

# Eksamen

04.06.2019

ANL2002 Bransjelære

**Programområde:** Anleggsteknikk vg2

# Nynorsk

## Eksamensinformasjon

<b>Eksamenstid</b>	Eksamen varer i 4 timar.
<b>Hjelpemiddel</b>	Alle hjelpemiddel er tillatne, unntatt ope Internett, samskriving, chat og andre moglegheiter 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>Vedlegg som skal leverast inn</b>	Ingen
<b>Informasjon om vurderinga</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Når du løyser oppgåva, må du beskrive 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 dine 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>○ 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 òg forklare korleis du har komme fram til svara.

## Oppgave 1

- a) Kor raskt vi kan utføre eit arbeid, er avhengig av mange faktorar. Nemn minst tre viktige faktorar.
- b) Forklar kva ressurskapasiteten til ei maskin er.
- c) Kva er forskjellen på ressurskapasitet og langtidskapasitet?
- d) Kva er metodekapasitet?
- e) Kva er syklustid? Forklar syklusen til ei gravemaskin.
- f) Kva vil det seie at for eksempel fuktig morene har ein utvidingsfaktor på 1,3 frå fast til laus?
- g) For å finne kapasiteten på ei maskin må vi ha kunnskap om seks forhold som påverkar dette. Nemn minst fire av desse forholda.
- h) Du har fått ei bestilling på å transportere 10 kubikkmeter matjord til ein person. Kor mykje veg dette?
- i) Kor mykje utvidar fjell seg frå fast til laussprengt fjell?
- j) Du skal grave ut ei byggegrop som er 20 meter lang, 18 meter brei og 3 meter djup. Massen du skal grave i, er tørr morene.
  - 1. Kor mange kubikkmeter fast masse er det i gropa?
  - 2. Kor mange kubikkmeter laus masse blir dette når du skal laste han opp på ein dumpar?
  - 3. Kva vekt får lasta når dumparen kan laste 20 kubikkmeter?
- k) Ei gravemaskin har ei syklustid på 20 sekund. Skuffestorleiken er 4 kubikkmeter, og langtidskapasiteten er 70 prosent av korttidskapasiteten. Kor mykje masse kan denne maskina grave bort i løpet av ei arbeidsveke på 37,5 timar?

## Oppgave 2

- a) Lag ein plan / ei oversiktsteikning av ein grunnmur som er 12 meter lang, 8 meter brei og 25 centimeter tjukk. Bruk målestokk 1:50. Sett mål på teikninga.
- b) Teikn eit snitt av overbygningen på ein veg der forsterkingslaget er 1,2 meter tjukt, berelaget er 60 centimeter, bindelaget er 6 centimeter og slitelaget er 6 centimeter. Bruk målestokk 1:25. Sett namn på laga, og sett mål på teikninga.
- c) Teikn ein tverrprofil av ein veg med same oppbygginga som i oppgave b). Den asfalterte breidda er 6 meter, og skulderbreidda er 25 centimeter. Vegen skal ha ein-sidig tverrfall på 3 prosent til høgre. Hellinga på vegskråninga skal vere 1:2. Bruk målestokk 1:50.
- d) Korleis vil du dokumentere at du har riktig høgde på alle laga i ei vegoppbygging?
- e) Kvifor er det viktig med komprimering, og korleis kan du dokumentere riktig komprimering av ei vegfylling?

## 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 disse alltid oppgis 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 nettsadresse og nedlastingsdato.</p>
<b>Vedlegg</b>	Ingen
<b>Vedlegg som skal leveres inn</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.

## Oppgave 1

- a) Hvor raskt vi kan utføre et arbeid, avhenger av mange faktorer. Nevn minst tre viktige faktorer.
- b) Forklar hva ressurskapasiteten til en maskin er.
- c) Hva er forskjellen på ressurskapasitet og langtidskapasitet?
- d) Hva er metodekapasitet?
- e) Hva er syklustid? Forklar syklusen til en gravemaskin.
- f) Hva vil det si at for eksempel fuktig morene har en utvidelsesfaktor på 1,3 fra fast til løs?
- g) For å finne kapasiteten på en maskin må vi ha kunnskap om seks forhold som påvirker dette. Nevn minst fire av disse forholdene.
- h) Du har fått en bestilling på å transportere 10 kubikkmeter matjord til en person. Hvor mye veier dette?
- i) Hvor mye utvider fjell seg fra fast til løssprengt fjell?
- j) Du skal grave ut en byggegrop som er 20 meter lang, 18 meter bred og 3 meter dyp. Massen du skal grave i, er tørr morene.
  4. Hvor mange kubikkmeter fast masse er det i gropa?
  5. Hvor mange kubikkmeter løs masse blir dette når du skal laste den opp på en dumper?
  6. Hvilken vekt får lasten når dumperen kan laste 20 kubikkmeter?
- k) En gravemaskin har en syklustid på 20 sekunder. Skuffestørrelsen er 4 kubikkmeter, og langtidskapasiteten er 70 prosent av korttidskapasiteten. Hvor mye masse kan denne maskinen grave bort i løpet av en arbeidsuke på 37,5 timer?

## Oppgave 2

- a) Lag en plan/oversiktstegning av en grunnmur som er 12 meter lang, 8 meter bred og 25 centimeter tykk. Bruk målestokk 1:50. Målsett tegningen.
- b) Tegn et snitt av overbygningen på en vei der forsterkningslaget er 1,2 meter tykt, bærelaget er 60 centimeter, bindelaget er 6 centimeter og slitelaget er 6 centimeter. Bruk målestokk 1:25. Sett navn på lagene, og målsett tegningen.
- c) Tegn en tverrprofil av en vei med samme oppbygning som i oppgave b). Den asfalterte bredden er 6 meter, og skulderbredden er 25 centimeter. Veien skal ha ensidig tverrfall på 3 prosent til høyre. Helningen på veiskråningen skal være 1:2. Bruk målestokk 1:50.
- d) Hvordan vil du dokumentere at du har riktig høyde på alle lagene i en veioppbygning?
- e) Hvorfor er det viktig med komprimering, og hvordan kan du dokumentere riktig komprimering av en veifylling?



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