



Bygg- och anläggningsprogrammet (BA)

EXAMENSMÅL FÖR BYGG- OCH ANLÄGGNINGSPROGRAMMET

Bygg- och anläggningsprogrammet är ett yrkesprogram. Efter examen från programmet ska eleverna ha de kunskaper som behövs för att arbeta inom något av bygg- och anläggningsbranschens yrken, till exempel som anläggningsarbetare, anläggningsmaskinförare, byggnadsarbetare, byggnadsmålare eller plåtslagare.

Utbildningen ska utveckla elevernas kunskaper om och färdigheter i byggnation och anläggning vid till exempel nyproduktion, ombyggnad och renovering. Eftersom bygg- och anläggningsarbete påverkar samhällets infrastruktur och de miljöer man vistas i ska utbildningen ge kunskaper om ett rationellt, säkert och miljömässigt hållbart byggande. Utbildningen ska också ge kunskaper om branschens olika yrken och arbetsprocesser samt om entreprenörskap och företagande, vilket ger en god grund för samverkan på arbetsplatsen och med kunder.

Byggarbetsplatsen är föränderlig och arbetet sker både inomhus och utomhus. Dessutom förändras och utvecklas arbetsmetoder, material, verktyg och hjälpmedel. Detta ställer krav på ett flexibelt förhållningssätt och kontinuerligt lärande i arbetslivet. Utbildningen ska därför utveckla elevernas kreativitet och initiativförmåga. De ska kunna arbeta självständigt och tillsammans med andra. Arbetet ska genomföras på ett ergonomiskt, hälsosamt och säkert sätt för att förebygga förslitningar och andra arbetsskador. Utbildningen ska ge kunskaper om arbetsmiljöregler och säkerhetsbestämmelser.

Bygg- och anläggningsbranschen hanterar stora ekonomiska värden. Arbetet genomförs utifrån kundens beställning och i enlighet med gällande lagar, föreskrifter och andra bestämmelser. Utbildningen ska därför ge eleverna kunskaper om och färdigheter i att planera, genomföra, dokumentera och kvalitetssäkra arbetet med tidsenliga metoder och hjälpmedel. Eleverna ska kunna välja, använda och vårda material, verktyg och maskiner med hänsyn till säkerhet samt miljö, kvalitet och ekonomi, både när det gäller produktions- och livscykelkostnader. Utbildningen ska även utveckla elevernas förmåga att lösa problem i det dagliga arbetet och att ta till vara erfarenheter av tidigare byggprojekt.

Utbildningen ska utveckla elevernas förståelse av sin egen och yrkets betydelse i arbets- och samhällslivet. I samarbetet på arbetsplatsen och i kundrelationer ställs krav på kommunikationsförmåga och förståelse för andra människor och andra yrkesgrupper. Eleverna ska därför i alla ämnen arbeta med att utveckla sitt språk och få möjlighet att möta och diskutera olika perspektiv på människors livsvillkor i samhället.

Arbetsplatsförlagt lärande ska förekomma på alla yrkesprogram. Det arbetsplatsförlagda lärandet ska bidra till att eleverna utvecklar yrkeskunskaper och en yrkesidentitet samt förstår yrkeskulturen och blir en del av yrkesgemenskapen på en arbetsplats. Det arbetsplatsförlagda lärandet kan också ge inblick i företagandets villkor.

Examensmålet gäller för både skolförlagd utbildning och lärlingsutbildning.

Inriktningar

Bygg- och anläggningsprogrammet har fem inriktningar.

Inriktningen anläggningsfordon ska ge kunskaper i markarbeten som schakt- och materialförflyttning inom väg- och ledningsarbete och ballast samt trafik kunskap.

Inriktningen husbyggnad ska ge kunskaper i nybyggnation, renovering och ombyggnation av bostäder och lokaler samt även av broar och andra anläggningskonstruktioner.

Inriktningen mark och anläggning ska ge kunskaper i markarbeten för vägar, järnvägar, husgrunder, ledningar, gröna ytor samt asfalt-, platt- och stenbeläggningar.

Inriktningen måleri ska ge kunskaper i ny- och ommålning av invändiga och utvändiga ytor, uppsättning av olika väggbeklädnadsmaterial samt kunskaper om färgens estetiska och skyddande värden.

Inriktningen plåtslageri ska ge kunskaper i byggnads- och ventilationsplåtslageri för att förse byggnader med ett yttre klimatskydd och ett fungerande inneklimat, i en kombination av design och teknisk funktion.

Samtliga inriktningar kan leda till fortsatta studier på yrkeshögskola.

Mål för gymnasiearbetet

Gymnasiearbetet ska visa att eleven är förberedd för det yrkesområde som gäller för den valda yrkesutgången. Det ska pröva elevens förmåga att utföra vanligt förekommande arbetsuppgifter inom yrkesområdet. Gymnasiearbetet ska utföras på ett sådant sätt att eleven planerar, genomför och utvärderar sin uppgift. Gymnasiearbetet kan utformas så att det ger eleverna möjlighet att pröva sitt yrkeskunnande i företagsliknande arbetsformer.

KOMMENTARER TILL EXAMENSMÅLEN

Examensmålen anger att bygg- och anläggningsprogrammet är ett yrkesprogram. När eleven lämnar programmet ska hon eller han vara redo att arbeta inom något av bygg- och anläggningsbranschens yrken. Dessutom ska eleven ha övergripande kunskaper om byggandets process från planering till drift samt om nybyggnation, ombyggnation och renovering. Utbildningen ska ge eleven kunskaper om arbetsmetoder, material, verktyg och maskiner som är vanliga inom yrket. Det innebär att eleven ska få tillräckliga kunskaper för att planera och utföra enklare arbetsuppgifter självständigt och även mer avancerade arbetsuppgifter med handledning samt för att dokumentera och kvalitetssäkra sitt arbete.

På en bygg- och anläggningsarbetsplats finns risker för olyckor och förslitningsskador. Utbildningen måste planeras och genomföras så att eleven utvecklar förståelse av att

använda skyddsutrustning, arbeta ergonomiskt och skapa en hälsosam arbetsmiljö samt lär sig att identifiera och bedöma risker i olika arbetsmoment och situationer. I examensmålen betonas därför säkerhet, hälsa, kommunikation och arbetsmiljö.

I examensmålen anges att utbildningen ska ge eleverna kunskaper om ett miljömässigt hållbart byggande, eftersom till exempel val av metoder och material får konsekvenser för samhällets infrastruktur och miljön. Det betyder att utbildningen ska utveckla elevens förmåga att göra medvetna val för en hållbar utveckling. Det betyder också att utbildningen ska utveckla elevens färdigheter i att, med hjälp av internet och på andra sätt, söka information om olika metoder, material, anvisningar och bestämmelser för bygg- och anläggningsarbete.

Entreprenörskap ska ingå i utbildningen på alla program. I examensmålen för bygg- och anläggningsprogrammet syns det i skrivningar om elevernas kreativitet och initiativ- och problemlösningsförmåga samt förmåga att arbeta självständigt och tillsammans med andra. Byggarbetsplatsen är föränderlig och inom bygg- och anläggningsarbete sker kontinuerlig utveckling av material och arbetsmetoder, och även lagstiftningen förändras. Utbildningen ska därför ge eleven möjlighet att utveckla en god läsförmåga samt förmåga att söka information självständigt med olika hjälpmedel, att reflektera och att ta ansvar för den egna kunskapsutvecklingen.

I examensmålen anges att arbetsplatsförlagt lärande ska förekomma och att examensmålen gäller för både skolförlagd utbildning och lärlingsutbildning. För kommentarer till detta se avsnittet Arbetsplatsförlagt lärande (APL) på sidan 23 och avsnittet Skolförlagd utbildning och lärlingsutbildning på sidan 23.

Kommentarer till målen för gymnasiearbetet

I målen för gymnasiearbetet anges för bygg- och anläggningsprogrammet:

Gymnasiearbetet ska visa att eleven är förberedd för det yrkesområde som gäller för den valda yrkesutgången. Det ska pröva elevens förmåga att utföra vanligt förekommande arbetsuppgifter inom yrkesområdet. Gymnasiearbetet ska utföras på ett sådant sätt att eleven planerar, genomför och utvärderar sin uppgift. Gymnasiearbetet kan utformas så att det ger eleverna möjlighet att pröva sitt yrkeskunnande i företagsliknande arbetsformer.

Vad menas då med vanligt förekommande arbetsuppgifter inom bygg- och anläggningsprogrammet? Här ges exempel för några av programmets yrkesutgångar.

I yrkesutgången *anläggningsmaskinförare* kan vanligt förekommande arbetsuppgifter vara grävning av grunder och lastning samt underhåll av maskiner och verktyg. I yrkesutgången *beläggningsarbetare* kan vanligt förekommande arbetsuppgifter vara att bygga, underhålla och reparera vägnät, broar och tunnlar. I yrkesutgången *byggnadsmålarare* kan vanligt förekommande arbetsuppgifter vara invändig och utvändigt målning, uppsättning av väggbeklädnad och färgsättning. I yrkesutgången *byggnadsplatslagare* kan vanligt förekommande arbetsuppgifter vara tillverkning och montering av plåt för

tak och fasader. I yrkesutgången *träarbetare* kan vanligt förekommande arbetsuppgifter vara allt från tillverkning av formar till inredningssnickrier.

Se även avsnittet Gymnasiearbetet på yrkesprogram på sidan 42.

Som ett stöd i bedömningen av om eleven är förberedd för det yrkesområde som gäller för den valda yrkesutgången och kan utföra vanligt förekommande arbetsuppgifter inom yrkesområdet kan nedanstående punkter användas. Punkterna är uppdelade i tre underrubriker – Fakta och förståelse, Färdigheter samt Värderingsförmåga och förhållningssätt – för att markera en bred kunskapssyn (se vidare avsnittet Mål på sidan 48).

Fakta och förståelse

I sitt gymnasiearbete ska eleven visa

- kunskaper om de material, metoder, verktyg och maskiner som används för uppgiften,
- förståelse av faktorer som påverkar hälsa och säkerhet i yrkeslivet, samt
- kunskaper om lagar, andra bestämmelser och utförandekrav som är relevanta för uppgiften.

Färdigheter

I sitt gymnasiearbete ska eleven visa

- färdigheter i att planera uppgiften samt i att välja relevant arbetsmetod, material och utrustning,
- färdigheter i att genomföra uppgiften med vanligt förekommande arbetsmetoder, material, verktyg och maskiner samt i att vårda material och utrustning,
- färdigheter i att söka information samt i att tolka information, arbetsbeskrivningar och ritningar för att genomföra uppgiften,
- färdigheter i att göra riskbedömningar som är relevanta för uppgiften,
- färdigheter i att lösa problem i samband med uppgiften, samt
- färdigheter i att dokumentera det egna arbetet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

I sitt gymnasiearbete ska eleven visa

- förmåga att ta ansvar i samband med arbetsuppgifternas genomförande,
- förmåga att genomföra uppgiften med hänsyn till resursförbrukning och arbetsmiljörisiker,
- förmåga att värdera kvaliteten på det egna arbetet i förhållande till relevanta utförandekrav, samt
- förmåga att bedöma och reflektera över hur arbetsprocessen påverkat resultatet.

PROGRAMSTRUKTUR

Gymnasiegemensamma ämnen 600 p		Programgemensamma ämnen 400 p	
Engelska Engelska 5	100	Bygg och anläggning Bygg och anläggning 1 Bygg och anläggning 2	200 200
Historia Historia 1a1	50		
Idrott och hälsa Idrott och hälsa 1	100		
Matematik Matematik 1a	100		
Naturkunskap Naturkunskap 1a1	50		
Religionskunskap Religionskunskap 1	50		
Samhällskunskap Samhällskunskap 1a1	50		
Svenska Svenska 1 eller	100		
Svenska som andraspråk Svenska som andraspråk 1	100		
Inriktningar 400–900 p		Programfördjupningen finns på www.skolverket.se , under fliken Förskola och skola	
Anläggningsfordon 900 Anläggningsförare Anläggningsförare – process Anläggningsförare 1 Anläggningsförare 2 Anläggningsförare 3 Anläggningsförare 4	100 200 200 200 200 200	Måleri 400 Måleri Måleriprocessen Måleri 1	200 200 200
Husbyggnad 700 Husbyggnad Husbyggnadsprocessen Husbyggnad 1 Husbyggnad 2 Husbyggnad 3 – ombyggnad	200 100 200 200	Plåtslageri 400 Plåtslageri Plåtslageriprocessen Plåtslageri – grunder	200 100
Mark och anläggning 500 Anläggning Anläggningsprocessen Anläggning 1 Anläggning 2	200 100 200	Ventilationsplåtslageri Ventilationsplåtslageri 1	100
Gymnasiearbete 100 p		Individuellt val 200 p	

KOMMENTARER TILL PROGRAMSTRUKTUREN

De gymnasiegemensamma ämnena

De gymnasiegemensamma ämnena läses av alla elever men i olika omfattning och ibland med olika kurser för olika program, se vidare avsnittet Gymnasiegemensamma ämnen på sidan 36. De har en nyckelroll för att eleverna ska kunna utveckla kunskaper såväl för yrkesverksamhet och fortsatta studier som för personlig utveckling och ett aktivt deltagande i samhällslivet. De gymnasiegemensamma ämnena är inte ensamma om denna uppgift, utan elevernas kunskaper utvecklas i samspel mellan alla ämnen som ingår i programmet. Därför är det viktigt att behandla de gymnasiegemensamma ämnena dels i förhållande till de generella läroplansmålen, dels i förhållande till examensmålen för programmet. Examensmålen för bygg- och anläggningsprogrammet ska alltså prägla de gymnasiegemensamma kurserna, liksom de andra kurserna, som läses inom programmet.

I bygg- och anläggningsyrken behövs matematiska kunskaper. Arbetsmoment som kräver kunskaper om till exempel geometri och volymeräkning förekommer i alla yrkesutgångar inom bygg- och anläggningsprogrammet. Ämnet *matematik* ska ge eleverna möjlighet att utveckla metoder för beräkningar och praktisk problemlösning. I karaktärsämnena ges flera möjligheter till praktisk tillämpning.

I examensmålen betonas språk och kommunikation. I ämnena *svenska* eller *svenska som andraspråk* och *engelska* ges eleverna en språklig grund. En god läsförmåga och kommunikativ färdighet är av vikt när eleverna till exempel söker och värderar information samt samverkar med olika yrkesgrupper och kunder på arbetsplatsen. Genom samverkan med karaktärsämnena ges eleverna möjlighet att utveckla ett fungerande fackspråk och förmåga att kommunicera i yrkesutövandet.

Samarbete på arbetsplatsen och kundrelationer ställer krav på elevens förståelse av andra människor. I ämnena *historia* och *religionskunskap* ges eleverna möjlighet att diskutera människors olika livsvillkor i samhället.

I examensmålen betonas att utbildningen ska ge kunskaper om miljömässigt hållbart byggande. Ämnet *naturkunskap* bidrar bland annat till förståelse av hållbar utveckling och av användning av naturvetenskapliga kunskaper i yrkeslivet. Ämnet naturkunskap kan, tillsammans med karaktärsämnena, ge eleverna kunskaper för att kunna göra medvetna val i yrkesutövandet.

Under utbildningen möter eleverna lagar och andra bestämmelser som de kommer att arbeta utifrån i sin yrkesvardag. Samverkan mellan ämnet *samhällskunskap* och karaktärsämnena möjliggör att eleverna får förståelse av hur arbetsmarknaden är organiserad och hur lagar och andra bestämmelser påverkar det dagliga arbetet.

I examensmålen betonas ergonomi och hälsa. I samverkan mellan ämnet *idrott och hälsa* och karaktärsämnena kan eleverna utveckla förståelse av livsstilens betydelse för deras hälsa, säkerhet och prestationsförmåga i yrket.

De programgemensamma ämnena

Det ämne som är gemensamt för bygg- och anläggningsprogrammet är: *bygg och anläggning*.

Ämnet *bygg och anläggning* har två kurser om vardera 200 poäng. Ett övergripande syfte med ämnet är att visa eleverna de olika yrken som finns inom bygg- och anläggningsbranschen. Genom den breda ingången ska eleverna ges möjlighet att orientera sig både teoretiskt och praktiskt i enkla och vanliga arbetsuppgifter samt få förståelse av vanligt förekommande arbetsprocesser så att de kan göra ett underbyggt inriktnings- och yrkesval inför årskurs 2. I ämnet behandlas säkert och miljömässigt hållbart byggande samt ansvarstagande, attityder och värderingar på arbetsplatsen för att eleverna tidigt i utbildningen ska få utveckla kunskaper om detta.

Inriktningarna

Inriktningarna på bygg- och anläggningsprogrammet är: *anläggningsfordon, husbyggnad, mark och anläggning, måleri* samt *plåtslageri*.

I samtliga inriktningar på programmet finns en processkurs som ska ge den teoretiska basen till inriktningens mer praktiska kurser. Processkursen kan löpa parallellt med övriga karaktärsämneskurser så att kopplingen mellan teori och praktik blir tydlig. I processkursen behandlas till exempel lagar och andra bestämmelser inom respektive yrkesområde samt behörigheter som behövs i yrket. Det finns även utrymme att diskutera och reflektera över till exempel ansvarstagande, arbetsförhållanden på arbetsplatsen, yrkesrollen och kundrelationer.

Inriktningen anläggningsfordon

Inriktningen ger färdigheter i att manövrera och framföra mobila arbetsmaskiner i anläggningsarbete utifrån krav på funktion och säkerhet. Den omfattar 900 poäng för att eleverna ska ges möjlighet att utveckla kunskaper i trafiksäkerhet, fordonsunderhåll och användning av navigationsutrustning samt grundläggande anläggningskunskaper, till exempel schaktning, täktverksamhet, isolering och dränering.

Inriktningen husbyggnad

Inriktningen ger grundläggande kunskaper om olika typer av byggnation och renovering samt om ombyggnad och tillbyggnad av till exempel bostäder, lokaler och andra anläggningskonstruktioner. Inriktningen omfattar 700 poäng för att ge en bred kunskapsbas som underlättar samverkan mellan närliggande yrken såsom betongarbetare, golvläggare och träarbetare. Dessutom ger inriktningen en grund för specialyrken som glastekniker, plattsättare, håltagare, ställningsbyggare och takmontör.

Inriktningen mark och anläggning

Inriktningen ger grundläggande kunskaper inom markarbete och vägbyggnad, såsom jord- och bergarters egenskaper, funktion och hantering samt mättnings- och avvägningsteknik. Inriktningen omfattar 500 poäng för att ge en bred grund för olika yrkesutgångar, till exempel bergarbetare, järnvägstekniker samt väg- och anläggningsarbetare.

Inriktningen måleri

Inriktningen ger grundläggande färdigheter i att planera och utföra olika typer av målningsarbeten och uppsättning av olika väggbeklädnadsmaterial. Den omfattar 400 poäng.

Inriktningen plåtslageri

Inriktningen ger grundläggande färdigheter i att planera och genomföra plåtslageriarbeten. Den omfattar 400 poäng och leder mot de två yrkesutgångarna byggnadsplåtslagare och ventilationsplåtslagare.

Programfördjupningen

Programfördjupningen innehåller kurser som ligger inom ramen för bygg- och anläggningsprogrammets examensmål och karaktär, se vidare avsnittet Programfördjupning på sidan 40. Skolverket beslutar om vilka kurser som får erbjudas som programfördjupning. En aktuell förteckning över vilka kurser som ingår i programfördjupningen på bygg- och anläggningsprogrammet finns publicerad på Skolverkets webbplats. Det är bland annat kurser inom områden som anläggning, husbyggnad, måleri och plåtslageri.

I programfördjupningen ingår ämnet *husbyggnad – specialyrken*. Ämnet ger förutsättningar att möta branschens behov inom så kallade s-yrken (specialyrken). Det ger också förutsättningar att möta behovet av eventuella nya yrken och av breddning av kompetens i de traditionella yrkena inom inriktningen husbyggnad.

I de yrken som bygg- och anläggningsprogrammet utbildar för krävs flexibilitet och förmåga att lösa problem, till exempel att rationellt kunna välja arbetsmetod, material och ibland även att utveckla nya metoder och material. Därför ingår ämnen som *cad*, *design* och *entreprenörskap* i programfördjupningen.

Kunskaper om miljömässigt hållbart byggande betonas i examensmålen för bygg- och anläggningsprogrammet, eftersom det ger ekonomiska fördelar för både företaget och samhället. Därför ingår ämnet *hållbart samhälle* i programfördjupningen.

Yrkesutgångar och programfördjupningspaket

Skolverkets förslag till yrkesutgångar och programfördjupningspaket för bygg- och anläggningsprogrammet tas fram i samråd med det nationella programrådet. De presenteras på Skolverkets webbplats. Programfördjupningspaketen ger exempel på kunskaper som enligt branschen behövs för att eleverna ska bli anställningsbara. Yrkesutgångarna och programfördjupningspaketen kan anpassas till lokala förhållanden i samråd med det lokala programrådet. Se vidare avsnittet Yrkesutgångar och programfördjupningspaket på sidan 41.

Några yrkesutgångar på bygg- och anläggningsprogrammet är: *anläggningsmaskinförare, väg- och anläggningsarbetare, murare, byggnadsmålare* och *ventilationsplåtslagare*.

Yrkesutgången *anläggningsmaskinförare* har sin grund i inriktningen anläggningsfordon.

Kurser i programfördjupningspaketet för yrkesutgången anläggningsmaskinförare

Anläggning – ledningsbyggnad, 200 poäng

Anläggning – vägbyggnad, 100 poäng

Yrkesutgången *väg- och anläggningsarbetare* har sin grund i inriktningen mark och anläggning. Den finns i två varianter, en mot gaturum och parker samt en mot väg och infrastruktur. Nedan exemplifieras varianten väg- och anläggningsarbetare mot gaturum och parker.

Kurser i programfördjupningspaketet för yrkesutgången väg- och anläggningsarbetare (mot gaturum och parker)

Anläggning – gröna ytor, 200 poäng

Anläggning – ledningsbyggnad, 200 poäng

Anläggning – stensättning, 100 poäng

Yrkesutgången *murare* har sin grund i inriktningen husbyggnad.

Kurser i programfördjupningspaketet för yrkesutgången murare

Mur- och putsverk 1 – grundmurar, 100 poäng

Mur- och putsverk 2 – murverk, 100 poäng

Mur- och putsverk 3 – puts, 100 poäng

Yrkesutgången *byggnadsmålare* har sin grund i inriktningen måleri.

Kurser i programfördjupningspaketet för yrkesutgången byggnadsmålare

Måleri 2, 200 poäng
Måleri 3, 200 poäng
Måleri 4, 200 poäng

Yrkesutgången *ventilationsplåtslagare* har sin grund i inriktningen plåtslageri.

Kurser i programfördjupningspaketet för yrkesutgången ventilationsplåtslagare

Ventilationsmontering 1, 100 poäng
Ventilationsmontering 2, 200 poäng
Ventilationsplåtslageri 2, 200 poäng
Ventilationssservice, 100 poäng

Högskolebehörighet

Elever på yrkesprogram får grundläggande högskolebehörighet om de har en yrkesexamen och om de har godkända betyg i svenska eller svenska som andraspråk 2 och 3 och i engelska 6. Vilka möjligheter som finns på bygg- och anläggningsprogrammet att läsa dessa tre kurser och kurser som kan ge särskild högskolebehörighet framgår av Skolverkets webbplats.