

# Beläggning

Ämnet beläggning behandlar beläggningsarbete, från tillverkning av asfalt till det att vägobjektet är färdigt att brukas. I samhället ställs allt högre krav på vägars utformning och kvalitet. Aspekter på både säkerhet och miljö måste finnas med redan i planeringsstadiet.

## Ämnets syfte

Undervisningen i ämnet beläggning ska syfta till att eleverna utvecklar förmåga att utföra olika typer av beläggningsarbeten. Dessutom ska undervisningen ge eleverna möjlighet att utveckla kunskaper om olika beläggningsmetoder och beläggningsmaterial samt om service och underhåll av beläggningsmaskiner. Eleverna ska även ges möjlighet att utveckla kunskaper om vilka kvalitetskrav som ställs vid tillverkning av asfaltmassa samt förståelse av estetiska detaljer i beläggningsarbetet.

Undervisningen ska leda till att eleverna utvecklar kunskaper om lagar och andra bestämmelser inom yrkesområdet samt kunskaper om hur man söker information om aktuella regelverk. Undervisningen ska även leda till att eleverna utvecklar förmåga att arbeta med hänsyn till hälsa och säkerhet. Den ska ge eleverna möjlighet att utveckla kunskaper om branschens ansvar för hållbar utveckling.

Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att utveckla förståelse av yrkesrollen och av ansvarstagande inom bygg- och anläggningsarbete samt förmåga att förhålla sig kritiskt till attityder och värderingar på arbetsplatsen. Vidare ska eleverna ges möjlighet att utveckla ett fackspråk och förmåga att kommunicera med såväl arbetskamrater som kunder. Undervisningen ska ge eleverna möjlighet att utveckla förmåga att dokumentera och kvalitetssäkra arbetet samt reflektera över hur arbetsprocessen har påverkat resultatet.

Undervisningen ska genomföras så att teoretiska och praktiska kunskaper vävs samman till en helhet för eleverna. Arbetsuppgifter ska genomföras med metoder, verktyg och maskiner som är tidsenliga och ergonomiskt anpassade. Undervisningen ska ge eleverna möjlighet att utveckla kreativitet, problemlösnings- och initiativförmåga samt organiseras så att eleverna får möjlighet att utföra sina uppgifter såväl individuellt som i samarbete med andra.

## Undervisningen i ämnet beläggning ska ge eleverna förutsättningar att utveckla följande:

1. Förmåga att söka information samt planera, organisera och utföra vanliga arbetsuppgifter.
2. Kunskaper om olika metoder, material, verktyg och maskiner.
3. Kunskaper om lagar och andra bestämmelser inom yrkesområdet.
4. Förmåga att göra riskbedömningar av arbetsuppgifterna.
5. Färdigheter i att följa arbetsbeskrivningar och använda ritningar.
6. Förmåga att hantera och vårda material, verktyg och maskiner.
7. Förmåga att arbeta säkert med hänsyn till hälsa, arbetsmiljö och ergonomi.
8. Förmåga att utvärdera arbetsprocessen och resultatet samt att dokumentera sitt arbete.

9. Kunskaper om vad hållbar utveckling innebär i bygg- och anläggningsbranschen. Kunskaper om vad service av maskiner betyder för produktiviteten.
10. Förmåga att samverka och kommunicera med andra samt använda fackspråk.

## Kurser i ämnet

- Beläggning, 200 poäng, som bygger på kursen anläggning 2.
- Beläggningsmaskiner, 100 poäng, som bygger på kursen anläggning 2.
- Beläggningsarbeten, 100 poäng, som bygger på kursen anläggning 2.

## Beläggning, 200 poäng

### Kurskod: BELBELO

Kursen beläggning omfattar punkterna 1–10 under rubriken Ämnets syfte.

### Centralt innehåll

#### Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

- Informationssökning för arbetsuppgiften med hjälp av internet och på andra sätt.
- Enklare planeringar och beräkningar för att lösa arbetsuppgifterna.
- Manuellt och maskinellt beläggningsarbete samt olika arbetsmetoder.
- Tillverkningsprocessen vid asfaltproduktion samt kvalitetsprovning av asfalt.
- Olika typer av beläggning samt lämplig utrustning för arbetet.
- Återanvändning av asfalt.
- Verktyg och maskiner för olika ändamål. Handhavande och skötsel.
- Lagar och andra bestämmelser om arbetsmiljö, hälsa och säkerhet. Miljökrav vid asfaltverk. Ergonomiskt arbetssätt.
- Olika typer av risker förknippade med arbetsuppgifterna samt metoder för att göra riskbedömningar.
- Enklare problemlösning i samband med arbetsuppgifterna.
- Metoder för att utvärdera sitt arbete.
- Hållbart byggande. Hantering av material, till exempel förvaring, minimering av spill och sortering av byggavfall och restprodukter. Resursanvändande kopplat till arbetsuppgiften.
- Studiebesök på och information om arbetsplatser där beläggningsarbete förekommer.
- Facktermer i relation till arbetsuppgiften.

## Kunskapskrav

### Betyget E

Eleven planerar och organiserar samt utför med **visst** handlag enkla arbetsuppgifter utifrån fastställda kvalitetskrav.

I planeringen väljer eleven **i samråd** med handledare material, verktyg, maskiner och någon metod som passar för uppgiften. Dessutom motiverar eleven **översiktligt** sina val med hänsyn till hälsa, miljö och ekonomi samt utifrån lagar och andra bestämmelser. Eleven gör en **enkel** riskbedömning av arbetsuppgiften samt anpassar vid behov, och **i samråd** med handledare, sin planering.

Under arbetets gång upptäcker eleven eventuella problem som uppkommer och löser dem **i samråd** med handledare. I arbetet följer eleven **i samråd** med handledare arbetsbeskrivningar och ritningar samt hanterar och vårdar **med viss säkerhet** material, verktyg och maskiner på ett riktigt sätt utifrån givna instruktioner. Eleven arbetar säkert med hänsyn till hälsa, arbetsmiljö och ergonomi.

Under arbetets gång och när arbetsuppgiften är utförd gör eleven en **enkel** dokumentation av arbetet. Dessutom utvärderar eleven, utifrån fastställda kvalitetskrav och med **enkla** omdömen, arbetsprocessen och resultatet.

Eleven redogör **översiktligt** för vilken betydelse arbetsprocessen och resultatet har för en hållbar utveckling.

I arbetet samverkar och kommunicerar eleven med andra samt använder fackspråk **med viss säkerhet**.

När eleven samråder med handledare bedömer hon eller han **med viss säkerhet** den egna förmågan och situationens krav.

## Betyget D

Betyget D innebär att kunskapskraven för E och till övervägande del för C är uppfyllda.

## Betyget C

Eleven planerar och organiserar samt utför med **gott** handlag enkla arbetsuppgifter och uppfyller fastställda kvalitetskrav.

I planeringen väljer eleven **efter samråd** med handledare material, verktyg, maskiner och någon metod som passar för uppgiften. Dessutom motiverar eleven **utförligt** sina val med hänsyn till hälsa, miljö och ekonomi samt utifrån lagar och andra bestämmelser. Eleven gör en riskbedömning av arbetsuppgiften **och situationen** samt anpassar vid behov, och **efter samråd** med handledare, sin planering.

Under arbetets gång upptäcker eleven eventuella problem som uppkommer och löser dem **efter samråd** med handledare. I arbetet följer eleven **efter samråd** med handledare arbetsbeskrivningar och ritningar samt hanterar och vårdar **med viss säkerhet** material, verktyg och maskiner på ett riktigt sätt utifrån givna instruktioner. Eleven arbetar säkert med hänsyn till hälsa, arbetsmiljö och ergonomi.

Under arbetets gång och när arbetsuppgiften är utförd gör eleven en **noggrann** dokumentation av arbetet. Dessutom utvärderar eleven, utifrån fastställda kvalitetskrav och med **nyanserade** omdömen, arbetsprocessen och resultatet.

Eleven redogör **utförligt** för vilken betydelse arbetsprocessen och resultatet har för en hållbar utveckling.

I arbetet samverkar och kommunicerar eleven med andra samt använder fackspråk **med viss säkerhet**.

När eleven samråder med handledare bedömer hon eller han **med viss säkerhet** den egna förmågan och situationens krav.

### Betyget B

Betyget B innebär att kunskapskraven för C och till övervägande del för A är uppfyllda.

### Betyget A

Eleven planerar och organiserar samt utför med **mycket gott** handlag enkla **och även mer avancerade** arbetsuppgifter och uppfyller fastställda kvalitetskrav.

I planeringen väljer eleven **efter samråd** med handledare material, verktyg, maskiner och någon metod som passar för uppgiften. Dessutom motiverar eleven **utförligt och nyanserat** sina val med hänsyn till hälsa, miljö och ekonomi samt utifrån lagar och andra bestämmelser. Eleven gör en **välgrundad** riskbedömning av arbetsuppgiften **och situationen** samt anpassar vid behov, och **efter samråd** med handledare, sin planering.

Under arbetets gång upptäcker eleven eventuella problem som uppkommer och löser dem **efter samråd** med handledare. I arbetet följer eleven **efter samråd** med handledare arbetsbeskrivningar och ritningar samt hanterar och vårdar **med säkerhet** material, verktyg och maskiner på ett riktigt sätt utifrån givna instruktioner. Eleven arbetar säkert med hänsyn till hälsa, arbetsmiljö och ergonomi.

Under arbetets gång och när arbetsuppgiften är utförd gör eleven en **noggrann och utförlig** dokumentation av arbetet. Dessutom utvärderar eleven, utifrån fastställda kvalitetskrav och med **nyanserade** omdömen, arbetsprocessen och resultatet **samt ger förslag på hur dessa kan förbättras**.

Eleven redogör **utförligt och nyanserat** för vilken betydelse arbetsprocessen och resultatet har för en hållbar utveckling.

I arbetet samverkar och kommunicerar eleven med andra samt använder fackspråk **med säkerhet**.

När eleven samråder med handledare bedömer hon eller han **med säkerhet** den egna förmågan och situationens krav.

## Beläggningsmaskiner, 100 poäng

### Kurskod: BELBEG0

Kursen beläggningsmaskiner omfattar punkterna 1–10 under rubriken Ämnets syfte.

### Centralt innehåll

#### Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

- Informationssökning för arbetsuppgiften med hjälp av internet och på andra sätt.
- Planeringar och beräkningar för att lösa arbetsuppgifterna.
- Service- och underhållsarbeten av beläggningsmaskiner.
- Hantering, felsökning och åtgärder med hjälp av olika informationssystem vid servicearbeten.
- Kontroll och justering samt byte av komponenter och detaljer på maskinell utrustning.
- Verktyg och maskiner för service och underhåll, handhavande och skötsel.
- Lagar och andra bestämmelser om arbetsmiljö, hälsa och säkerhet. Ergonomiskt arbetssätt.
- Olika typer av risker vid servicearbete samt metoder för att göra riskbedömningar.
- Problemlösning i samband med arbetsuppgifterna.
- Metoder för att utvärdera sitt arbete.
- Servicekvalitet och materialkvalitet. Betydelsen av service och underhåll för produktiviteten. Hantering av utrustning och material, till exempel förvaring och hantering av restprodukter. Resursanvändande kopplat till arbetsuppgiften.
- Facktermer i relation till arbetsuppgiften.

### Kunskapskrav

#### Betyget E

Eleven planerar och organiserar samt utför med **visst** handlag enkla service- och underhållsuppgifter utifrån fastställda kvalitetskrav.

I planeringen väljer eleven **i samråd** med handledare material, verktyg, maskiner och någon metod som passar för uppgiften. Dessutom motiverar eleven **översiktligt** sina val med hänsyn till hälsa, miljö och ekonomi samt utifrån lagar och andra bestämmelser. Eleven gör en **enkel** riskbedömning av arbetsuppgiften samt anpassar vid behov, och **i samråd** med handledare, sin planering.

Under arbetets gång upptäcker eleven eventuella problem som uppkommer och löser dem **i samråd** med handledare. I arbetet följer eleven **i samråd** med handledare arbetsbeskrivningar och ritningar samt hanterar och vårdar **med viss säkerhet** material, verktyg och maskiner på ett riktigt sätt utifrån givna instruktioner. Eleven arbetar säkert med hänsyn till hälsa, arbetsmiljö och ergonomi.

Under arbetets gång och när arbetsuppgiften är utförd gör eleven en **enkel** dokumentation av arbetet. Dessutom utvärderar eleven, utifrån fastställda kvalitetskrav och med **enkla** omdömen, arbetsprocessen och resultatet.

Eleven redogör **översiktligt** för hur en god service och ett gott underhåll kan organiseras samt, med hjälp av exempel, för vilken betydelse en god service har för produktiviteten.

I arbetet samverkar och kommunicerar eleven med andra samt använder fackspråk **med viss säkerhet**.

När eleven samråder med handledare bedömer hon eller han **med viss säkerhet** den egna förmågan och situationens krav.

## Betyget D

Betyget D innebär att kunskapskraven för E och till övervägande del för C är uppfyllda.

## Betyget C

Eleven planerar och organiserar samt utför med **gott** handlag enkla service- och underhållsuppgifter och uppfyller fastställda kvalitetskrav.

I planeringen väljer eleven **efter samråd** med handledare material, verktyg, maskiner och någon metod som passar för uppgiften. Dessutom motiverar eleven **utförligt** sina val med hänsyn till hälsa, miljö och ekonomi samt utifrån lagar och andra bestämmelser. Eleven gör en riskbedömning av arbetsuppgiften **och situationen** samt anpassar vid behov, och **efter samråd** med handledare, sin planering.

Under arbetets gång upptäcker eleven eventuella problem som uppkommer och löser dem **efter samråd** med handledare. I arbetet följer eleven **efter samråd** med handledare arbetsbeskrivningar och ritningar samt hanterar och vårdar **med viss säkerhet** material, verktyg och maskiner på ett riktigt sätt utifrån givna instruktioner. Eleven arbetar säkert med hänsyn till hälsa, arbetsmiljö och ergonomi.

Under arbetets gång och när arbetsuppgiften är utförd gör eleven en **noggrann** dokumentation av arbetet. Dessutom utvärderar eleven, utifrån fastställda kvalitetskrav och med **nyanserade** omdömen, arbetsprocessen och resultatet.

Eleven redogör **utförligt** för hur en god service och ett gott underhåll kan organiseras samt, med hjälp av exempel, för vilken betydelse en god service har för produktiviteten.

I arbetet samverkar och kommunicerar eleven med andra samt använder fackspråk **med viss säkerhet**.

När eleven samråder med handledare bedömer hon eller han **med viss säkerhet** den egna förmågan och situationens krav.

## Betyget B

Betyget B innebär att kunskapskraven för C och till övervägande del för A är uppfyllda.

## Betyget A

Eleven planerar och organiserar samt utför med **mycket gott** handlag enkla **och även mer avancerade** service- och underhållsuppgifter och uppfyller fastställda kvalitetskrav.

I planeringen väljer eleven **efter samråd** med handledare material, verktyg, maskiner och någon metod som passar för uppgiften. Dessutom motiverar eleven **utförligt och nyanserat** sina val med hänsyn till hälsa, miljö och ekonomi samt utifrån lagar och andra bestämmelser. Eleven gör en **välgrundad** riskbedömning av arbetsuppgiften **och situationen** samt anpassar vid behov, och **efter samråd** med handledare, sin planering.

Under arbetets gång upptäcker eleven eventuella problem som uppkommer och löser dem **efter samråd** med handledare. I arbetet följer eleven **efter samråd** med handledare arbetsbeskrivningar och ritningar samt hanterar och vårdar **med säkerhet** material, verktyg och maskiner på ett riktigt sätt utifrån givna instruktioner. Eleven arbetar säkert med hänsyn till hälsa, arbetsmiljö och ergonomi.

Under arbetets gång och när arbetsuppgiften är utförd gör eleven en **noggrann och utförlig** dokumentation av arbetet. Dessutom utvärderar eleven, utifrån fastställda kvalitetskrav och med **nyanserade** omdömen, arbetsprocessen och resultatet **samt ger förslag på hur dessa kan förbättras**.

Eleven redogör **utförligt och nyanserat** för hur en god service och ett gott underhåll kan organiseras samt, med hjälp av exempel, för vilken betydelse en god service har för produktiviteten.

I arbetet samverkar och kommunicerar eleven med andra samt använder fackspråk **med säkerhet**.

När eleven samråder med handledare bedömer hon eller han **med säkerhet** den egna förmågan och situationens krav.

## Beläggningsarbeten, 100 poäng

### Kurskod: BELBEÄ0

Kursen beläggningsarbeten omfattar punkterna 1–10 under rubriken Ämnets syfte.

### Centralt innehåll

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

- Informationssökning för arbetsuppgiften med hjälp av internet och på andra sätt.
- Planeringar och beräkningar för att lösa arbetsuppgifterna.



- Arbetsuppgifter vid utläggning av asfalt.
- Rutiner vid massabeläggning, till exempel förarbeten, transport, klistring, handläggning och packning.
- Handhavande av olika maskiner vid beläggningsarbeten.
- Olika typer av material och deras egenskaper.
- Verktyg och maskiner för olika ändamål. Handhavande och skötsel.
- Lagar och andra bestämmelser om arbetsmiljö, hälsa och säkerhet. Ergonomiskt arbetssätt.
- Olika typer av risker förknippade med arbetsuppgifterna samt metoder för att göra riskbedömningar.
- Problemlösning i samband med arbetsuppgifterna.
- Metoder för att utvärdera sitt arbete.
- Hållbart byggande. Hantering av material, till exempel förvaring, minimering av spill och sortering av byggavfall och restprodukter. Resursanvändande kopplat till arbetsuppgiften.
- Facktermer i relation till arbetsuppgiften.

## Kunskapskrav

### Betyget E

Eleven planerar och organiserar samt utför med **visst** handlag enkla arbetsuppgifter utifrån fastställda kvalitetskrav.

I planeringen väljer eleven **i samråd** med handledare material, verktyg, maskiner och någon metod som passar för uppgiften. Dessutom motiverar eleven **översiktligt** sina val med hänsyn till hälsa, miljö och ekonomi samt utifrån lagar och andra bestämmelser. Eleven gör en **enkel** riskbedömning av arbetsuppgiften samt anpassar vid behov, och **i samråd** med handledare, sin planering.

Under arbetets gång upptäcker eleven eventuella problem som uppkommer och löser dem **i samråd** med handledare. I arbetet följer eleven **i samråd** med handledare arbetsbeskrivningar och ritningar samt hanterar och vårdar **med viss säkerhet** material, verktyg och maskiner på ett riktigt sätt utifrån givna instruktioner. Eleven arbetar säkert med hänsyn till hälsa, arbetsmiljö och ergonomi.

Under arbetets gång och när arbetsuppgiften är utförd gör eleven en **enkel** dokumentation av arbetet. Dessutom utvärderar eleven, utifrån fastställda kvalitetskrav och med **enkla** omdömen, arbetsprocessen och resultatet.

Eleven redogör **översiktligt** för vilken betydelse arbetsprocessen och resultatet har för en hållbar utveckling.

I arbetet samverkar och kommunicerar eleven med andra samt använder fackspråk **med viss säkerhet**.

När eleven samråder med handledare bedömer hon eller han **med viss säkerhet** den egna förmågan och situationens krav.



## Betyget D

Betyget D innebär att kunskapskraven för E och till övervägande del för C är uppfyllda.

## Betyget C

Eleven planerar och organiserar samt utför med **gott** handlag enkla arbetsuppgifter och uppfyller fastställda kvalitetskrav.

I planeringen väljer eleven **efter samråd** med handledare material, verktyg, maskiner och någon metod som passar för uppgiften. Dessutom motiverar eleven **utförligt** sina val med hänsyn till hälsa, miljö och ekonomi samt utifrån lagar och andra bestämmelser. Eleven gör en riskbedömning av arbetsuppgiften **och situationen** samt anpassar vid behov, och **efter samråd** med handledare, sin planering.

Under arbetets gång upptäcker eleven eventuella problem som uppkommer och löser dem **efter samråd** med handledare. I arbetet följer eleven **efter samråd** med handledare arbetsbeskrivningar och ritningar samt hanterar och vårdar **med viss säkerhet** material, verktyg och maskiner på ett riktigt sätt utifrån givna instruktioner. Eleven arbetar säkert med hänsyn till hälsa, arbetsmiljö och ergonomi.

Under arbetets gång och när arbetsuppgiften är utförd gör eleven en **noggrann** dokumentation av arbetet. Dessutom utvärderar eleven, utifrån fastställda kvalitetskrav och med **nyanserade** omdömen, arbetsprocessen och resultatet.

Eleven redogör **utförligt** för vilken betydelse arbetsprocessen och resultatet har för en hållbar utveckling.

I arbetet samverkar och kommunicerar eleven med andra samt använder fackspråk **med viss säkerhet**.

När eleven samråder med handledare bedömer hon eller han **med viss säkerhet** den egna förmågan och situationens krav.

## Betyget B

Betyget B innebär att kunskapskraven för C och till övervägande del för A är uppfyllda.

## Betyget A

Eleven planerar och organiserar samt utför med **mycket gott** handlag enkla **och även mer avancerade** arbetsuppgifter och uppfyller fastställda kvalitetskrav.

I planeringen väljer eleven **efter samråd** med handledare material, verktyg, maskiner och någon metod som passar för uppgiften. Dessutom motiverar eleven **utförligt och nyanserat** sina val med

---

hänsyn till hälsa, miljö och ekonomi samt utifrån lagar och andra bestämmelser. Eleven gör en **välgrundad** riskbedömning av arbetsuppgiften **och situationen** samt anpassar vid behov, och **efter samråd** med handledare, sin planering.

Under arbetets gång upptäcker eleven eventuella problem som uppkommer och löser dem **efter samråd** med handledare. I arbetet följer eleven **efter samråd** med handledare arbetsbeskrivningar och ritningar samt hanterar och vårdar **med säkerhet** material, verktyg och maskiner på ett riktigt sätt utifrån givna instruktioner. Eleven arbetar säkert med hänsyn till hälsa, arbetsmiljö och ergonomi.

Under arbetets gång och när arbetsuppgiften är utförd gör eleven en **noggrann och utförlig** dokumentation av arbetet. Dessutom utvärderar eleven, utifrån fastställda kvalitetskrav och med **nyanserade** omdömen, arbetsprocessen och resultatet **samt ger förslag på hur dessa kan förbättras**.

Eleven redogör **utförligt och nyanserat** för vilken betydelse arbetsprocessen och resultatet har för en hållbar utveckling.

I arbetet samverkar och kommunicerar eleven med andra samt använder fackspråk **med säkerhet**.

När eleven samråder med handledare bedömer hon eller han **med säkerhet** den egna förmågan och situationens krav.