

# Eksamen

26.05.2020

ANL2001 Produksjon

**Programområde:** Anleggsteknikk

# Nynorsk

## Eksamensinformasjon

<b>Eksamenstid</b>	Eksamen varer i 4 timar.
<b>Hjelpemiddel</b>	Alle hjelpemiddel er tillatne, med unntak av ope Internett, samskriving, chat og andre høve for å kunne utveksle informasjon med andre.
<b>Bruk av kjelder</b>	<p>Dersom du bruker kjelder i svaret ditt, skal du alltid føre dei opp på ein slik måte at lesaren kan finne fram til dei.</p> <p>Du skal føre opp forfattar og fullstendig tittel på både lærebøker og annan litteratur. Dersom du bruker utskrift eller sitat frå Internett, skal du føre opp nøyaktig nettadresse og nedlastingsdato.</p>
<b>Vedlegg</b>	Ingen
<b>Informasjon om vurderinga</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Når du løyser oppgåva, må du skildre vala du gjer, og gi ei grunngiving.</li><li>• Kompetansen din i faget ut frå kompetansemåla i læreplanen viser du ved å<ul style="list-style-type: none"><li>○ presentere og bruke fagstoff og grunngi synspunkta dine og forslaga til løysingar på oppgåva</li><li>○ trekke inn ulike synspunkt og løysingar som er relevante for problemstillingane i oppgåva</li><li>○ gjere greie for resultatet/konsekvensane av dei faglege vala dine</li><li>○ meistre relevante grunnleggande ferdigheiter</li><li>○ bruke eksempel der det er relevant</li><li>○ bruke fagterminologi, hjelpemiddel og vedlegg på ein formålstenleg og etterretteleg måte</li></ul></li></ul>
<b>Andre opplysningar</b>	I rekneoppgåver skal du også forklare korleis du har komme fram til svara. Vis utrekningane.

## Oppgave 1

Du har fått i oppdrag å lage ny overvasshandtering frå ein eksisterande parkeringsplass på 100 meter x 50 meter før det skal leggest asfalt. Plassen har fall mot langsgående senter av plassen, og det er skissert 3 kummar for å handtere overvatnet. På utsida av den eine langsida er det ei skråning som fell ned mot ein bekk. Éin kum skal stå midt på plassen, og dei to andre skal stå 15 meter frå kvar sin ende. Lågbrekket på plassen ligg på kote 39,250 moh. Kummane skal settast med utløp på kote 38,550 moh. Utløpet går åtskilt frå alle kummane kortaste veg ut på terrenget, 5 meter utanfor kanten på plassen. Utløpet skal ligge på kote 37,975 moh. Det er ingen luftlinjer i nærleiken.

- a) Kva må du gjere før gravearbeidet kan starte?
- b) Lag ei risikovurdering av arbeidet.
- c) Skisser ei planteikning over parkeringsplassen, der du teiknar inn kummar og røyr og fører på relevante mål.
- d) Lag ei skisse av ein tverrprofil av den eine utløpsgrøfta, og teikn inn oppbygginga av grøfta med lagnamn og tjukkeleikar.
- e) Du bruker ein nivelleringslaser med målestav og mottakar for å grave grøfta med riktig fall. Kva for eit fall må du stille inn laseren på? Vis utrekninga.
- f) Kva for ein type kummar skal settast, og kva for nokre krav er det til dei?
- g) Kor mykje masse trengst for å fylle rundt røyra, ifølge skissa du laga?
- h) Når du er ferdig med å fylle att med stadlege massar, må du frakte vekk overskotet. Kor mange lastebillass må du køyre vekk om kvar bil tek 9 m<sup>3</sup>?
- i) Maskina du bruker til jobben, har du lånt frå eit utleigefirma. Du kontrollerer maskina kvar dag og kvar veke og sjekkar at alle påkravde dokument er på plass. Beskriv kva som inngår i dags- og vekekontroll, og kva for nokre dokument som skal vere i maskina.

## Oppgave 2

Du skal bygge ein tilkomstveg til eit naust. Vegen blir 100 meter lang og går over eit område med fuktig leire før han går inn på fjellgrunn dei siste 10 metrane.

- a) Grunnen er stabil nok til å bygge vegen på, men kva må du gjere for at massekvaliteten i vegfyllinga skal halde seg stabil?
- b) Ein annan entreprenør har teke på seg sprenginga. Kva for nokre krav må han eller ho oppfylle for å vere godkjent til å utføre jobben?
- c) Kva må sprengingsentreprenøren gjere i samband med tryggleiken i arbeidet når det går både ein tursti og ein trafikkert veg 50 meter unna, og når naustet ligg berre 10 meter frå berget som skal sprengast?
- d) Kva må du gjere med vegen der han går frå lausmassegrunn og inn på fjellgrunn, og kvifor?

## Bokmål

### Eksamensinformasjon

<b>Eksamenstid</b>	Eksamen varer i 4 timer.
<b>Hjelpemidler</b>	Alle hjelpemidler er tillatt, unntatt åpent Internett, samskriving, chat og andre muligheter for å kunne utveksle informasjon med andre.
<b>Bruk av kilder</b>	<p>Hvis du bruker kilder i besvarelsen din, skal du alltid oppgi dem på en slik måte at leseren kan finne fram til dem.</p> <p>Du skal oppgi forfatter og fullstendig tittel på både lærebøker og annen litteratur. Hvis du bruker utskrift eller sitat fra Internett, skal du oppgi nøyaktig nettadresse og nedlastingsdato.</p>
<b>Vedlegg</b>	Ingen
<b>Informasjon om vurderingen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Når du løser oppgaven, må du beskrive valgene du gjør, og gi en begrunnelse.</li><li>• Din kompetanse i faget ut fra kompetansemålene i læreplanen viser du ved å<ul style="list-style-type: none"><li>○ presentere og bruke fagstoff og begrunne dine synspunkter og forslag til løsninger på oppgaven</li><li>○ trekke inn ulike synspunkter og løsninger som er relevante for problemstillingene i oppgaven</li><li>○ gjøre rede for resultatet/konsekvensene av de faglige valgene dine</li><li>○ mestre relevante grunnleggende ferdigheter</li><li>○ bruke eksempler der det er relevant</li><li>○ bruke fagterminologi, hjelpemidler og vedlegg på en hensiktsmessig og etterrettelig måte</li></ul></li></ul>
<b>Andre opplysninger</b>	I regneoppgaver skal du også forklare hvordan du har kommet fram til svarene. Vis utregningene.

## Oppgave 1

Du har fått i oppdrag å lage ny overvannshåndtering fra en eksisterende parkeringsplass på 100 meter x 50 meter før det skal legges asfalt. Plassen har fall mot langsgående senter av plassen, og det er skissert 3 kummer for å håndtere overvannet. På utsiden av den ene langsiden er det en skråning som faller ned mot en bekk. Én kum skal stå midt på plassen, og de to andre skal stå 15 meter fra hver sin ende. Lavbrekket på plassen ligger på kote 39,250 moh. Kummene skal settes med utløp på kote 38,550 moh. Utløpet går adskilt fra alle kummene korteste vei ut på terrenget, 5 meter utenfor kanten på plassen. Utløpet skal ligge på kote 37,975 moh. Det er ingen luftlinjer i nærheten.

- a) Hva må du gjøre før gravearbeidet kan starte?
- b) Lag en risikovurdering av arbeidet.
- c) Skisser en plantegning over parkeringsplassen, der du tegner inn kummer og rør og fører på relevante mål.
- d) Lag en skisse av en tverrprofil av den ene utløpsgrøfta, og tegn inn oppbygningen av grøfta med lagnavn og tykkelser.
- e) Du bruker en nivelleringslaser med målestav og mottaker for å grave grøfta med riktig fall. Hvilket fall må du stille inn laseren på? Vis utregningen.
- f) Hvilken type kummer skal settes, og hvilke krav er det til dem?
- g) Hvor mye masse trengs for å fylle rundt rørene, ifølge skissen du laget?
- h) Når du er ferdig med å fylle igjen med stedlige masser, må du frakte vekk overskuddet. Hvor mange lastebillass må du kjøre vekk om hver bil tar 9 m<sup>3</sup>?
- i) Maskina du bruker til jobben, har du lånt fra et utleiefirma. Du kontrollerer maskina daglig og ukentlig og sjekker at alle påkrevde dokumenter er på plass. Beskriv hva som inngår i daglig og ukentlig kontroll, og hvilke dokumenter som skal være i maskina.

## Oppgave 2

Du skal bygge en adkomstvei til et naust. Veien blir 100 meter lang og går over et område med fuktig leire før den går inn på fjellgrunn de siste 10 meterne.

- a) Grunnen er stabil nok til å bygge veien på, men hva må du gjøre for at massekvaliteten i veifyllingen skal holde seg stabil?
- b) En annen entreprenør har tatt på seg sprengningen. Hvilke krav må han eller hun oppfylle for å være godkjent til å utføre jobben?
- c) Hva må sprengningsentreprenøren gjøre i forbindelse med sikkerheten i arbeidet når det går både en tursti og en trafikkert vei 50 meter unna, og når naustet ligger bare 10 meter fra berget som skal sprenges?
- d) Hva må du gjøre med veien der den går fra løsmassegrunn og inn på fjellgrunn, og hvorfor?



[www.vigoiks.no/eksamen](http://www.vigoiks.no/eksamen)