått. En avsluttende muntlig høring i utvalgte deler av den praktiske læreplanen der studenten utfører praktiske demonstrasjoner på aktuelt utstyr gjennomføres i bedriften under ledelse av en godkjent fagperson/sensor fra en ekstern bedrift.

### **Vurdering**

Vi har ingenting å anmerke på eksamens- og vurderingsformene. Vi mener det er svært positivt at studenten avslutningsvis får gjennomføre en muntlig høring og demonstrasjon for en fagperson/sensor fra en annen bedrift enn praksisbedriften.

### **Konklusjon**

Ja, kriteriet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

## **2.5.2 Sensorenes kvalifikasjoner (kriterium 14)**

«Sensorer skal ha kvalifikasjoner som sikrer at vurderingen av studentene skjer på en upartisk og faglig betryggende måte.»

### **Presentasjon**

Skolens krav til sensor er den samme som for lærere, se kriterium 12. Det er skolens ansvar å finne og godkjenne sensor.

### **Vurdering**

Vi vil igjen påpeke at det er svært positivt at studenten avslutningsvis får gjennomføre en muntlig høring og demonstrasjon for en fagperson/sensor fra en annen bedrift enn praksisbedriften.

### **Konklusjon**

Ja, kriteriet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

## **2.6 Infrastruktur**

### **2.6.1 Undervisningslokalene (kriterium 15)**

«Lokalene inklusive spesialrom, utstyr og infrastruktur skal være tilstrekkelige i antall og størrelse til at undervisningen kan gjennomføres som forutsatt.

- Det gjelder både egne og leide lokaler. Utrustningen må være slik at den bidrar til å yrkesrette utdanningstilbudet.»

## Presentasjon

Det ligger ved en romoversikt hvor den teoretiske delen av undervisningen, som skjer gjennom samlinger, skal finnes sted, mens det beskrives at praktisk del skal finne sted ute hos bedriftene.

Det beskrives blant annet at skolen har en egen steinsamling som er relevant for geologiundervisningen, samt at det fins lab og mikroskoprom. Tilgang til kantine beskrives.

## Vurdering

Vi vurderer at tilgangen på lokaler er tilstrekkelig til at studentene kan tilegne seg relevante kunnskaper. Spesialrom som lab og mikroskoprom fins.

Skolen angir ikke at de har modeller av boreutstyret tilgjengelig for illustrasjon/demonstrasjon. Dette er trolig for kostbart for skolen og kan i viss grad kompenseres med illustrasjoner, foto og filmer. Om undervisningen kompletteres med fellessamlinger ute i en eller flere bedrifter kan kanskje en del demonstreres på bedriftens utstyr.

Kvalitetssikring av bedriftenes boreutstyr er viktig for studiets kvalitet og studentenes sikkerhet. Søknaden sier ingen ting om kriterier for godkjenning av praksisbedriftene.

Noen spørsmål vi stiller oss er:

- Hvor moderne utstyr får studentene opplæring på (datarigger)?
- Hvor gode driftsrutiner og vedlikeholdsrutiner fins i bedriften?
- Hvordan er sikkerhet og arbeidsmiljø ivaretatt (omkleddingsrom, lunsjrom, sikkerhetsrutiner)?

## Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må beskrive hvilke krav skolen stiller til, og hvordan den godkjenner, standarden på praksisbedriftenes utstyr, sikkerhetsrutiner, drifts- og vedlikeholdsrutiner samt omkleddingsrom, lunsjrom, verneutstyr, verktøy med mer.

Tilbyder bør komplettere undervisningen med felles praktiske demonstrasjoner på utstyr ute i noen av praksisbedriftene.

### 2.6.2 IKT-tjenester (kriterium 16)

«Tilbyders IKT-tjenester må ha tilstrekkelig kvalitet og omfang til at opplæringen kan gjennomføres som forutsatt.»

## Presentasjon

Stjørdal Fagskole har egen server og 10 Mb Internettlinje der alle studenter får brukertilgang. Studentene får tilgang til It's Learning og all programvare som benyttes i opplæringa utover MS-Office. All informasjon vedrørende studiet legges ut på It's Learning.

## **Vurdering**

Det framgår ikke tydelig at studentene må holde seg med egen PC da dette er nødvendig for å kommunisere via It's Learning. Skolen bør gjøre studentene oppmerksom på dette på forhånd.

## **Konklusjon**

Ja, kriteriet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder bør opplyse studentene om at de må ha egen PC med MS-Office installert.

### **2.6.3 Tilgang på aktuell informasjon (kriterium 17)**

«Studentene og lærerne må ha god nok tilgang på tjenester som sikrer aktuell informasjon.»

## **Presentasjon**

Skolen har eget bibliotek i tillegg til at studentene har tilgang til Internett og It's Learning. All aktuell informasjon legges ut på It's Learning.

## **Vurdering**

Det bør presiseres hvilke internettsider som skal benyttes i undervisningen for at vi skal kunne bedømme om studentene får tilgang til aktuell informasjon.

## **Konklusjon**

Ja, kriteriet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder bør presisere hvilke internettsider som skal benyttes i undervisningen for at vi skal kunne bedømme om studentene får tilgang til aktuell informasjon.

### **2.6.4 Faglig samarbeid (kriterium 18)**

«Tilbyder skal ha lokalt eller regionalt samarbeid med yrkesfeltet, eller være med i faglige nettverk som knytter utdanningstilbudet opp mot samfunns- og næringsliv.»

## **Presentasjon**

Det vises i søknaden til en samarbeidsavtale med Fundamentering AS. En representant fra denne bedriften har deltatt i utarbeidelsen av planen for utdanningen. Bedriften vil også være praksisbedrift for spesialisering innen fundamentering (se kriterium 10).

I tillegg er det vedlagt e-post fra noen andre bedrifter som sier seg villige til å ta imot praktikanter. Se kriterium 10.

## Vurdering

Vi forstår at den aktuelle bedriften er en lokal/regional bedrift i aktuell bransje. Samarbeidsavtalen skal ivareta samarbeidet med bransjen og har som mål å videreutvikle undervisningstilbudet. Denne skal vurderes jevnlig og vil være viktig for å sikre framtidig relevans av utdanningstilbudet.

Bedriftsnavnet dekker den ene av tre spesialiseringer. Det framgår ikke av avtalen om bedriften har erfaring innen alle tre spesialiseringene eller om avtalen omfatter alle tre spesialiseringene.

## Konklusjon

Ja, kriteriet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder bør etablere samarbeidsavtaler med bedrifter slik at alle tre spesialiseringer dekkes.

### **2.7 Oppsummerende vurdering og konklusjon fra de sakkyndige**

Tilbyder må:

- tydeliggjøre at utdannelsen ikke kvalifiserer til et overordnet ansvar for bedriftens virksomhet for eksempel ved å bytte ut ordet «ansvar» og skrive at studentene skal kunne operere og vedlikeholde ulike typer borerigger.
- klargjøre at utdanningstilbudet ikke gir kompetanse til å planlegge sikring og tetting av tunneller og skjæringer.
- Spesifisere hvilke fagområder og kvalifikasjoner realkompetansen skal vurderes mot.
- Sannsynliggjøre at undervisningstilbudet er i stand til å bringe studenter med bakgrunn fra hvilket som helst av de fag- eller svennebrev som beskrives i opptakskravet fram til læringsmålene. Alternativt må opptakskravet snevres inn til de mest relevante fag- og svennebrev.
- Komplettere med plan for heltidsstudiet
- Spesifisere hvilken litteratur som dekker borerigger og boremetoder
- Komplettere med litteratur for sprengningsteknikk og bergsikring
- Enten komplettere den generelle delen av studiet med sprengningsteknikk eller fjerne spesialiseringen innen Bergsprengning fra studiet.
- Spesifisere at spesialiseringen innen Bergsprengning (om man velger å beholde denne) begrenses til pallsprengning over jord.
- Om tilbyder velger å beholde spesialiseringen innen Bergsprengning, må den generelle delen av studiet kompletteres med bergmekanikk og installasjon av bergsikring. Alternativt kan punktet om at studenten skal kunne planlegge og utføre sikring med bolter tas bort.
- ta et større ansvar for oppfølgingen av den praktiske delen av opplæringa ute i praksisbedriften. Dette kan gjøres ved å ta fram detaljerte planer for praksisen som følges opp hver uke og ved regelmessige avstemningsmøter mellom skole, student og praksisveileder.
- kunne tilby praksisplasser også for spesialisering i bergsprengning, og da gjerne i større, velrennomerte bedrifter
- Vise at skolen har kapasitet til å følge opp den praktiske opplæringen ute i bedriftene som beskrevet under kriterium 10.

- Vise at skolen har kvalifiserte lærekrefter tilgjengelig til å undervise sprengningsteknikk og bergsikring.
- Komplettere med kompetanse innen sprengningsteknikk og eventuelt også bergmekanikk/fjellsikring dersom skolen velger å beholde spesialiseringen innen bergsprengning.
- Bekrefte eller rette opp vår tolkning av kompetansekravene til skolens lærere.
- Beskrive hvilke krav skolen stiller til, og hvordan den godkjenner, standarden på praksisbedriftenes utstyr, sikkerhetsrutiner, drifts- og vedlikeholdsrutiner samt omkleddningsrom, lunsjrom, verneutstyr, verktøy med mer.

Tilbyder bør:

- vurdere om det skal tas inn en formulering som tydeliggjør at dette er borerigger som anvendes til ulike typer boring på land og ikke oljerelatert boring til havs (for eksempel «landbasert», jf. formulering i læringsmål, eller «anleggsrelatert», jf. relevant bransje) i begrunnelse, eventuelt spesifisere allerede i navnet hvilke typer borerigg tilbudet kvalifiserer til.
  - det bør i så fall vurderes om det også bør framgå av navnet om borerigger for tunnel- og underjords gruvedrift inngår eller om Bergsprengning er avgrenset til pallborerigger over jord, eventuelt om dette skal forklares i begrunnelsen for navnet.
- presisere tydeligere i begrunnelsen at utdannelsen kvalifiserer på operatørnivå og ikke nødvendigvis umiddelbart på ledelsesnivå.
- presisere språkbruken knyttet til valg av rett utstyr
- Det bør på overordnet nivå tas med noe om ekstern kommunikasjon med berørte parter
- Samle studentene, gjerne ute i en av bedriftene, med alle praksisveiledere for i fellesskap å demonstrere de ulike punktene i læreplanen og utveksle erfaringer etter at studentene har fått øvd i sin praksisbedrift.
- ha ett oppstartsmøte med praksisveiledere og studenter innenfor hver spesialisering der man går igjennom opplæringsmålene og spesifiserer hva som må tas opp og øves på ute i bedriften. Det ville også være ønskelig å samle studentene, gjerne ute i en av bedriftene, med alle praksisveiledere for i fellesskap å demonstrere de ulike punktene i læreplanen og utveksle erfaringer etter at studentene har fått øvd i sin praksisbedrift.
- Før praksisopplæringen i bedriften starter bør skole og bedrift i fellesskap ta fram en detaljert ukeplan over hvilke aktiviteter studenten skal få demonstrert og få øve på når.
- En representant fra skolen bør med jevne intervaller besøke studenten i praksisbedriften for å følge opp progresjon og sikre at studenten får den opplæring som kreves for å nå målene. Man kan da også fange opp praksisbedriftenes synspunkter på om studentene har tilstrekkelig teoretisk bakgrunn.
- Vurdere om det beskrevne opplegget kan håndtere eventuell sykdom blant lærekreftene.
- Komplettere undervisningen med felles praktiske demonstrasjoner på utstyr ute i noen av praksisbedriftene.
- opplyse studentene om at de må ha egen PC med MS-Office installert
- presisere hvilke nettsider som skal benyttes i undervisningen for at vi skal kunne bedømme om studentene får tilgang til aktuell informasjon
- Etablere samarbeidsavtaler med bedrifter slik at alle tre spesialiseringer dekkes.

Tilbudet anbefales ikke godkjent.

### 3 Tilvarsrunde

NOKUT mottok 29. august 2013 tilbakemelding fra søkeren, på de sakkyndiges vurdering i utkast til tilsynsrapport. Den sakkyndige komiteen vurderte tilbakemeldingen 9. september 2013.

Søkerens tilbakemelding på den sakkyndige vurderingen og den sakkyndige tilleggsvurderingen i forbindelse med de opprinnelig underkjente kriteriene presenteres under.

#### 3.1 Søkerens tilbakemelding

**Tilsvaret på utkast til tilsynsrapport – søknad om godkjenning av fagskoletilbud boreriggoperatør, halvannetårig fagskoleutdanning på deltid fra Nord-Trøndelag fylkeskommune.**

Søker vil først takke for en grundig og god rapport som har gitt oss mange innspill til å forbedre kvaliteten på omsøkte fagskoletilbud. Vi har ut fra rapporten foretatt endringer i planer og tilhørende dokumenter for utdanningstilbudet. Etter vår vurdering er endringene ikke omfattende.

Søker har valgt å beholde spesialiseringen Bergsprengning, men har gitt denne nytt navn, «Boring for bergsprengning» og presisert at denne kun gjelder boring over jord.

Som det vil fremgå av revidert læreplan og avtale med praksisbedrifter har søker også tatt et sterkere grep overfor praksisbedriftene og studentene i praksisperioden.

Vedlagte reviderte dokument :

Reglement for fagskolene i Nord-Trøndelag – Dok 12-004

Læreplan for boreriggoperatør – Dok 12-002

Avtale om utplassering for praktisk del av fagskole for boreriggførere – Dok 12-003

Krav til instruktør og lærer kompetanse ved Stjørdal fagskole - Dok 05-003

En nærmere beskrivelse av endringer og våre kommentarer følger under med henvisninger til aktuelle pkt i foreløpig tilsynsrapport:

#### **2.3 Oppsummerende konklusjon etter innledende vurdering – Reglement**

I reglementet er pkt 1.3.2 Spesielle opptakskrav tatt ut. Kopi av reglementet (dok 12-004) er vedlagt.

#### **3.2.2 Læringsmål.**

Søker er enig i at utdanningstilbudet ikke kvalifiserer til ledende stilling og formulering i læreplanens overordnede mål pkt 2.1 er endret i tråd med sakkyndiges anbefalinger – Revidert Dok 12-002  
Læreplan for boreriggoperatør er vedlagt.

Søker har endret læreplan pkt 4.3 for å klargjøre at utdanningen ikke gir kompetanse for å planlegge sikring og tetting av tunneller og skjæringer.

#### **3.2.4 Opptakskrav.**

Søker er enig i at beskrivelsen av kravet til realkompetanse på nivå VG2 er utydelig. Skolen er her ute etter å sikre at søkere har kompetanse i fellesfagene, norsk, engelsk, matematikk, naturfag og samfunnsfag. Opptaksreglementets pkt 2.2.4 er revidert slik at det fremgår hvilke fagområder realkompetanseskala vurderes mot.

Søker har valgt å innsnevre opptakskravene til studiet ved å fjerne fagene som er minst relevant fra listen over fagbrev som kvalifiserer for inntak – ref Reglement (Dok 12-004) pkt 6.1.



### **3.3.1 Plan for utdanningstilbudet.**

Søker planlegger utdanningstilbudet kun som deltidstilbud i første omgang, og har valgt å ta ut heltid fra planen. Hvis søker vil på et senere tidspunkt ønsker komplette med heltidstilbud vil det bli sendt søknad om vesentlig endring for dette.

Litteratur som dekker faget borerigger og boremetoder er lagt inn i læreplanen - pkt 5 Læremidler (Dok 12-002). Søker har hatt kontakt med Atlas Copco og Sandvik for å få tilgang til blant annet manualer for borerigger – ref vedlagt mail fra Sandvik Mining and Construction Norge AS. Søker har lagt inn supplerende litteratur i faget kommunikasjon i tråd med de sakkyndige sine anbefalinger. Dette er også komplettert i læreplanen pkt 3.5.

Søker har valgt å forenkle spesialiseringen innenfor Bergsprengning og gitt den ny betegnelse «Boring for bergsprengning». Forenklingen innebærer at denne delen av utdanningen i hovedsak skal omfatte boring over jord, som betyr at litteratur om sprengningsteknikk og sikring ikke er like relevant. Noe litteratur som omhandler sprengning er likevel lagt inn – NFF Tekn publikasjon 3, 6 og 11 under faget boring/boremetoder. Nytt pkt er også tatt inn i faget Borerigger og boremetoder for å sikre at studenten kjenner konsekvensene ved avvik ved boring over jord – se også under 3.3.2 i tilsvaret.

### **3.3.2 Sammenheng mellom mål og plan.**

Som nevnt har søker valgt å forenkle spesialiseringen innenfor bergsprengning til kun å omfatte boring over jord. Navnet på spesialiseringen er endret til «Boring for bergsprengning». I praksis betyr dette at borengoperatør med denne spesialiseringen kun skal utføre boring før sprengning. Selve sprengningsdelen og planleggingen av denne skal utføres av annet kvalifisert personale. Søker har likevel lagt inn nytt pkt i læreplan under 2.5.3 som skal sikre at studenten kjenner konsekvensene ved avvik fra planlagt boremonster. Dette er ytterligere presisert ved nytt punkt i den praktiske delen av planen for spesialisering i boring for bergsprengning.

Dette vil fremgå av revidert læreplanen for studiet (Dok 12-002) i pkt 2.1 og også i planen for den aktuelle spesialiseringen pkt 4.3.

### **3.4.3 Praksis**

Søker har i avtalen med praksisbedrift og student (Avtale om utplassering for praktisk del av fagskole for borengførere. Dok 12-003 vedlagt) lagt inn krav om utarbeidelse av ukeplaner for praksisperioden. Søker må godkjenne planene før praksis starter. Søker vil følge opp planen ved å kontrollere status ukentlig og etterspørre rapportering ved avvik fra planen. Søker vil også gjennomføre statusmøte med student og praksisveileder ved 1/3 og 2/3 gjennomført praksisopplæring. Søker reserverer en ressurs i samarbeid med Ole Vig vgs Bygg- og anleggsgag for å gjennomføre besøk hos bedriftene. Se under pkt 3.4.4 i dette tilsvaret.

Søker har også undertegnet partnerskapsavtale med Tverås maskin og transport AS [www.tveraas.no](http://www.tveraas.no), en lokal bedrift som i tillegg til å ha stor aktivitet på anleggssiden også utfører boring i fjell. Denne er vedlagt. Søker vil arbeide videre med å etablere flere tilsvarende partnerskapsavtaler for å dekke behovet for utplassering i den praktiske delen av studiet. Søker vil arbeide videre med å skaffe flere partnerskapsavtaler for å styrke mulighetene for utplassering av studenter.

#### **3.4.4 Undervisningspersonalets størrelse.**

Søker er enig i at 0.51 årsverk fordelt på 4 lærere for 15 studenter kan virke lite robust. Dette er ressursen som er planlagt på den teoretiske delen av opplæringa. Søker har endret noe på planen for den praktiske ved å ta et større ansvar for oppfølging av denne.

Stjørdal fagskole er samlokalisert med Ole Vig vgs som har egen avdeling for bygg- og anleggsfag. Fra høsten 2013 er det her tilsatt i 50% stilling, lærer med fagbrev i anleggsmaskinførerfaget og anlegg og bergverksfaget. Vedkommende, som blir ferdig utdannet yrkesfaglærer fra NTNU skal ha oppfølging av elever i praksis som sitt hovedansvarsområde. Etter avtale med avdeling for bygg og anleggsfag er vedkommende planlagt til også å ha ansvar for studentene utplassert i studiet for boreingoperatorer. Dette tatt i betraktning vil det bli en økning i antall årsverk som planlegges brukt i det omsøkte studiet. Søker har vurdert at dette vil utgjøre et tillegg på rundt 10%, med en ytterligere økning hvis det viser seg at dette ikke er tilstrekkelig.

Avd for bygg og anleggsfag v Ole Vig vgs har også en lærer med bakgrunn som gruveingeniør fra Statens Bergskole. Vedkommende har tidligere undervist ved fagsøker fordypning i bergteknikk, og er en slags reserve for fagskolen hvis det blir behov for ekstra ressurser i forbindelse med sykdom eller lignende innenfor geo-fag. Søker har også samme mulighet når det gjelder de tekniske fagene både hos eget pedagogisk personale som tilhører fagskolen og fra Ole Vig vgs.

#### **3.4.5 Undervisningspersonalets kompetanse.**

Komplettering av kompetanse innenfor sprengningsteknikk og bergmekanikk/fjellsikring ansees som ikke relevant ettersom studiet er endret for denne spesialiseringen.

De sakkyndig sin tolkning av kompetansekravene er riktig. Søker har endret formuleringene i dok 05-003 Krav til instruktør og lærer kompetanse ved Stjørdal fagskole.

#### **3.6.1 undervisningslokalene.**

Nytt punkt som beskriver skolens krav til praksisbedrifter er lagt inn i læreplanen pkt 2.4 – Praksis i bedrift. Søker mener at kravene som stilles til praksisbedrifter vil være dekkende for å sikre god praksisopplæring.

#### **3.6.4 Faglig samarbeid.**

Søker har undertegnet partnerskapsavtale med anleggsbedriften Tverås maskin og transport AS, som også driver med boring og har flere borengger. Bedriften er lokalisert i Stjørdal.

Søker har innledet samarbeid med Atlas Copco trøndelag og Sandvik Mining and Construction Avd Trondheim for bl a å finne frem egnete supplerende læremidler i faget maskiner, utstyr og boremetoder. Samarbeidet skal også bidra til at skolen får benytte modeme boresimulator for studentene på det aktuelle studiet.

«Bør» punkter i tilsynsrapporten som ikke er kommentert i dette tilsvaret vil søker arbeide videre med for å forbedre tilbudet ytterligere når eventuell godkjenning foreligger.

## **3.2 Sakkyndig tilleggsvurdering**

### **Læringsmål (kriterium 2)**

I den reviderte læreplanen beskriver søker nå at studenten vil få kompetanse til å operere og vedlikeholde ulike typer borerigg – ikke «ta ansvar for drift og vedlikehold». Sakkyndig komite finner at dette tydeliggjør at utdannelsen ikke kvalifiserer til et overordnet ansvar for bedriftens virksomhet.

I Læremålsplan for området Bergboring for sprengning har søker endret punktet «kunne planlegge og utføre sikring med bolter» til «kunne utføre sikring med bolter over jord». Sakkyndig komité finner at denne endringen klargjør at studenten ikke vil få kompetanse til å planlegge sikring og tetting av tunneller og skjæringer.

Ja, kriteriet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

### **Opptakskrav (kriterium 4)**

Søker har på en tilfredsstillende måte presisert kravet til realkompetanse i felles allmenne fag.

Søker har fjernet de minst relevante fagbrev fra listen som kvalifiserer til opptak. Sakkyndig komité finner at de gjenstående fagbrev er relevante.

Ja, kriteriet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

### **Plan for utdanningstilbudet (kriterium 6)**

Søker har tatt ut heltid fra planen, da utdanningstilbudet i første omgang kun planlegges som deltidstilbud. Sakkyndig komité ser at det da ikke lenger er behov for en plan for heltidsstudiet.

Søker har spesifisert to læremidler som dekker borerigger og -metoder. I tillegg har skolen kontaktet to leverandører av borerigger for å få tilgang til deres manualer. Sammen med de nedenfor nevnte rapporter fra NFF er litteraturen dekkende.

Søker har valgt å forenkle spesialiseringen innen Bergsprengning og gitt den ny betegnelse, «Boring for bergsprengning», og avgrenset denne til boring over jord. Komiteen er enig i at den endrede spesialiseringen krever mindre fordypning innen sprengningsteknikk. Studentene vil fortsatt ha behov for en grunnleggende introduksjon til sprengningsteknikk for å forstå betydningen av borehullenes plassering og avvik. Søker har, etter forslag fra de sakkyndige, komplettert læremiddelplanen med tre tekniske rapporter fra Norsk Forening for Fjellsprengningsteknikk (NFF) som dekker emnet. Sakkyndig komité er dermed fornøyd med valget av litteratur.

Ja, kriteriet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

### **Sammenheng mellom plan og mål (kriterium 7)**

Søker har valgt å forenkle spesialiseringen innen Bergsprengning og gitt den ny betegnelse «Boring for bergsprengning» og avgrenset denne til boring over jord. Dette gjenspeiles i læreplanen. Læreplansmålet for spesialiseringen er i tillegg komplettert med punktet «kunne gjøre rede for

hvordan borehullsplasseringen påvirker sprengningsresultatet ved pallsprengning over jord, og kjenne mulige konsekvenser ved avvik fra planlagt boremønster.» Planen for den praktiske opplæringen er også revidert: Avviksmåling er lagt til. Planlegging av sprengningsarbeid og utarbeidelse av sprengningsplaner er fjernet.

Sakkyndig komité finner at den løsning skolen har valgt kan aksepteres fullt ut.

Ja, kriteriet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

### **Praksis (kriterium 10)**

Skolen har tatt et større ansvar overfor praksisbedrifter og studenter i praksisperioden. Det er lagt in krav om utarbeidelse av ukeplaner for praksisperioden som skolen må godkjenne før praksisen påbegynnes. Skolen vil også kontrollere hver students framdrift ukentlig og gjennomføre statusmøter med student og praksisveileder ved 1/3 og 2/3 av gjennomført praksisopplæring. Søker har reservert en ressurs for å gjennomføre besøk i bedriftene.

Sakkyndig komité er svært positive til at søker på denne måte tar et sterkere grep om den praktiske delen av utdannelsen.

Skolen har nå undertegnet partnerskapsavtale med en bedrift som kan tilby praksisplasser innen spesialiseringen «Boring for bergsprengning».

Ja, kriteriet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

### **Undervisningspersonalets størrelse (kriterium 11)**

Søker har styrket ressursene ved å knytte til seg en lærer fra Ole Vigs vgs., som fagskolen er samlokalisert med, med fagbrev i anleggsmaskinførerfaget og anlegg og bergverksfaget. Denne personen vil ha ansvaret for å følge opp praksisundervisningen. For å dekke opp for evt. sykdom har søker i tillegg til eget pedagogisk personale mulighet til å benytte personale fra Ole Vigs vgs.

Sakkyndig komité finner at denne økning i undervisningspersonalets størrelse er tilstrekkelig for å ta hånd om oppfølging av praksis og dekke opp for eventuelt fravær.

Ja, kriteriet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

### **Undervisningspersonalet kompetanse (kriterium 12)**

Skolen har endret spesialiseringen fra «Bergsprengning» til «Boring for Bergsprengning» over jord og hevder derfor at kravet til kompetanse innen sprengningsteknikk og fjellsikring faller bort. Sett i sammenheng med at skolen har tilgang til personale fra Ole Vig vgs. både med bakgrunn i bygg og anleggsfaget og med bakgrunn fra Statens bergskole, finner komiteen at kompetansekravet er oppfylt. Beskrivelsen av kompetansekravene til undervisningspersonalet er reformulert, og framstår nå som tydelige og tilfredsstillende.

Ja, kriteriet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

## Undervisningslokalene (kriterium 15)

Søker har lagt inn et nytt punkt i læreplanen med eksplisitte krav til praksisbedriftene som dekker maskinelt utstyr, godkjenning i tiltaksklasse 1, dokumentert kompetanse hos praksisveileder, dokumenterte prosedyrer og rutiner, lokaliteter og utstyr. Søker krever her at bedriften må være åpen for tilsyn fra skolen før avtale om utplassering inngås.

Sakkyndig komité mener at de krav skolen stiller til bedriften vil sikre god praksisopplæring. Forutsatt at skolen gransker de beskrevne dokumentene før godkjenning og benytter seg av den beskrevne muligheten for tilsyn, så finner vi at kriteriet er oppfylt.

Ja, kriteriet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

### 3.2.1 Endelig konklusjon fra sakkyndig komité

Tilbudet anbefales godkjent.

## 4 Vedtak

NOKUT ved direktøren anser de faglige kravene for godkjenning av fagskoleutdanningen *boreriggoperatør*, 60 fagskolepoeng fjernundervisning, ved Nord-Trøndelag fylkeskommune som oppfylt. NOKUT har derfor vedtatt å godkjenne søknaden.

Vedtaket gjelder utdanningstilbudet som er beskrevet i søknaden av 26. oktober 2012 og i tilsynsrapporten. Vedtaket gjelder for Stjørdal fagskole.

Vedtaket er fattet med hjemmel i:

- Lov om fagskoleutdanning 20.06.2003 nr. 56
- Kunnskapsdepartementets forskrift om kvalitetssikring og kvalitetsutvikling i høyere utdanning og fagskoleutdanning av 01.02.2010 nr. 96
- NOKUTs retningslinjer for kvalitetssikring og godkjenning etter lov om fagskoleutdanning av 26.01.2009

## 5 Dokumentasjon

Rapporten er skrevet på bakgrunn av

- Søknad fra Nord-Trøndelag fylkeskommune, datert 26. oktober 2012, om godkjenning av fagskoleutdanningen *boreriggoperatør*, 60 fagskolepoeng fjernundervisning. NOKUTs saksnummer: 12/570-1.
- Tilbakemelding på sakkyndig vurdering i utkast til tilsynsrapport datert 29. august 2013. NOKUTs saksnummer: 12/570-10.

## Vedlegg 1:

### Sakkyndig komité

Den sakkyndige komité har bestått av følgende medlemmer:

- **Elisabeth Gammelsæter, generalsekretær i Norsk Bergindustri**  
Gammelsæter er samfunnsøkonom og har en mastergrad i Informasjon og informasjonsledelse. Hun har arbeidet som rådgiver i Næringsdepartementet. Gammelsæter har hatt en rekke verv innenfor nordisk sten- og grusindustri, og har sittet i styret for Bergringen (et samarbeidsorgan mellom bergbransjen og Institutt for geologi og bergteknikk ved NTNU). Gammelsæter har tidligere vært sakkyndig for NOKUT, ved vurderingen av fagskoletilbudet bygg og anlegg, fordypning i bergteknikk fra Stjørdal Fagskole.
- **Sunniva Haugen, professor i gruvedrift ved institutt for geologi og bergteknikk, NTNU**  
Haugen er utdannet sivilingeniør i gruvedrift fra Berg A ved Norges tekniske høgskole, og har en doktorgrad om operativ planlegging og styring av industrimineralgruver. Hun har tidligere vært ansatt i Boliden Mineral AB i Sverige, der hun har vært seksjonssjef ved forsknings- og utviklingsavdelingen samt sjef for to av Bolidens gruver. Haugen har praktisk erfaring fra Bleikvassli Gruber, Sulitjelma Bergverk og Elkem Skaland.

Sakkyndige skal ikke ha oppgaver ved fagskolen eller ha andre tilknytninger til tilbyder som kan medføre inhabilitet. De sakkyndige har erklært at de ikke er inhabile i saken.

Søkerinstitusjonen har fått anledning til å uttale seg om NOKUTs forslag til sakkyndige, og har ingen merknader.

## Vedlegg 2:

Mandat for sakkyndige til faglig vurdering av søknad om godkjenning av utdanningstilbud

1. Det skal foretas en faglig vurdering av søknad om fagskolegodkjenning for utdanningstilbudet *boreriggoperatør* ved Nord-Trøndelag fylkeskommune – Stjørdal fagskole.
2. Den faglige vurderingen skal foretas i henhold til kapittel 7 Standarder og kriterier for godkjenning av utdanningstilbud i Retningslinjer for kvalitetssikring og godkjenning etter lov om fagskoleutdanning.
3. Kriteriene, 1 – 18, er likeverdige og må vurderes som tilfredsstillende i forhold til et minimum av hva som forventes av kvalitet i fagskoleutdanning.
4. Den sakkyndige vurderingen baseres på tilbyders søknad og annet relevant skriftlig materiale som anses som nødvendig for faglig vurdering.
5. De sakkyndige skal ikke vurdere faglig kriterium 5.
6. Vurderingene må gis en tydelig begrunnelse og en entydig konklusjon og nedfelles skriftlig.
7. Den faglige vurderingen skrives inn i en rapport sammen med NOKUTs egen vurdering av styringsordning, reglement og kvalitetssikringssystemet. Det skrives en rapport for hvert utdanningstilbud. Rapporten danner grunnlag for NOKUTs vedtak.
8. Sakkyndig kan bli pålagt å utføre en tilleggsvurdering av søkers kommentar til den faglige vurderingen. Både søkers kommentar og eventuell sakkyndig tilleggsvurdering inngår i NOKUTs beslutningsgrunnlag.
9. Sakkyndig arbeider på oppdrag fra NOKUT og skal dermed ikke diskutere vurderingen i media eller med søker før vedtak er fattet.

NOKUTs godkjenning av fagskoleutdanning er hjemlet i

- Lov om fagskoleutdanning av 20.06.2003 nr. 56
- Forskrift om kvalitetssikring og kvalitetsutvikling i høyere utdanning og fagskoleutdanning av 01.02.2010 nr. 96
- NOKUTs retningslinjer for kvalitetssikring og godkjenning etter lov om fagskoleutdanning datert 26.01.2009