



Kompetensprofiler

produktionsledare bygg- & anläggning
Ett SBUF-projekt

Kompetensprofiler

Inledning

Denna beskrivning av kompetensprofiler är framtagen genom ett SBUF projekt och bygger på en undersökning bland ett 70-tal medlemsföretag inom Sveriges Byggindustrier. Företagen representerar ett tvärsnitt av medlemsföretagen såväl vad gäller storlek, geografisk hemvist som verksamhetsinriktning. Resultatet av undersökningen har sedan förädlats av en arbetsgrupp med representanter från medlemsföretagen.

Vi har identifierat fem huvudområden med tillhörande delområden vad gäller kompetens för produktionsledande personal inom bygg- och anläggningsbranschen. Kompetensen beskrivs i NQF*-termer utifrån kunskap, färdighet och förmåga (kompetens). Beskrivningarna är generella och ska ses som ett hjälpmedel för företag, anställda, utbildningsgivare och övriga branschintressenter när det gäller att identifiera kompetens. Användningsområden kan vara ex. vid rekrytering, vid utvecklingssamtal, vid utbildningsplanering m.fl. tillfällen.

Företagets affärsidé och inriktning ska alltid ligga till grund vid bedömning av den enskilde medarbetarens kompetens och kompetensutveckling.

En annan viktig parameter i sammanhanget är begreppet erfarenhet, som är svårt att generellt beskriva, men som skall vara med vid bedömning av kompetens. Teoretisk kunskap utan praktisk tillämpning kan i många sammanhang stå sig ganska slätt. Därför vill vi påpeka vikten av erfarenhet inom samtliga beskrivna områden. Omfattning av behovet av erfarenhet är såväl individuellt som situations anpassat. I vår beskrivning utgår vi från att en arbetsledare i de flesta fall behöver två eller flera års erfarenhet och för platschef/produktionschef omkring fyra eller fler år av aktuellt område för att nå ”full kompetens”. Givetvis kan det såväl vara mer som mindre.

Även vilja bör finnas med vid kompetensbedömning. I vilja läser vi in ord som engagemang, ork, ansvar m.fl.

De fem huvudområden som beskrivs är Arbetsmiljö, Entreprenadjuridik, Ekonomi, Ledarskap och Byggprocess-Teknik. Områdena är framtagna utifrån den undersökning bland medlemsföretagen som nämns ovan. Vi har valt att koncentrera oss på produktionsledande personal, arbetsledare och platschefer, men vill påpeka att detta också är grund för specialistfunktioner som ex. inköpare, kalkylator, entreprenadingenjör etc.

*National Quality Framework

Arbetsgrupp

Den arbetsgrupp som förädlat materialet bestod av;

Anders Oscarsson	Granova Bygg, Göteborg
Gabriel Jansson	Tranab, Örebro
Maria Sjölin	Veidekke, Stockholm
Michael Norell	NCC, Stockholm
Peter Lundgren	Peab, Stockholm
Anna Skoglund	Projektmedarbetare
Lars Tullstedt	Sveriges Byggindustrier
Peter Nilsson	Sveriges Byggindustrier

Referensgrupp

Som har diskuterat och kommit med förslag och synpunkter kring materialet har bestått av;

Mattias Magnell	Skanska
Gölin Forsberg	Structon
Håkan Wallin	Peab
Karin Persson	Peab
Per Mangs	NCC
Börje Hammarström	Ledarna

Utöver dessa har även synpunkter inhämtats från Arbetsmiljöverket, Föreningen Sverige Byggnadsinspektörer m.fl.

Styrgrupp

Peter Löfgren	Sveriges Byggindustrier
Peter Schyum	Sveriges Byggindustrier
Lars Tullstedt	Sveriges Byggindustrier
Peter Nilsson	Sveriges Byggindustrier

Projektledning

Anna Skoglund
Peter Nilsson, projektledare

kvalifikationskrav
KUNSKAPER

Övergripande, specialiserade, faktabaserade och teoretiska kunskaper inom ett arbets- eller studieområde samt medvetenhet om denna kunskaps gränser [EQF nivå 5]

kvalifikationskrav
FÄRDIGHETER

En övergripande skala kognitiva och praktiska färdigheter för att utarbeta kreativa lösningar på abstrakta problem [EQF nivå 5]

kvalifikationskrav
FÖRMÅGA

Utöva ledning och övervakning av arbets- eller studieverksamhet där det finns oförutsägbara förändringar. Se över och utveckla egna och andras prestationer [EQF nivå 5]

Ha övergripande kunskaper om:

ARBETSMILJÖLAGEN / A F S

Arbetsmiljölagen i tillämpliga delar, arbetsmiljöverkets föreskrifter för byggverksamhet.

ARBETSMILJÖANSVAR

Ansvarsfördelningen, delegationsordning och lagkrav på en byggarbetsplats. Fysisk och psykosocial arbetsmiljö.

ARBETSMILJÖPLAN OCH RISKANALYS

Vad arbetsmiljöplan och riskanalys är samt vilka vanligt förekommande risker som finns (AFS 99:3 §§ 1–19).

SKYDDSROND

Hur skydds rond skall genomföras

Kan på ett övergripande sätt:

ARBETSMILJÖLAGEN / A F S

Hämta information i Arbetsmiljölagen och Arbetsmiljöverkets föreskrifter.

ARBETSMILJÖANSVAR

ARBETSMILJÖPLAN OCH RISKANALYS

AL: Genomföra riskanalys.
PC: Upprätta, projektanpassa och fastslå arbetsmiljöplan.

SKYDDSROND

Kalla rätt deltagare och genomföra skydds rond.

Ha förmåga på ett övergripande sätt:

ARBETSMILJÖLAGEN / A F S

AL: Delta i det dagliga arbetsmiljöarbetet.
PC: Leda det dagliga arbetsmiljöarbetet.

ARBETSMILJÖANSVAR

Uppmärksamma och åtgärda psykosociala arbetsmiljöproblem.
AL: Aktivt delta i arbetsmiljösamordningen. Ansvara utifrån given delegation inom sitt ansvarsområde.
PC: Leda arbetsmiljöarbetet och samordna detta med andra aktörer

ARBETSMILJÖPLAN OCH RISKANALYS

Identifiera, förebygga och ingripa vid arbetsmiljö risker såväl fysiska som psykosociala.
PC: Se till att arbetsmiljöplanen efterlevs och uppdateras.

SKYDDSROND

Se och förebygga risker samt besluta och vidta åtgärder.

kvalifikationskrav
KUNSKAPER

Övergripande, specialiserade, faktabaserade och teoretiska kunskaper inom ett arbets- eller studieområde samt medvetenhet om denna kunskaps gränser [EQF nivå 5]

kvalifikationskrav
FÄRDIGHETER

En övergripande skala kognitiva och praktiska färdigheter för att utarbeta kreativa lösningar på abstrakta problem [EQF nivå 5]

kvalifikationskrav
FÖRMÅGA

Utöva ledning och övervakning av arbets- eller studieverksamhet där det finns oförutsägbara förändringar. Se över och utveckla egna och andras prestationer [EQF nivå 5]

Ha övergripande kunskaper om:

BYGGANDETS LAGAR OCH FÖRESKRIFTER

Plan- och bygglagen, Boverkets Byggregler, Europeisk konstruktionsstandard, Konsumenttjänstlagen och Trafikverkets författningssamling samt orientering om övrig relevant lagstiftning. För aktuellt byggprojekts relevant regelverk.

HANDLINGAR

Avtalets handlingar och dess inbördes rangordning enl. AB 04. kap §3 och ABT 06 kap 1 §3. Samt skillnad mellan förfrågningsunderlag, bygghandling och relationshandling.

STANDARDAVTAL (BKK)

Byggbranschens standardavtal, med fokus på AB och ABT.

Kan på ett övergripande sätt:

BYGGANDETS LAGAR OCH FÖRESKRIFTER

Söka, inhämta och förstå information i relevant handling.

HANDLINGAR

Söka, inhämta och förstå information i relevant handling.

STANDARDAVTAL (BKK)

Praktiskt tillämpa AB och ABT, samt övriga standardavtal.

Ha förmåga på ett övergripande sätt:

BYGGANDETS LAGAR OCH FÖRESKRIFTER

Kunna självständigt tillämpa gällande regelverk och lagstiftning och ta ansvar för detta.

HANDLINGAR

Avgöra och tolka vad som gäller vid i handlingar motstridiga uppgifter.

STANDARDAVTAL (BKK)

AL: Tolka och förstå avvikelser i ingångna avtal i sitt dagliga arbete.

PC: På ett korrekt sätt hantera avvikelser i ingångna avtal i sitt dagliga arbete och kommunicera dessa med såväl kund som leverantör/UE.

Ha övergripande kunskaper om:

AF AMA

AF AMA samt hur denna tillämpas.

BESIKTNINGAR

Entreprenadbesiktning, förbesiktning, garantibesiktning och syn.

Kan på ett övergripande sätt:

AF AMA

Läsa och förstå AF-del och kontrakt.

BESIKTNINGAR

Medverka vid besiktning.

Ha förmåga på ett övergripande sätt:

AF AMA

PC: Upprätta och projektanpassa AF-del för användning gentemot underentreprenörer och leverantörer

BESIKTNINGAR

Åtgärda upptäckta brister under byggperioden.

kvalifikationskrav
KUNSKAPER

Övergripande, specialiserade, faktabaserade och teoretiska kunskaper inom ett arbets- eller studieområde samt medvetenhet om denna kunskaps gränser [EQF nivå 5]

kvalifikationskrav
FÄRDIGHETER

En övergripande skala kognitiva och praktiska färdigheter för att utarbeta kreativa lösningar på abstrakta problem [EQF nivå 5]

kvalifikationskrav
FÖRMÅGA

Utöva ledning och övervakning av arbets- eller studieverksamhet där det finns oförutsägbara förändringar. Se över och utveckla egna och andras prestationer [EQF nivå 5]

Ha övergripande kunskaper om:

FÖRETAGSEKONOMI

Grundläggande termer vad avser företagsekonomi så som kontoplan, fakturahanteringar, momsregler, overhead, likviditet, TB, TG, etc.

KALKYL

En kalkylmodellens uppbyggnad och beståndsdelar; a-priser, enhetstider, mängdförteckningar, omkostnader.

**BUDGET / PROGNOSS /
AVSTÄMNING / PRODUKTIONSKALKYL**

Hur budget, prognos och produktionskalkyl är uppbyggd.

Kan på ett övergripande sätt:

FÖRETAGSEKONOMI

PC: Upprätta betalningsplan. Förstå det ekonomiska flödet

KALKYL

Kunna upprätta en kalkyl.

**BUDGET / PROGNOSS /
AVSTÄMNING / PRODUKTIONSKALKYL**

Beräkna mängder och behov av resurser

PC: Kunna upprätta budget och produktionskalkyl.

Ha förmåga på ett övergripande sätt:

FÖRETAGSEKONOMI

Avgöra storheter och dess konsekvenser

KALKYL

PC: Göra rimlighetsbedömning, identifiera ekonomiska risker och möjligheter på affärsmässiga grunder.

**BUDGET / PROGNOSS /
AVSTÄMNING / PRODUKTIONSKALKYL**

AL: Ansvara för att för budgetuppföljning på delmoment, bistå PC i prognos och produktionskalkyl. Kunna göra en avstämning på delmoment.

PC: Ansvara för att analyser, prognoser och revideringar projektets ekonomi sker. Ansvara för (i stf kunna)

kvalifikationskrav
KUNSKAPER

Övergripande, specialiserade, faktabaserade och teoretiska kunskaper inom ett arbets- eller studieområde samt medvetenhet om denna kunskaps gränser [EQF nivå 5]

kvalifikationskrav
FÄRDIGHETER

En övergripande skala kognitiva och praktiska färdigheter för att utarbeta kreativa lösningar på abstrakta problem [EQF nivå 5]

kvalifikationskrav
FÖRMÅGA

Utöva ledning och övervakning av arbets- eller studieverksamhet där det finns oförutsägbara förändringar. Se över och utveckla egna och andras prestationer [EQF nivå 5]

Ha övergripande kunskaper om:

LEDA EN GRUPP

Hur grupp och individ fungerar och motiveras.

KOMMUNIKATION

Presentations- och mötesteknik

FÖRHANDLING

Förhandlingsteknik och argumentation

KRISHANTERING

Kris- och konflikthantering samt företagets rutiner.

ETIK OCH MORAL

Etik- och moralregler.

Kan på ett övergripande sätt:

LEDA EN GRUPP

Läsa av och analysera grupp och individ.

KOMMUNIKATION

Föra dialog med grupp samt leda möten.

FÖRHANDLING

Planera strategi och argument inför förhandling

KRISHANTERING

Identifiera en kris- och konfliktsituation.

ETIK OCH MORAL

Identifiera etiska dilemman.

Ha förmåga på ett övergripande sätt:

LEDA EN GRUPP

AL: Hantera egen personal och leda mindre personalgrupper.

KOMMUNIKATION

Nå ut med budskap. Språk

PC: Hantera och samordna egen och extern personal i projektet.

FÖRHANDLING

Genomföra saklig förhandling och parera för olika argument.

KRISHANTERING

Hantera och förebygga olika kris- och konfliktsituationer.

ETIK OCH MORAL

Ingripa mot felaktigt beteende. Tillämpa bransch- och företagets etik- och moralregler.

Ha övergripande kunskaper om:

BESLUTSFATTANDE

Vilka mandat olika befattningar har och vilka beslut de förväntas fatta.

ARBETSRÄTT

Gällande kollektivavtal och relevant lagstiftning. Lönomodeller, arbetstidsregler etc.

MEDARBETARUTVECKLING

Medarbetarsamtal, rehab kedja, kompetensutveckling, missbruksprevention, policys etc. Förstå sin egen roll och medarbetarens yrkesmässiga behov. Tolka och förstå kompetensprofiler.

VERKSAMHETSSTYRNING

De för bygg- & anläggningsföretagen vanligast förekommande verksamhetsledningssystemen.

Kan på ett övergripande sätt:

BESLUTSFATTANDE

AL: Bedöma vilka beslut man har mandat att ta själv och vilka man ska förmedla vidare.

PC: Ta genomtänkta och välgrundade beslut på egen hand samt bedöma när andra ska rådfrågas.

ARBETSRÄTT

MEDARBETARUTVECKLING

Leda ett medarbetarsamtal.

VERKSAMHETSSTYRNING

Ha förmåga på ett övergripande sätt:

BESLUTSFATTANDE

AL: Ta de beslut man har mandat till och aktivt delta i beslutsprocessen med

PC: Förklara och motivera fattade beslut.

ARBETSRÄTT

MEDARBETARUTVECKLING

Förstå, följa upp och ta ansvar för att genomföra åtgärder.

VERKSAMHETSSTYRNING

kvalifikationskrav
KUNSKAPER

Övergripande, specialiserade, faktabaserade och teoretiska kunskaper inom ett arbets- eller studieområde samt medvetenhet om denna kunskaps gränser [EQF nivå 5]

kvalifikationskrav
FÄRDIGHETER

En övergripande skala kognitiva och praktiska färdigheter för att utarbeta kreativa lösningar på abstrakta problem [EQF nivå 5]

kvalifikationskrav
FÖRMÅGA

Utöva ledning och övervakning av arbets- eller studieverksamhet där det finns oförutsägbara förändringar. Se över och utveckla egna och andras prestationer [EQF nivå 5]

Ha övergripande kunskaper om:

PRODUKTIONSPLANERING

Verktyg och metoder för att kunna planera: tidsåtgång, material, arbetskraft, maskiner och logistik. Exempelvis tidplan, APD-plan, arbetsberedning, resursplan, maskinplan etc. Samt förstå flödet i ett projekt.

BRANSCHKÄNNEDOM

Olika typer av aktörer i byggprojekt; myndigheter, företag, yrkesgrupper. Samarbetsformer. Entreprenadformer.

PROJEKTFLÖDET

Hur projektflödet ser ut och i vilken ordning. Planprocess-projektering- genomförande- eftermarknad.

BYGGHANDLINGAR

Ritningslära, beskrivningar, digitala bygghandlingar.

Kan på ett övergripande sätt:

PRODUKTIONSPLANERING

AL: Upprätta planer för delmoment i projektet
PC: Upprätta och stämma av projektövergripande planer.

BRANSCHKÄNNEDOM

PROJEKTFLÖDET

BYGGHANDLINGAR

Hitta, läsa och förstå handlingar.

Ha förmåga på ett övergripande sätt:

PRODUKTIONSPLANERING

AL: Följa, stämma av och revidera planer för delmoment i projektet.
PC: Följa, stämma av och revidera projektövergripande planer. Samordna övriga entreprenörer.

BRANSCHKÄNNEDOM

PROJEKTFLÖDET

BYGGHANDLINGAR

Framställa enklare bygghandlingar.

Ha övergripande kunskaper om:

MATERIALKÄNNEDOM

Ingående material och dess egenskaper inom husbyggnad och anläggning. Miljöpåverkan.

DIGITALA HJÄLPMEDEL

Kring olika digitala hjälpmedel för ordbehandling, presentation, beräkning, planering, informationssökning, kommunikation. Projektplattformar.

KVALITET

Kvalitetsledningssystem

INKÖP

Inköpsprocessen

Kan på ett övergripande sätt:

MATERIALKÄNNEDOM

Hantera byggmaterial på ett korrekt sätt under byggskedet.

DIGITALA HJÄLPMEDEL

Använda digitala hjälpmedel i sitt dagliga arbete.

KVALITET

Hantera och dokumentera utefter kvalitetsledningssystem. Exempelvis i kontrollprogram, egenkontroller, erfarenhetsåterföring etc.

INKÖP

Göra inköp och avrop utifrån gjorda avtal.

Ha förmåga på ett övergripande sätt:

MATERIALKÄNNEDOM

Säkerställa att material med rätt kvalitet används vid rätt tillfälle. Hitta alternativa/likvärdiga materiallösningar.

DIGITALA HJÄLPMEDEL

KVALITET

Identifiera rätt kvalitet utifrån ställda krav.

INKÖP

Göra leverantörsbedömningar.

kvalifikationskrav
KUNSKAPER

Övergripande, specialiserade, faktabaserade och teoretiska kunskaper inom ett arbets- eller studieområde samt medvetenhet om denna kunskaps gränser [EQF nivå 5]

kvalifikationskrav
FÄRDIGHETER

En övergripande skala kognitiva och praktiska färdigheter för att utarbeta kreativa lösningar på abstrakta problem [EQF nivå 5]

kvalifikationskrav
FÖRMÅGA

Utöva ledning och övervakning av arbets- eller studieverksamhet där det finns oförutsägbara förändringar. Se över och utveckla egna och andras prestationer [EQF nivå 5]

Ha övergripande kunskaper om:

MILJÖ

Byggandets påverkan på kretsloppet.

ENERGI

Samhällets mål när det gäller energieffektivisering av byggnader.

HANTERING AV RESTPRODUKTER

Principerna för källsortering av byggmaterial

TRANSPORTER

FARLIGT MATERIAL

Hur farligt material måste hanteras ur ett miljöperspektiv

Kan på ett övergripande sätt:

MILJÖ

Hantera och minimera avfall, gå miljöronnd och hantera miljöolyckor.

ENERGI

HANTERING AV RESTPRODUKTER

Utarbeta plan för omhändertagande av restprodukter på byggarbetsplatsen

TRANSPORTER

FARLIGT MATERIAL

Ha förmåga på ett övergripande sätt:

MILJÖ

Förebygga miljöolyckor och minimera miljöpåverkan.

ENERGI

Förutse och förebygga risker i produktionen som kan påverka en byggnads avsedda energimässiga prestanda och kunna påvisa dessa för andra.

HANTERING AV RESTPRODUKTER

TRANSPORTER

FARLIGT MATERIAL

Leda miljöskyddsarbete på byggarbetsplatsen

kvalifikationskrav
KUNSKAPER

Övergripande, specialiserade, faktabaserade och teoretiska kunskaper inom ett arbets- eller studieområde samt medvetenhet om denna kunskaps gränser [EQF nivå 5]

kvalifikationskrav
FÄRDIGHETER

En övergripande skala kognitiva och praktiska färdigheter för att utarbeta kreativa lösningar på abstrakta problem [EQF nivå 5]

kvalifikationskrav
FÖRMÅGA

Utöva ledning och övervakning av arbets- eller studieverksamhet där det finns oförutsägbara förändringar. Se över och utveckla egna och andras prestationer [EQF nivå 5]

Ha övergripande kunskaper om:

BYGGFYSIK

De grundläggande fysikaliska fenomen som påverkar en byggnads hållfasthet, fukt, värme, luftrörelser, ljud, brand.

BYGGMATERIAL

Byggmaterial som används på arbetsplatsen, dess egenskaper, användningssätt och hantering/bearbetning liksom begränsningar för kapacitet och tillämpning.

BYGGTEKNISKA LÖSNINGAR

Vanliga byggtkniska lösningar inom husbyggnad.

Kan på ett övergripande sätt:

BYGGFYSIK

Söka information om tillvägagångssätt och metoder vid montage och installation av byggmaterial.

BYGGMATERIAL

BYGGTEKNISKA LÖSNINGAR

Ha förmåga på ett övergripande sätt:

BYGGFYSIK

Sprida information i den egna organisationen och föreslå förbättringsåtgärder

BYGGMATERIAL

BYGGTEKNISKA LÖSNINGAR

I samverkan med yrkesarbetare utforma rutiner för korrekt arbetsutförande.

Ha övergripande kunskaper om:

BYGGTEKNISKA LÖSNINGAR – ENERGI

Känna till byggnadstekniska lösningar för att uppnå hög energimässig prestanda, särskilt med avseende på byggtekniska lösningar för värmeisolering och lufttätethet.

BYGGNADSKONSTRUKTIONER

Vanliga byggnadskonstruktioners verkningssätt; statik för typiska konstruktionselement; balkar, pelare, plattor.

INSTALLATIONER

Grundläggande kännedom om installationer såsom system för vatten, värme, sanitet, ventilation, sprinkler, brand, el, larm mm

Installationer med inriktning på att minska energiförbrukning såsom värmepumpar, solfångare, solceller, solavskärmning mm

Kan på ett övergripande sätt:

BYGGTEKNISKA LÖSNINGAR – ENERGI

Utföra **enklare** överslagsberäkningar för balkar och pelare.

BYGGNADSKONSTRUKTIONER

INSTALLATIONER

Ha förmåga på ett övergripande sätt:

BYGGTEKNISKA LÖSNINGAR – ENERGI

Medverka vid genomförande av grundläggande kontroller av egenskaper såsom lufttätethet och kontroll av värmeisolering.

BYGGNADSKONSTRUKTIONER

Identifiera konstruktionsmässiga risksituationer i samband med vanliga konstruktionselement; håltagningar, pelare, tunna/slanka material.

INSTALLATIONER

Samordna olika typer av installationsarbeten på byggarbetsplatsen. Förklara förutsättningarna för ett fungerande klimatskal med avseende på täthet och värmeisolering.

kvalifikationskrav
KUNSKAPER

Övergripande, specialiserade, faktabaserade och teoretiska kunskaper inom ett arbets- eller studieområde samt medvetenhet om denna kunskaps gränser [EQF nivå 5]

kvalifikationskrav
FÄRDIGHETER

En övergripande skala kognitiva och praktiska färdigheter för att utarbeta kreativa lösningar på abstrakta problem [EQF nivå 5]

kvalifikationskrav
FÖRMÅGA

Utöva ledning och övervakning av arbets- eller studieverksamhet där det finns oförutsägbara förändringar. Se över och utveckla egna och andras prestationer [EQF nivå 5]

Ha övergripande kunskaper om:

GEOTEKNIK

Jordarter och geokonstruktioners egenskaper och uppbyggnad. Grundförstärkning och grundläggning.

BALLAST OCH ANDRA VÄG- OCH MARKBYGGNADSMATERIAL

Ballastmaterial. Bitumenbaserad massa. Betong. Beläggningar för gator och parker.

VÄG- OCH BANBYGGNAD

Teknik för väg- och järnvägsbyggnad. Avverkning och röjning. Schaktning och jordavtagning. Spontning. Uppbyggnad av väg- och bankroppen. Avvattning. Stödmurar och trappor.

Kan på ett övergripande sätt:

GEOTEKNIK

BALLAST OCH ANDRA VÄG- OCH MARKBYGGNADSMATERIAL

VÄG- OCH BANBYGGNAD

Ha förmåga på ett övergripande sätt:

GEOTEKNIK

BALLAST OCH ANDRA VÄG- OCH MARKBYGGNADSMATERIAL

VÄG- OCH BANBYGGNAD

Ha övergripande kunskaper om:

BERGARBETE

Bergschaktning och sprängning. Regler för sprängning. Borring, laddning sprängning.

VA-TEKNIK

Vatten- och avloppssystemen i samhället. Läggnings teknik. Spill- och dagvattenledningar. LOD.

BROBYGGNAD

Vanliga brokonstruktioner för vägar och järnvägar. Produktion av broar.

TRAFIK

Hur man hanterar omläggning av trafik. (Trafikverkets kvalifikationskrav).

Kan på ett övergripande sätt:

BERGARBETE

VA-TEKNIK

BROBYGGNAD

TRAFIK

Ha förmåga på ett övergripande sätt:

BERGARBETE

VA-TEKNIK

BROBYGGNAD

TRAFIK