

FRAMTIDENS JÄRNVÄG



-Underhållspersonal för
fordon, vagnar och
maskiner på järnvägen-

*Dagens situation och
morgondagens
utvecklingsmöjligheter*

Ett samarbetsprojekt som genomfördes av
projektet Framtidens Järnväg våren 2020



EUROPEISKA
UNIONEN
Europeiska
regionala
utvecklingsfonden



MED STÖD AV
REGION JÖNKÖPINGS LÄN

Innehållsförteckning

Framsida	1
Innehållsförteckning	2
Tack till deltagare	3
Om samarbetsprojektet	4
Sammanfattning	5
Snabba fakta	6
Depåer och verkstäder, karta	7
Omvärlds- och branschkrav på kompetens	8-13
Krav på kunskaper och färdigheter i svenska språket	14-16
Nomenklatur och personlig utveckling för underhållspersonal	17-18
Kompetensförsörjning	19-21
Kompetensutveckling och kompetenskrav	22-29
Samarbete	30

Vi vill rikta ett stort tack till alla företag och organisationer som helhjärtat har ställt upp på besök, intervjuer och telefonkontakter i detta samarbetsprojekt. Utan Ert stöd och hjälp hade denna studie aldrig kunnat genomföras.

Vi har försökt att få en så blandad sammansättning av företag och organisationer som möjligt. Detta för att få ta del av olika infallsvinklar och erfarenheter avseende depåarbete, kompetensförsörjning av underhållspersonal och utvecklingsarbete i branschen.

Medverkande företag och organisationer

SEKO – Service och kommunikationsfacket
Solberga station AB
Svensk Tågförbund AB
Bombardier Transportation Sweden AB
SweMaint AB
EuroMaint Rail AB
Yrkeshögskolan Syd samt elever vid YH-utbildningen ”Tågtekniker”
Swedtrac AB
NRSA
BS Verkstäder AB
TXG Maintenance AB
Nordic Re-finance AB
Trafikverksskolan
Kunskapscompaniet samt elever vid komvuxutbildningen ”Tågteknik” i Eskilstuna
Jernhusen
Riksorganisationen Svenskt Underhåll
Viktor Dahl
Magnusson & Kennberg Varumärkesutveckling AB
MTR Yrkeshögskola samt elever vid YH-utbildningen ”Tågtekniker” i Stockholm
Arbetsförmedlingen Jönköpings Län
Mantena Sverige AB
GreenCargo AB
MTR Tech AB
Alstom Transport AB

Syfte och mål med detta samarbetsprojekt

Syftet med att undersöka situationen avseende kompetensförsörjning och kompetensutveckling är att det finns en upplevd stor brist på underhållspersonal i nutid och framtid.

Målet med samarbetsprojektet är att, via faktaunderlag och analyser i slutrapporten, klargöra situationen och ge inspiration och underlag till efterföljande projekt, aktiviteter, utbildningsinsatser mm.

Önskat läge

Önskvärt läge vore en fungerande kompetensförsörjning i hela landet av underhållspersonal med relevant kompetens. Önskvärt vore även ett fungerande samarbete inom aktörerna för att säkerställa attraktiva arbetsplatser och utbildningsplatser, ta fram gemensamma utbildningsplaner, säkerställa praktikplatser och en marknadsföring som lockar potentiella elever till utbildningsenheterna. Det finns goda exempel på sådant samarbete, tex inom utbildning av lokförare där både näringslivet och utbildningsaktörer gör gemensam sak för att täcka anställningsbehoven.

Effekt på kort sikt

Den kortsiktiga effekten blir att branschen får tillhanda ett resultatdokument som redovisar nuläge och tänkbara utvecklingsområden. Redovisningen skulle kunna leda till ett utökat branschsamarbete samt utveckling av fler utbildningar och utbildningsorter om studien visar att det finns sådana behov. Detta i sin tur skall förhoppningsvis leda till att fler personer söker sig till utbildningarna och sedan anställs hos aktörerna som underhållspersonal.

Effekt på lång sikt

Effekterna på lång sikt skulle kunna bli en väl fungerande kompetensförsörjning hos underhållsaktörerna. Detta är en förutsättning för att person- och godstrafiken skall kunna fungera effektivt. Det krävs även att det finns underhållspersonal till arbetsfordon och arbetsmaskiner för underhåll och nybyggnation av befintliga och framtida järnvägsnät.

Resultatet skall presenteras och spridas på följande sätt

Redovisningen skall innehålla både nuläge, framtida behov samt analyser av potentiella efterföljande aktiviteter för att säkerställa en effektiv kompetensförsörjning kopplat till marknadens behov.

Rapporten skall offentliggöras via mailutskick till olika nätverk samt som underlag till ett genomförande av en resultatkonferens.

Rapporten kommer att finnas för kostnadsfri nerladdning på hemsidan för Framtidens Järnväg.

Namn på deltagande företag och organisationer skall presenteras i rapporten, men respektive svar i faktainsamlingen skall vara anonyma.

Denna rapport utger sig inte för att vara heltäckande avseende utvecklingsområden eller aktörer i branschen.

De fotografier som används i denna rapport är tagna av Hans-Inge Almgren i projektet Framtidens Järnväg, om inget annat anges. Medgivande för publicering har erhållits av medverkande företag och personer på bilderna.

Hur ser situationen i nutid och framtid ut, avseende kompetensförsörjning och kompetensutveckling av underhållspersonal för fordon, vagnar och maskiner på järnvägen?

Det kan konstateras att underhållsbranschen uppvisar ett stort engagemang och en stor vilja att arbeta med utvecklingsfrågor inom kompetensförsörjning och kompetensutveckling.

Det är också tydligt att branschens företag, utbildningsaktörer och andra relaterade verksamheter är intresserade av att undersöka möjligheter till ett utökat samarbete under ordnade former.

Bland utvecklingsområden kan nämnas;

Struktur och nomenklatur för yrkesindelning och kravställande

Enligt rådande lagstiftning krävs det att företagen identifierar och fastställer befattningar med tillhörande kompetenskrav.

I dagsläget används många olika benämningar avseende underhållspersonalen på företagen. Det är naturligtvis upp till varje enskilt företag att använda valfri benämning på sin personal, men en gemensam nomenklatur inom branschen skulle ha många fördelar i tex marknadsföring och för att påvisa möjliga karriärmöjligheter inom branschen och på enskilda företag.

Krav på kunskaper och färdigheter i svenska språket

Detta är ett område som påverkar både anställningsbarhet och förmågan till en effektiv skolgång. Detta gäller i första hand personer som skall arbeta med säkerhetspåverkande underhåll. Det finns exempel på hur tex en "språkravstrappa" skulle kunna struktureras. Även inom detta område bör branschen bli överens om vilka språkravsnivåer som är relevanta för olika typer av befattningar.

Kompetensförsörjning och kompetensutveckling

Det råder en stor differens mellan anställningsbehov och antalet utexaminerade elever. Detta innebär att ett stort rekryteringsarbete väntar för underhållsföretagen, avseende personer som behövs rekryteras utanför skolsystemet. Det verkar finnas både behov och önskemål om fler utbildningsorter och utbildningsanordnare inom området underhållspersonal. Detta kräver även ett utökat samarbete mellan utbildningsanordnarna samt mellan utbildningsanordnarna och underhållsföretagen.

Branschsamarbete

Det verkar finnas ett intresse, och behov, av samarbete avseende kompetensförsörjning och kompetensutveckling inom branschen. En orsak till att detta samarbete inte har kommit till stånd i dagsläget, är bland annat att det saknas en uttalad branschorganisation som plattform för branschens utvecklingsfrågor. Även konkurrenssituationen upplevs som försvårande för ett effektivt samarbete i dagsläget.

Snabba fakta

Antal medverkande företag med underhållsverksamhet är 11 st

Antal medverkande företag med konsultverksamhet är 3 st

Antal medverkande utbildningsaktörer är 4 st

Antal medverkande elever hos utbildningsaktörerna 55 st

Antal medverkande övriga organisationer 6 st

Totalt antal anställda hos underhållsföretagen som arbetar med underhållsverksamhet ca 2000 st

Anställningsbehov av underhållspersonal i dagsläget ca 90 st

Anställningsbehov av underhållspersonal under kommande 5 års period ca 620 st

Anställningsbehov vid planerade och påbörjade nya depåer och verkstäder inom kommande 5 års period är ca 300 – 400 st utöver ovanstående anställningsbehov.

Antal utexaminerade elever från utbildningsaktörerna per år ca 50 st

Antal kvinnor som arbetar som underhållspersonal i dagsläget ca 50 st

Antal kvinnor som är under utbildning ca 8 st

Antal män som arbetar som underhållspersonal i dagsläget ca 1950 st

Antal män som är under utbildning ca 47 st

Antal personer med utrikes bakgrund som arbetar som underhållspersonal i dagsläget ca 620 st

Antal personer med utrikes bakgrund som är under utbildning ca 27 st

Antal personer med inrikes bakgrund som arbetar som underhållspersonal i dagsläget ca 1380 st

Antal personer med inrikes bakgrund som är under utbildning ca 28 st

Åldersstrukturen hos respektive underhållsaktör skiljer sig ganska mycket åt. Generellt kan man säga att det är lite färre anställda mellan 30 - 50 år och ganska många i spannet 51+ år.

Medelåldern på nuvarande studenter är 30 år

Nästan alla deltagande underhållsaktörer säger att man kan ta emot ett mindre antal praktikanter.

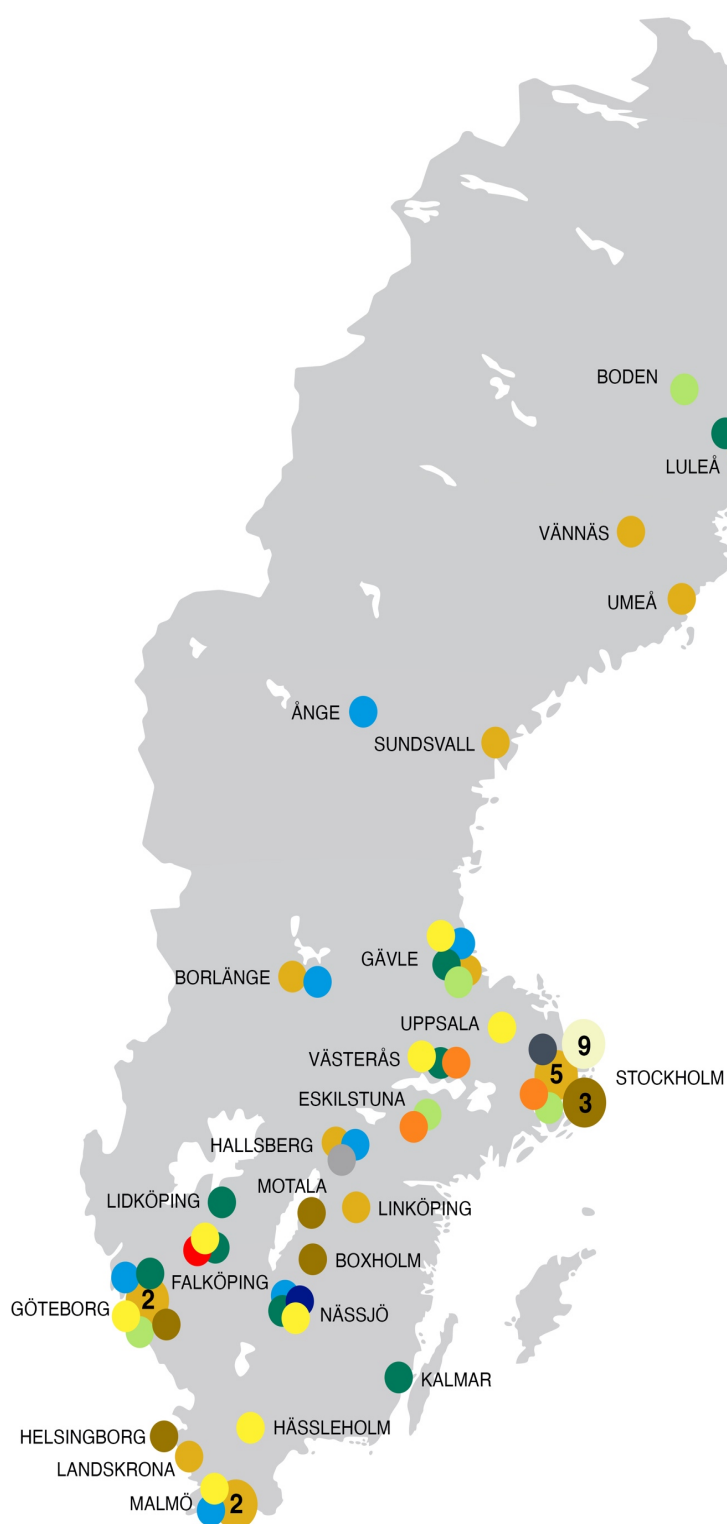
7 av 11 underhållsföretag säger att man inte har utbildade handledare.

Samtliga underhållsföretag säger att dom arbetar aktivt med både miljö och arbetsmiljöfrågor i företagen. Det finns utvecklingsområden, men generellt sett fungerar det bra. Några företag är dessutom certifierade för miljö och / eller arbetsmiljö.

Fördelning facklig tillhörighet avseende underhållsbolagen är följande (några är anslutna till fler än en); SEKO 8 st, IF Metall 4 st, ST 2 st

Fördelning anslutning till arbetsgivarorganisation; Almega 8 st, Teknikföretagen 2 st,

Industriarbetsgivarna 1 st



Medverkande företag

- EuroMaint
- SweMaint
- Bombardier
- Svensk Tågförstärkning
- Swedtrac
- BS Verkstäder
- TXG Maintenance
- Green Cargo
- MTR Tech
- Alstom
- Mantena
- Planerade eller påbörjade depåbyggnationer de kommande åren

Enligt Jernhusen bör planering och placering av depåer och verkstäder ta hänsyn till följande:

- Ligga nära en start eller ändstation där fordonen har en naturlig slut/startpunkt för trafik
- Spåranslutningar till depåområde måste ha tillräcklig kapacitet
- Väganslutningar till depåområde för personal och vägtransporter måste ha tillräcklig kapacitet
- Markområde måste vara tillräckligt stort för att säkra framtida kapacitetshöjningar
- Depån bör ligga i område där det finns tillgång till välutbildad arbetskraft till rätt kostnad
- Depån måste ligga inom område där miljöaspekter (mark, ljud, ljus) inte kommer att innebära hinder för drift (klagande grannar, framtida bostadsexpansioner m.m)

Nedanstående redovisning av omvärlds- och branschkrav, avsnitt 1 till och med avsnitt 4, är utdrag ur en rapport som Framtidens Järnväg har gett Michael Carlsson från Solberga Station AB i uppdrag att ta fram. En del intervjuade personer tycker att det är lite svårt att skapa sig en överblick över vilka krav som ställs. Därför redovisar vi nedan en sammanställning som kan ge en tydligare bild över detta och vi hoppas att det kan vara ett stöd i ert fortsatta arbete.

1 Inledning

Att den som utför ett fordonsunderhåll behöver ha en därför lämplig kompetens är i regel uppenbart. Däremot är kravbilden på typen av sådan kompetens ganska oklar från myndighetshåll. Man kan sammanfatta kravet till att beskriva det som att den som gör underhåll ska ha "tillräcklig" kompetens, och de inblandade verksamhetsutövarna har att själva definiera vad det innebär. Det är ett relativt stort ansvar som inte alltid står klart för alla i kedjan från fordonsägare till verkstad, och på vilket sätt de olika verksamhetsutövarna berörs av "tillräcklighetskravet". Det leder till att definitionen av "tillräcklig kompetens" varierar stort i praktiken, och att olika verksamhetsutövare har vitt skilda sätt att kategorisera sådana kompetenser på.

Fjärde järnvägspaketet

En större förändring i gällande bestämmelser genomförs just nu. Ett antal nya förordningar, lagar och föreskrifter träder successivt i kraft och innebär förändringar i kravbilden. Då detta dokument skrivs har ännu inte de svenska lagändringarna till följd av fjärde järnvägspaketet publicerats. Det går dock att sammanställa en bild av krav och metoder att efterleva dem i förening med vad som är tillgängligt nu. Järnvägslagen 2004:519 kommer att delas upp i fyra nya lagar men kravbilden förväntas inte ändras i egentlig mening beträffande tågtekniakens kompetens eller hälsa.

Att den som utför ett fordonsunderhåll behöver ha en därför lämplig kompetens är i regel uppenbart. Däremot är kravbilden på typen av sådan kompetens ganska oklar från myndighetshåll.

Detta dokument beskriver de befintliga och snart kommande myndighetskraven på en tågtekniikers kompetens, hur sådan kompetens förvaltas i branschen idag, samt om det kompetensbehov som generellt efterfrågas idag.

2 Hälsokrav

Med stöd av Järnvägslagen föreskriver Transportstyrelsen hälsokrav på personal som utför trafiksäkerhetspåverkande arbete. Ett trafiksäkerhetspåverkande arbete är t ex fordonsunderhåll av säkerhetskritiska system, t ex reparation av bromsar osv.

2.1 Järnvägslagen 2004:519 2 kap 4§

"En infrastrukturförvaltare eller ett järnvägsföretag får inte tilldela någon arbetsuppgifter av betydelse för säkerheten utan att denne har genomgått läkarundersökning som utvisar att det inte finns några hinder av hälsoskäl.

Den som har arbetsuppgifter av betydelse för säkerheten ska regelbundet och i övrigt vid behov genomgå läkarundersökning."

2.2 TSFS 2019:112

Transportstyrelsen föreskrift om hälsa för den som utför säkerhetskritiska arbetsmoment (utom lokförare och tågpersonal vars hälsokrav framgår av EU-förordningar) säger:

”En person som utför säkerhetskritiska arbetsuppgifter får inte

- 1. ha sjukdomar eller tillstånd med konsekvenser som innebär en trafiksäkerhetsrisk, eller*
- 2. använda läkemedel eller andra medel med konsekvenser som innebär en trafiksäkerhetsrisk.”*

Föreskriften redovisar hälsokriterierna som ska vara uppfyllda.

3 Kompetenskrav

3.1 Järnvägslagen 2004:519, 2 kap 3 §

”De som är sysselsatta i en infrastrukturförvaltares eller ett järnvägsföretags verksamhet skall ha god kännedom om de förhållanden, föreskrifter och villkor som gäller för verksamheten och som berör deras arbetsuppgifter.

Arbetsuppgifter av betydelse för säkerheten får utföras endast av den som med hänsyn till yrkeskunnande, hälsotillstånd och personliga förhållanden i övrigt anses lämplig.”

Härav följer ett behov av att definiera vad lämpligt yrkeskunnande innebär.

3.2 Elsäkerhetslagen 2016:732, 6 §

”Den som innehar en starkströmsanläggning ska se till att

- 1. det fortlöpande kontrolleras att anläggningen ger betryggande säkerhet mot personskada och sakskada, och*
- 2. arbete som utförs på eller i anslutning till anläggningen görs på ett sådant sätt och utförs av eller under ledning av personer med sådana kunskaper och färdigheter att betryggande säkerhet ges mot personskada och sakskada.”*

Ett elektriskt lok är per definition en ”starkströmsanläggning” eftersom det har sådan spänning, strömstyrka eller frekvens som kan orsaka någon form av person- eller sakskada. Ifråga om kompetenskrav gäller följande: Elsäkerhetslagen har ett krav om ”installatörsbehörighet” som endast gäller arbete på ”fasta anläggningar”, d v s kraftledningsnät från kraftverk och fram till vägguttaget.

Denna fasta anläggningsdel är en anläggning avsedd för att framleda elektrisk kraft till en *förbrukare* som t ex en hushållsapparat, eller ett elektriskt lok. För arbeten på en förbrukare finns inget krav om installatörsbehörighet. Detta undantag gäller tåg, bilar, fartyg, flygplan, kort sagt för alla fordon.

Däremot gäller ändå kravet i punkt 2 ovan om tillräckliga kunskaper hos den som utför arbeten på starkströmsanläggningar. Den som ansvarar för anläggningen och/eller arbetet på densamma ansvarar alltså för att definiera ett kompetenskrav för den som utför sådana arbeten.

Även om kraftkällan finns ombord på loket, som i fallet med dieselelektriska lok där en dieselmotor drar en generator som ger ström till lokets traktionsmotorer för framdrivningen (och alltså inte tar

strömmen från en yttre källa i form av en "fast anläggning" som t ex kontaktledningen), är hela det dieselelektriska loket att betrakta som en "förbrukare" i Elsäkerhetslagens mening.

(Källa: Elinspektör Peter Lindberg, Elsäkerhetsverket. Svar på fråga 121117 till Elsäkerhetsverket.)

3.3 EU/2019/773

Träder i kraft för tillämpning successivt under 2019-2024 och benämns Teknisk specifikation för driftskompatibilitet (TSD) "Drift och trafikledning". Dokumentets tyngdpunkt ligger i gränssnittet vid järnvägsföretagets trafikering av en infrastruktur.

Förordningen ska: *"för den berörda personalen ange de yrkesmässiga kvalifikationer och de villkor avseende hälsa och säkerhet i arbetet som krävs för drift och underhåll"*

På järnvägsföretaget ställs kravet att: "Järnvägsföretaget ska fastställa ett förfarande för att säkerställa att all säkerhetsrelaterad ombordutrustning är fullt fungerande och att tåget kan framföras på ett säkert sätt." Detta är till viss del också det arbete som utförs av en tågtekniker (utöver det som kan vara lokförarens kontroller av funktionalitet före tågs avgång osv).

3.4 EU/2018/762

Förordning om gemensamma krav på säkerhetsstyrningssystem. Detta dokument ska tillämpas av järnvägsföretag fr o m 2020-06-16 och ersätter EU/1158/2010.

Det innehåller en kravlista på de funktioner och system som ett järnvägsföretags säkerhetsstyrningssystem ska innehålla. I kombination med EU/1078/2012 (se punkt nedan) framgår att det också finns en koppling till krav mot en underhållsleverantör och dennes personal.

Om kompetens i detta dokument:

"Organisationens kompetensstyrningssystem ska säkerställa att personal som har en roll som påverkar säkerheten har kompetens för de säkerhetsrelaterade arbetsuppgifter som de ansvarar för [...] vilket minst ska omfatta

a) fastställande av den kompetens (dvs. kunskap, färdigheter, beteenden och attityder på andra områden än tekniska områden) som krävs för säkerhetsrelaterade arbetsuppgifter,

b) urvalsprinciper (krav på grundläggande utbildningsnivå, psykisk och fysisk lämplighet),

c) grundläggande utbildning, erfarenhet och kvalifikationer,

d) fortlöpande utbildning och regelbunden uppdatering av befintlig kompetens,

e) regelbunden kompetensbedömning och kontroll av psykisk och fysisk lämplighet för att säkerställa att kvalifikationer och färdigheter upprätthålls fortlöpande,



f) särskild utbildning avseende relevanta delar av säkerhetsstyrningssystemet så att de kan utföra sina säkerhetsrelaterade arbetsuppgifter.

Organisationen ska tillhandahålla ett utbildningsprogram [...] för personal som utför säkerhetsrelaterade arbetsuppgifter, som säkerställer att

a) programmet genomförs med hänsyn till de identifierade kompetenskraven och personalens enskilda behov,

b) programmet säkerställer, i tillämpliga fall, att personalen kan fungera under alla former av driftsförhållanden (normala, vid störning och i nödsituationer),

c) utbildningens varaktighet och den frekvens med vilken repetitionsutbildning anordnas anpassas till utbildningsmålen,

d) dokumentation förs för all personal

e) programmet regelbundet ses över och internrevideras [...] och ändras vid behov.”

3.5 EU/1078/2012

Denna förordning handlar om metoder för internkontroll ("övervakningsprocessen") och vänder sig till ett järnvägsföretag eller infrastrukturförvaltare. Syftet med förordningen är att: *"möjliggöra effektiv styrning av järnvägssystemets säkerhet under drift, och vid underhållverksamhet"*

I övervakningsprocessen ingår att säkra att en leverantör, t ex av fordonsunderhåll, också följer samma metodik som beställaren, järnvägsföretaget, gör i sina interna system, eller att beställaren aktivt styr leverantören i arbetet så att utfallet blir i överensstämmelse med de krav som åligger beställaren själv.

"Varje järnvägsföretag [...] ska säkerställa att åtgärder för riskhantering som vidtagits av deras entreprenörer också övervakas enligt denna förordning. I detta syfte ska de tillämpa övervakningsprocessen enligt bilagan eller kräva att deras entreprenörer tillämpar denna process genom kontraktsmässiga överenskommelser."

Konsekvensen är att järnvägsföretaget har inom ramen för sin egen tillståndspliktiga verksamhet ett övervakningsansvar av sina underleverantörer och att dessa lever upp till de krav järnvägsföretaget ska ställa på dem i enlighet med de krav som ställs på dem själva genom EU/2018/762.

Följden är, att järnvägsföretaget är ytterst ansvarigt för att underleverantören och i slutänden tågteknikern har en kompetens som lever upp till kraven i EU/2018/762 (se punkten ovan).

3.6 EU/2019/779

Denna förordning träder i kraft 2020-06-16 och ersätter 445/2011 som slopas samtidigt ("ECM-förordningen"). Den beskriver certifieringskraven för en ECM, Entity in Charge of Maintenance. Kravet på att ett fordon ska ha en certifierad ECM kopplad till sig gäller idag godsvagnar och övriga fordon (lok, motorvagnar, passagerarvagnar osv) ska senast 2022-06-16 också ha knutits till en ECM.

En certifierad ECM är någon, en fordonsägare eller en avtalad verkstad, som har ett ansvar för att förvalta ett utpekat fordon ifråga om att besluta om och utvärdera utfallet av samt att vidareutveckla fordonets underhåll, att tillse att fordonet får det underhåll det ska ha samt att ytterst ta beslutet om

att godkänna fordonet för trafik efter att det har fått underhåll utfört. Järnvägsföretaget som använder fordonet i trafik har uppfyllt sina kontrollkrav på fordonets trafikduglighet genom att emotta klartecken för användning i trafik från den som är fordonets ECM, om det är annan än järnvägsföretaget självt.

Kravet på certifierad ECM ändrar förutsättningarna för kravet genom EU/1078/2012 där järnvägsföretaget har ansvar för vad underleverantören gör för järnvägsföretaget. Det är den som är ECM för fordonet, vare sig det är järnvägsföretaget eller t ex en verkstad med uppdrag att vara ECM åt ett fordon, som har ansvaret för åtgärderna på fordonet ifråga.

I förordningen EU/2019/779 står följande om kompetens hos den personal som ingår i en certifierad ECMs verksamhet:

”Organisationen ska inrätta ett kompetensförvaltningssystem som ger möjlighet att

a) identifiera de befattningar som har ansvar för att inom systemet genomföra alla förfaranden som är nödvändiga för överensstämmelse med kraven i denna bilaga,

b) identifiera de befattningar som involverar säkerhetsrelaterade arbetsuppgifter,

c) tillsätta personal med lämplig kompetens för relevanta arbetsuppgifter.

Inom organisationens kompetensförvaltningssystem ska det finnas minst följande förfaranden för att förvalta personalens kompetens:

a) Ett förfarande för att identifiera den kunskap samt de färdigheter och erfarenheter som krävs för säkerhetsrelaterade arbetsuppgifter i förhållande till ansvarsområdet.

b) Urvalsprinciper, inklusive grundutbildning, mental lämplighet och fysisk hälsa.

c) Grundläggande utbildning och kvalifikationer eller intyg avseende förvärvad kompetens och förvärvade färdigheter.

d) En metod för att säkerställa att alla i personalen är medvetna om vilken relevans och betydelse deras arbetsuppgifter har, och om hur de kan bidra till att säkerhetsmålen uppnås.

e) Kontinuerlig vidareutbildning och regelbunden uppdatering av kunskaper och färdigheter.

f) Vid behov regelbundna kontroller av kompetens, mental lämplighet och fysisk hälsa.

g) Särskilda åtgärder vid olyckor/tillbud eller långtidsfrånvaro från arbete, efter behov.”

4 Sammanfattning av myndighetskrav

EU/2019/779 innehåller den mest "tongivande" kravställningen på kompetensen hos den personal som ska utföra fordonsunderhållet, men endast i kravform utan att definiera ett egentligt innehåll.

Det primära är att:

Identifiera befattningar. Vem får göra vad, och vilka olika befattningar finns i verksamheten för att styra vem som gör vad.

Tillsätta personal i dessa befattningar, med "lämplig kompetens" för uppgiften. Identifiera, alltså beskriva, vad en lämplig kompetens är för en viss befattning.

Urvalsprinciper för lämplighet att inneha en befattning. T ex förkunskapskrav innan anställning. Inom begreppet lämplighet ingår att också uppfylla hälsokraven som följer av TSFS 2019:112.

Definiera vilken utbildning eller vilka kvalifikationer som leder till rätt kompetens för en viss befattning.



Dessa krav kan anses gälla för den som utför ett trafiksäkerhetspåverkande underhåll. Den som är ansvarig för underhållet (ECM) ska definiera vilket underhåll som därmed avses. I praktiken menas vad som idag ibland brukar kallas "säkerhetsrelaterat underhåll" där vissa underhållsåtgärder ibland kallas "stoppande fel". Den som utför en åtgärd, t ex en kontroll av något, och om det som kontrolleras är felaktigt (t ex ett överskridet slitagegränsvärde) och detta i sin tur innebär att fordonet har körförbud tills felet är åtgärdat, har utfört en åtgärd som ingår i "säkerhetsrelaterat underhåll".

Den som gör en sådan slitagegränsmätning behöver alltså ha en fastställd kompetens för att utföra mätningen. Kompetensen kan följa av att ha genomgått någon form av utbildning där man fått lära sig om mätteknik i väsentliga delar för yrket.

Krav på kunskaper och färdigheter i svenska språket

Ett område som diskuterades i samband med intervjuerna hos företag och utbildningsaktörer är kunskaper och färdigheter i svenska språket. Detta är ett område som har stor betydelse för anställningsbarheten för, i första hand, underhållspersonal med säkerhetspåverkande arbetsuppgifter.

I ovanstående avsnitt om "omvärlds- och branschkrav" finns det inget uttalat krav på dessa kunskaper och färdigheter. Däremot så ställs krav i tex EU/2018/762 *a) fastställande av den kompetens (dvs. kunskap, färdigheter, beteenden och attityder på andra områden än tekniska områden) som krävs för säkerhetsrelaterade arbetsuppgifter,*

Följande krav finns från YH Myndigheten avseende behörigheter för att studera på en YH utbildning tex. Tågtekniker.

Du är behörig att antas till en utbildning om du uppfyller något av följande:

1. *Har en gymnasieexamen från gymnasieskolan eller kommunal vuxenutbildning.*
2. *Har en svensk eller utländsk utbildning som motsvarar kraven i punkt 1.*
3. *Är bosatt i Danmark, Finland, Island eller Norge och där är behörig till motsvarande utbildning.*
4. *Genom svensk eller utländsk utbildning, praktisk erfarenhet eller på grund av någon annan omständighet har förutsättningar att tillgodogöra dig utbildningen.*

Det kan tyckas konstigt att punkt 4 inte är ett tvingande krav. Är det inte lämpligt att man har förutsättningar att klara utbildningen, tex kunskap och färdigheter i svenska språket, om detta är ett starkt önskemål/krav från kommande arbetsgivare?

Vid intervjuer framkom det att en del utbildare upplever att vissa elever har svårt att tillgodogöra sig delar av utbildningens innehåll på grund av för dåliga språkkunskaper. Detta i sin tur minskar möjligheterna att genomföra effektiva lektioner och i förlängningen en minskad anställningsbarhet.

Även definitionen på Framtid.se avseende tågtekniker, påvisar en yrkesinriktning som kräver en förmåga att kunna läsa, förstå och diskutera säkerhetsinstruktioner och säkerhetspåverkande aktiviteter;

"I tågteknikers arbetsuppgifter ingår att planera för ett effektivt underhåll, förebygga att fel uppstår och avhjälpa de vanligaste problemen. Kombinationen med praktisk förmåga och teoretiska kunskaper krävs för att kunna hantera dagens högteknologiska tåg.

Tack vare teknikbredden i sin kompetens (som innehåller bland annat kunskaper i underhållsteknik, mätteknik, elektriska system, elektronikstyrda mekaniska system, säkerhet och signalteknik, teknisk engelska, el- och elektronik i spårbundna fordon) kan tågtekniker även arbeta med tekniskt underhåll inom andra branscher. Det ger utbildade tågtekniker stor flexibilitet och valfrihet."

Merparten av medverkande i aktuell studie är överens om att krav/riktlinjer på kunskaper i svenska språket behöver synliggöras och struktureras. Detta på ett sätt som gör att sökande till anställningar och utbildningar vet att detta är krav som kommer att påverka deras möjligheter till anställning eller utbildning. Det är olyckligt om dessa personer blir ställda inför detta krav när man redan gått en

Merparten av medverkande i aktuell studie är överens om att krav/riktlinjer på kunskaper i svenska språket behöver synliggöras och struktureras

utbildning eller på annat sätt gjort förberedelser för en anställning som tex underhållspersonal med säkerhetspåverkande arbetsuppgifter.

En modell för att strukturera och fastställa branschöverenskomna krav/riktlinjer för kunskap och förmåga i det svenska språket, kan vara en så kallad "språkravstrappa". Detta tillämpas tex när det gäller det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetståg.

KOMMISSIONENS BESLUT

om teknisk specifikation för driftskompatibilitet hos delsystemet Drift i det transeuropeiska järnvägssystem för höghastighetståg som avses i artikel 6.1 i rådets direktiv 96/48/EG

BILAGA E

Språk- och kommunikationsnivå

Den muntliga färdigheten i ett visst språk kan delas in i fem nivåer:

Nivå

5

- *Kan övertyga*
- *Kan ge råd*
- *Kan hantera helt oförutsedda situationer*
- *Kan anpassa sitt sätt att tala till alla typer av samtalspartner*
- *Kan lägga fram en åsikt*
- *Kan förhandla*

4

- *Kan uttrycka sin åsikt i en diskussion*
- *Kan göra antaganden*
- *Kan hantera praktiska situationer som inbegriper vissa oförutsedda detaljer*

3

- *Kan föra ett enkelt samtal*
- *Kan beskriva*
- *Kan hantera praktiska situationer*

2

- *Kan svara på frågor*
- *Kan ställa frågor*

1

- *Kan tala genom att använda memorerade fraser*

Detta är bara ett exempel hur en struktur och definitioner avseende språkförmåga kan se ut. En tänkbar struktur måste naturligtvis anpassas till det aktuella underhållsområdet. För att en sådan struktur ska få en verklig effekt och tillämpning, måste branschens företag, organisationer och utbildningsanordnare vara överens om definitionerna och krav/riktlinjer på de olika nivåerna. I sista änden är det ju respektive arbetsgivare som själv beslutar om anställning, men denna struktur skulle kunna vara något att luta sig mot för att undvika alltför subjektiva bedömningar som kan ifrågasättas både intern och externt.

Något företag i denna studie genomför redan i dagsläget språktester i samband med urvalstester och arbetsprover för att läsa och förstå arbetsinstruktioner.

Olika yrkeskategorier inom underhållsområdet kräver olika kompetenser och behov av kunskap och färdigheter i det svenska språket. För att en språkravstrappa skall kunna användas i ett större perspektiv, krävs det att branschen även definierar nomenklaturen och innehåll för de olika yrkeskategorierna inom underhållsområdet.

Nomenklaturen behandlar vi i ett eget avsnitt i denna rapport

När vi planerade detta samarbetsprojekt var vi ganska övertygade om att benämningen "Tågtekniker" var en förankrad benämning på underhållspersonalen på depåer och verkstäder.

Det visade sig i intervjuerna att så inte var fallet. Det finns ett antal olika benämningar på underhållspersonal som utför tekniskt underhåll. Flera företag är mitt uppe i ett arbete för att hitta, eller förändra, sin interna nomenklatur för olika yrkeskategorier.

De benämningar som har nämnts i intervjuerna är;

- Mekaniker
- Montörer och servicetekniker beroende på om de har säkerhetspåverkande uppgifter.
- Reparatörer.
- Godsvagnreparatörer endast mekanisk reparation
- Tågtekniker även mobil personal
- Loktekniker (tågtekniker) och mobila servicetekniker
- Tågtekniker (pratar även om Tågmekaniker och underhållstekniker)
- Reparatörer, vagnreparatörer, lokreparatörer, felsökare.
- Internt kallar vi dom reparatörer. Externt kommunicerar vi Tågtekniker.
- Fordonstekniker
- Tågtekniker, produktionstekniker och felsökare

Tittar man även på vilka benämningar som används av utbildningsaktörerna, så inser man att det skulle behövas en samsyn avseende hur branschen skall benämna, kravställa och marknadsföra olika yrkeskategorier inom underhållsområdet.

Hässleholm YH utbildning = Tågtekniker
Eskilstuna Yrkesvux = Servicetekniker Tåg
Västerås Yrkesvux = Tågteknik
Västerås YH utbildning = Spårfordonsingenjörer
Stockholm MTR YH utbildning = Tågtekniker

Det skulle behövas en samsyn avseende hur branschen skall benämna, kravställa och marknadsföra olika yrkeskategorier inom underhållsområdet.

Att söka sig till en utbildning med en viss benämning och sedan få en anställning med en helt annan benämning kan nog vara förvirrande för studenten. Ur marknadsföringsperspektiv är detta heller inte helt optimalt.

Även krav i regelverket pekar på vikten av att definiera olika yrkeskategorier och vilka krav som ställs på dessa.

EU/2019/779 ;

- Identifiera befattningar. Vem får göra vad, och vilka olika befattningar finns i verksamheten för att styra vem som gör vad.
- Tillsätta personal i dessa befattningar, med "lämplig kompetens" för uppgiften. Identifiera, alltså beskriva, vad en lämplig kompetens är för en viss befattning.
- Urvalsprinciper för lämplighet att inneha en befattning. Text förkunskapskrav innan anställning. Inom begreppet lämplighet ingår att också uppfylla hälsokraven som följer av TSFS 2019:112.
- Definiera vilken utbildning eller vilka kvalifikationer som leder till rätt kompetens för en viss befattning.

Syftet med att definiera olika yrkeskategorier inom en underhållsverksamhet är inte att begränsa flexibilitet eller gränsöverskridande arbetsuppgifter. En och samma person kan mycket väl inneha flera olika arbetsområden med olika krav. En av nyttorna med en definierad yrkesindelning är när en sådan person avslutar sin anställning. Då kanske man inte hittar en lika flexibel person med en bred yrkeskunskap igen. Då kan det vara bra att kunna dela upp de olika arbetsuppgifterna, med tillhörande krav, på andra personer utan alltför mycket besvär.

En kommentar som uppkom i samband med en intervju speglar en bild som många medverkande delar – *”Måste verkligen alla utbildas sig och arbeta som tågtekniker?”*

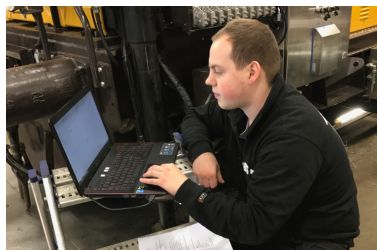
Om underhållsbranschens aktörer skulle komma överens om en gemensam nomenklatur och kravställningar för olika yrkeskategorier skulle detta även ha en positiv inverkan på flera andra områden. Riksorganisationen Svenskt Underhåll kan säkert vara en part i arbetet med att hitta en lämplig nomenklatur inom järnvägsbranschen.

Tydliggöra karriärvägar och möjligheter till personlig utveckling inom underhållsverksamheten

Tydliga karriärvägar inom en verksamhet är attraktivt för många personer som kanske inte vill, eller har möjligheter, att studera till avancerade yrken eller chefsjobb. Att göra karriär är inte alltid liktydigt med att sträva efter att bli chef eller ledare. Att göra karriär kan även innebära att man får lära sig andra, mer komplicerade eller mer omfattande arbetsuppgifter. Denna möjlighet till att byta eller förändra sin arbetssituation utan att behöva söka sig till en ny arbetsgivare underlättas av en tydlig nomenklatur, yrkesbeskrivning och kravställning för olika yrkesroller i företaget. Då är det lättare, för de personer som är intresserade, att redan innan en anställning kunna se en eventuell personlig utveckling i företaget.

Marknadsföring av branschen, yrken och studievägar

För att på ett effektivt sätt kunna marknadsföra och skapa en bild över arbetsplatser, yrkesinriktningar, kravställningar, personlig utveckling och tillhörande studievägar behöver branschen gemensamt skapa en attraktiv nomenklatur. Denna skall dels spegla strukturen i företaget men även ger en tydlig bild över arbetsinnehållet i olika yrkesroller. Detta har med stor framgång används tidigare inom svenska järnvägen och fortfarande används i tex Frankrike och Ryssland. Där har man stor brist på utbildningsplatser medan vi i Sverige har det omvända förhållandet inom många tekniska yrkesutbildningar. När vi (Framtidens Järnväg) frågar representanter för järnvägen i dom länderna vad detta intresse för att utbilda sig inom järnvägen beror på, så hänvisar dom just till tydligheten i yrkesbeskrivningarna och tydliga vägar för personlig utveckling inom enskilda företag och i hela branschen.



Åldersstruktur

Åldersstrukturen hos de anställda på företagen som ingår i denna studie ser relativt bra ut. Det skiljer sig naturligtvis mellan olika företag och mellan enskilda depåer och verkstäder.

Om man tittar på alla företagen som har ingått i detta projekt sammantaget, så redovisar företagen en relativt jämn åldersstruktur i fördelningen 0-30 år, 31-50 år och 51+ år. Dock är gruppen 51+ år där man finner den största mängden anställda. Gruppen 31-50 år är den grupp där det återfinns minst antal anställda. Det innebär att anställningsbehovet kommer att vara relativt högt de närmsta 5-10 åren kopplat till pensionsavgångar.

Teknisk utveckling

Den tekniska utvecklingen kan komma att påverka anställningsbehovet uppåt eller nedåt i viss mån, men kommer troligtvis även att innebära krav på andra kompetensområden än vad vi ser i dag. Företagen tror att digitaliseringen, automatiseringen och den ständigt pågående tekniska utvecklingen kommer att påverka både anställningsbehovet, kompetenskraven samt utbildningarnas inriktning och omfattning.

Det som inte får glömmas bort i diskussionen om teknisk utveckling, är att det under överskådlig tid kommer att finnas många gamla fordon och maskiner kvar i omlopp. Konsekvensen är att underhållspersonal kan behöva en väldigt stor spännvidd ifråga om olika teknikgenerationers förutsättningar. Det kan skilja 50 år i teknikutveckling mellan två fordon uppställda bredvid varandra i samma verkstad. Dessa fordon och maskiner kommer att kräva en kompetensöverföring från dagens underhållspersonal till morgondagens underhållspersonal på ett strukturerat sätt.

Anställningsbehov

Företagen redovisar ett anställningsbehov i dagsläget på ca 90 personer. Under den kommande femårsperioden beräknar man ha ett anställningsbehov på ca 620 personer.

Utöver detta ska man även ta med planerade och påbörjade depåer runt om i landet. Dessa nya eller utbyggda depåer beräknas innebära ett anställningsbehov på ytterligare ca 300-400 personer under kommande femårsperiod.

Antalet utexaminerade elever från utbildningarna i Hässleholm, Eskilstuna och Stockholm uppgår till ca 50-60 personer per år.

Samarbete i kompetensförsörjningsfrågor

Den stora differensen mellan anställningsbehov och antalet utexaminerade elever, innebär att det kommer att bli ett ökat tryck på marknadsföring och interna rekryteringsstrukturer för företagen. Detta kan underlättas av ett utökat branschsamarbete avseende marknadsföring för att få fler intresserade personer till branschen, en gemensam nomenklatur, fler utbildningsorter samt tillgång till fler lärare och praktikplatser. Det kan även underlättas av en gemensam struktur för valideringar och kompetensutvärderingsmodeller för arbetssökande utanför skolsystemet.

Det är en stor differens mellan anställningsbehovet och antalet utexaminerade elever. Detta innebär att ett stort rekryteringsarbete väntar för underhållsföretagen, avseende personer som rekryteras utanför skolsystemet.

Krav/önskemål om grundkompetenser och personliga egenskaper

Beroende på inriktningen hos respektive underhållsaktör så ställs det naturligtvis olika krav på grundkompetenser och personliga egenskaper, men man kan se några gemensamma önskemål.

Personliga egenskaper

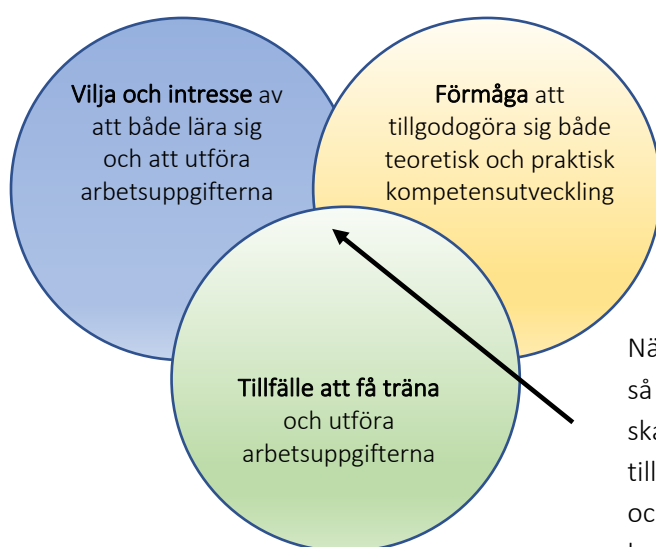
- Systemförståelse
- Tekniskt intresse och förståelse
- Säkerhetstänk och logiskt tänkande
- Läsförståelse
- Initiativkraft

Grundkompetenser

- Elteknik
- Styr och regler
- Bromssystem
- Datakunskaper
- Mekanik
- Hydraulik
- Drivsystem
- Arbetslivserfarenhet

Grundkompetenser underlättar naturligtvis den interna specialiseringen och förståelsen vid studier och anpassning till det enskilda företags inriktning, men personliga egenskaper är lite svårare att lära sig eller utveckla.

Något företag uttryckte detta på följande sätt – *”Har man rätt personliga egenskaper från början, så kan man lära sig arbetsuppgifterna betydligt lättare.”*



När dessa tre områden överlappar varandra så finns det goda förutsättningar för att man ska kunna utföra arbetsuppgifter, eller tillgodogöra sig en utbildning, på ett riktigt och kvalitativt sätt. Dessa grundtankar borde beaktas tydligare i en valideringsprocess eller urvalsmodell till studier och anställning.

Horisontella kriterier i samband med kompetensförsörjning

I denna undersökning ställde vi även frågor kring jämställdhet och integration i samband med kompetensförsörjning.

En intervjuad person uttryckte det så här – *”Vi har inga synpunkter på om den sökande är kvinna eller man eller om personen har inrikes eller utrikes bakgrund. Om personen är kompetent och uppfyller våra krav så får dom anställning. Dock ser vi gärna fler kvinnliga sökande för att få ett ”mjukare” klimat på en del depåer och verkstäder. Attitydproblem mot kvinnor eller personer med utrikes bakgrund hos en del anställda är en direkt ledningsfråga”*.

Den inställningen återfanns hos alla medverkande aktörer.

Antal kvinnor som arbetar som underhållspersonal i dagsläget ca 50 st

Antal kvinnor som är under utbildning ca 8 st

Antal män som arbetar som underhållspersonal i dagsläget ca 1950 st

Antal män som är under utbildning ca 47 st

Antal personer med utrikes bakgrund som arbetar som underhållspersonal i dagsläget ca 620 st

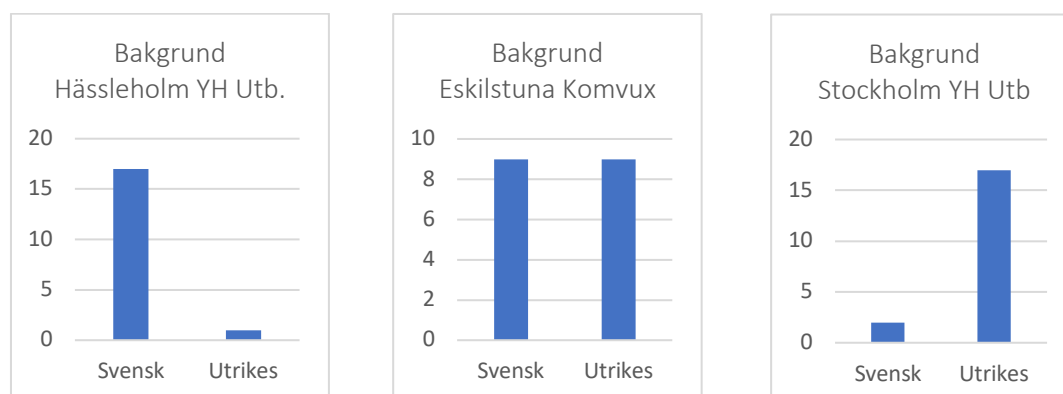
Antal personer med utrikes bakgrund som är under utbildning ca 27 st

Antal personer med inrikes bakgrund som arbetar som underhållspersonal i dagsläget ca 1380 st

Antal personer med inrikes bakgrund som är under utbildning ca 28 st

Det skiljer sig mycket mellan storstadsregioner och småstadsregioner avseende antal anställda kvinnor och personer med utrikes bakgrund. På en del depåer och verkstäder i småstadsregioner är representationen av kvinnor och personer med utrikes bakgrund nära 0%, medan på en del arbetsplatser i storstadsregionerna kan dessa grupper motsvara 30-40 % av de anställda. Detta gäller främst personer med utrikes bakgrund. När det gäller representation av kvinnor är skillnaden inte så uppenbar.

Det finns även en betydande skillnad mellan studenternas bakgrund mellan de olika utbildningsorterna



Vad detta beror på, eller vad som kan vara bakomliggande orsak till denna fördelning, utreds inte i denna studie.

Inriktning skolutbildningar

Det finns nationellt i dagsläget 5 st pågående utbildningar, med inriktning mot underhållspersonal på fordon, speciellt inriktad mot järnvägen.

Hässleholm YH utbildning = Tågtekniker

Eskilstuna Yrkesvux = Servicetekniker Tåg

Västerås Yrkesvux = Tågteknik

Västerås YH utbildning = Spårfordonsingenjörer

Stockholm MTR YH utbildning = Tågtekniker

Finns det behov av fler utbildningar eller utbildningsorter?

Det finns ett stort anställningsbehov de kommande åren och befintlig utbildningsverksamhet täcker bara en liten del av det behovet. (sid 19)

Nästan alla intervjuade anser att det finns behov och utrymme för fler utbildningsorter och utbildningar.

Om man tittar på upptagningsområde för befintliga utbildningar (sid 25) så borde det inte påverka antalet sökande till respektive utbildningsort, om det är mer än ca 100 - 150 km till nästa utbildningsort.

Även om utbildningsaktörerna skapar ett fungerande riksintag så borde det, med hjälp av en fungerande marknadsföring, inte skapa några problem.

För att det ska bli en riktigt effektiv utbildningsverksamhet, avseende utbildning av underhållspersonal, bör ett fungerande samarbete mellan skolorna, mellan skolor och näringslivet samt mellan underhållsföretagen etableras.

Ett tänkbart problem som kan uppstå är tillgången på praktikplatser i närområdet.

En avgörande faktor är naturligtvis antalet sökande till utbildningarna. Med en fungerande, gemensam, marknadsföring och urvalstest borde det finnas tillräckligt med behöriga sökande personer till dessa utbildningar. Det skiljer sig väldigt mycket mellan antalet sökande till befintliga utbildningar. Spannet ligger från 6 sökande till 250 sökande mellan olika utbildningsanordnare.

Skulle underhållsföretagen även önska lite olika inriktningar och omfattningar på utbildningarna skulle konkurrensen minska ytterligare mellan utbildningsaktörerna.

Intern kompetensutveckling

De flesta av de intervjuade underhållsföretagen har en aktiv verksamhet för internutbildningar, både för nyanställda och befintlig personal. Det verkar även som om flera företag kommer att satsa på en generell kompetensökning av befintlig personal som komplement till att anställa "färdiga" tekniker. I denna studie genomfördes ingen djupgående analys av vilka inriktningar på internutbildningar som genomförs. Det kanske skulle vara intressant att genomföra en sådan faktainsamling för att se om det kan finnas några samordningsvinster för branschen om dessa interna utbildningar genomfördes i större skala.

Nedanstående beskrivningar av kompetensbehov är utdrag ur en rapport som Framtidens Järnväg har gett Michael Carlsson från Solberga Station AB i uppdrag att ta fram.

Kompetensbehov moderna lok och motorvagnar

Elektriska fordon som byggs idag (2000-tal) är baserade på "asynkronteknik" där enfas växelström från kontaktledningen omvandlas till likström för att möjliggöra kraftreglering med halvledarteknik, varefter strömmen sedan omvandlas till trefas växelström för att driva de hjulaxelmonterade elmotorerna (traktionsmotorerna) som driver loket/motorvagnen framåt. Liknande komplexa kraftförsörjningssystem kan hittas på moderna dieselelektriska lok. Vinsten med komplexiteten är dels att kunna använda halvledarteknik i strömregleringen och dels att kunna använda trefasmotorer som traktionsmotorer då dessa kräver minimalt underhåll. Moderna dieselhydrauliska fordon finns i huvudsak bland motorvagnar, där motor och hydraulisk växellåda står för framdrivningen.

Moderna elektriska fordon har ofta utrustning för att använda traktionsmotorerna för inbromsning genom att låta motorerna fungera som generatorer och återmata ström till kontaktledningsnätet.

Gemensamt för moderna fordon är, att kommunikationen internt mellan fordonets olika delar och system sker med datorer. Detta system brukar benämnas TCMS (Train control & management system). Information om fordonets olika delar presenteras på en bildskärm i förarhytten, och förarens manövrar av fordonet sker med joysticks eller tryckknappar, som genom TCMS-systemet hanteras vidare med de datorer som tar emot, omvandlar till signaler och beordrar andra datorer att genomföra manövrarna, t ex bromsning, dörrstängning, pådrag etc. En tågtekniker behöver kunskaper i att hantera t ex programuppdateringar i detta system, att utläsa information ur dataloggar för att hitta fel i funktioner, osv. En PC med rätt programvaror för kommunikation med tågets datorer är ett nyckelredskap i modernt tågunderhåll. Samma slags kompetens behövs också för arbetet med tågskyddssystemet ETCS/ERTMS. Arbetet består i högre grad än för äldre fordon av att byta ut felande komponenter än att reparera dem.

Kompetensbehov äldre lok och motorvagnar

För framdrivningen är äldre ellok och motorvagnar i regel utrustade med likriktare och halvledare för motorströmstyrning, men med likströmsmotorer för framdrivningen så att ingen trefasomvandling behövs. Ett fåtal ännu äldre lok med lindningsomkopplareglering (elektromekanisk reglering) istället för halvledare finns ännu men kan betraktas som undantag. Äldre dieselelektriska lok består av likströmgenerator, kontaktorer för strömreglering och likströmsmotorer. Dieselhydrauliska kraftöverföringar förekommer också. I den mån datorstyrning förekommer (ofta eftermontage) är det i regel fråga om PLC-datorer för enstaka ändamål, inte för det kompletta lokets funktioner.

Andelen rent mekaniska arbeten är högre på dessa fordon, reparationer förekommer i högre grad än vad det gör för moderna fordon, också på grund av att "ålderskrämpor" ger större utslag i felbilden på ett äldre fordon. Med "äldre fordon" menas här fordon tillverkade på 70-80-talet, som fortfarande utgör en mycket stor andel av den svenska fordonsparken, även under överskådlig tid framåt.

Kompetensbehov passagerarvagnar

Personvagnsparken består av äldre fordon, i vissa fall upprustade/ombyggda ifråga om inredning. En viss import av äldre vagnar av tyska typer har förekommit. Vagnparken i sin helhet kan sägas bestå av fordon byggda på 60-80-talet. Det förekommer datorer för bromsar, toaletter och dörrar ombord på vissa typer, men av äldre typ och för relativt enkla ändamål. Vagnarna har en stor andel elektriska system ombord för värme, belysning, ventilation mm som också återfinns på motorvagnar i alla generationer.

Kompetensbehov godsvagnsunderhåll

Det saknas en specialutbildning eller specialinriktning mot underhållspersonal för underhåll av godsvagnar. De underhållsaktörer som har den inriktningen på sin verksamhet anser att det, grovt uttryckt, "räcker med om man kan bocka lite plåt och svetsa". Godsvagnsparken består dock av en mycket variationsrik flotta, och av fordon med hemvist i hela det europeiska järnvägsnätet. I grunden är det mycket enkla och robusta fordon, men den godsbärande delen kan bestå av många varianter av skjutdörrar, tankar, påbyggnader och utrustningar. Det primära arbetet är mekaniskt i form av slitagegränskontroller och reparationer av lastbärande utrustning.

Kompetensbehov spårunderhållsmaskiner

Denna fordonskategori består av ett stort antal fordon vars primära uppgift är att vara en "maskin" av något slag, men som är ett "fordon" därför att det måste kunna flyttas mellan arbetsplatserna. Det är den absolut mest varierande fordonsflottan på järnvägen i och med den enormt stora variationsrikedomen och de speciella förutsättningarna med den maskinella utrustningen.

Det finns allt från lastbilar med järnvägs hjul försedda med personlyftskorgar som är att betrakta både som vägfordon och järnvägsfordon och måste uppfylla krav på båda dessa bestämelseområden, till enorma spårbyteståg, 3 km långa och bemannade av 100 personer som tar upp ett gammalt spår och lägger tillbaka ett nytt när det passerar. Kompetensen för att underhålla sådana fordon ligger nära den för en mekaniker inom industriell automation, utöver kompetensen för de trafiksäkerhetskritiska delarna i framdrivning, broms osv som är järnvägsspecifikt. Det mest kännetecknande är bruket av hydraulik till en mängd olika ändamål, som normalt inte återfinns på andra typer av järnvägsfordon.

Kompetensbehov gemensamt för alla fordonstyper

Centralt för samtliga typer är dels den mekaniska delen av hjul, fjädring och broms, det så kallade "löpverket". Hjulaxel med hjul behöver täta kontroller avseende sprickbildning och slitage. Fjädringen och andra delar av ramverk osv behöver kontinuerligt kontrolleras avseende slitage, utmattnings och sprickor. Bromsens mekaniska del kräver täta kontroller av slitage och funktion i övrigt. För lok och motorvagnar tillkommer kopplingar, kuggväxlar, kardaner osv för framdrivningen.

Den andra stora gemensamma delen är pneumatik, i första hand bromssystemet. Bromsen kan på moderna fordon vara "blandsystem" där traktionskretsens återmatning utgör en del, men det finns alltid en pneumatisk del som styrs av ett lufttryck och pneumatiska ventiler med olika slags avancerade funktioner, i olika utbyggnadsnivåer. Godsvagnar har i många fall lastavkännande ventiler som reglerar bromstrycket till bromscylindrarna beroende på hur tungt vagnen är lastad.

Personvagnar har ofta ventiler för hastighetsberoende omställning av bromskraften, fastbromsningsskydd ("ABS") kopplat till bromsdatorn ombord, med mera. Bromssystemet fordrar återkommande kontroller av dess funktionalitet både mekaniskt och pneumatiskt, samt kunskaper om hur felaktig funktion åtgärdas. Många äldre lok och motorvagnar använder också pneumatik för att styra olika funktioner ombord, där ett modernt fordon istället använder datorer för samma ändamål.

Vem söker sig till utbildningarna?

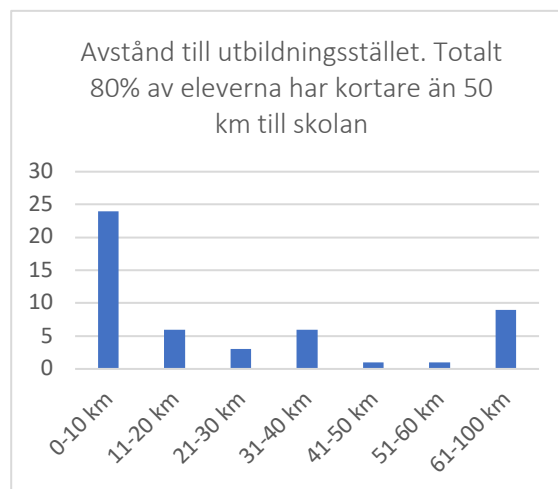
Vilken profil har studenterna på medverkande utbildningar? (Hässleholm YH Utb, Eskilstuna Yrkesvux och Stockholm MTR YH utb)

Avstånd till studieplatsen

De flesta eleverna har kortare resväg än 50 km till utbildningsstället och det verkar som om eleverna inte är intresserade av att ha för långt till praktikplatserna heller. Detta beror naturligtvis på kostnaderna för resor och boende på annan ort.

Om någon är intresserad av att bedriva en utbildningsverksamhet måste detta tas med i beräkningen.

- Finns det tillgång till tillräckligt antal praktikplatser och anställningsmöjligheter i närområdet?
- Hur skulle utbildningsaktörerna kunna locka elever från ett större upptagningsområde?
- Hur lockar man elever som genomför praktik och senare en anställning på annan ort än utbildningsorten?



Inriktning på tidigare utbildning

5 st personer har ej svarat på denna fråga, 5 personer uppger att man inte har någon gymnasieutbildning, 34 st av total 55 st elever har angett att man har gymnasieutbildning, 11 st anger att man har högskola eller högre utbildning.

Av det totala antalet elever saknar således ca 53% en tidigare teknisk utbildning på gymnasium eller högre utbildning.

Om man tolkar den siffra ihop med nedanstående diagram "Tidigare jobb" där endast 18 % har en arbetslivserfarenhet från tekniska yrken så kan man ställa frågorna;

- När vi rätt målgrupp med vår marknadsföring?
- Marknadsför vi utbildningarna och yrket på rätt sätt?

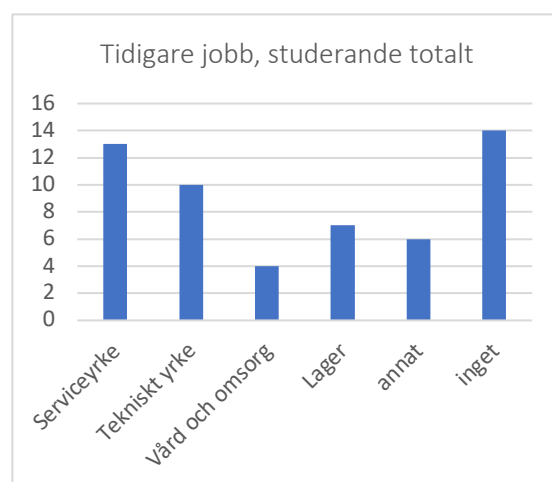
Tidigare arbetslivserfarenhet

I stapeln "Inget" så ingår elever som kommer direkt från annan utbildning samt elever utan tidigare jobb.

När man tittar på elevernas arbetslivserfarenhet så kommer övervägande delen elever från yrken utanför den tekniska sektorn (endast ca 18% av det totala antalet elever har en arbetslivserfarenhet från tidigare tekniskt yrke).

Om man ser på föregående kapitel "Inriktning tidigare utbildning" så saknar dessutom 53% av eleverna en tidigare teknisk utbildning i botten.

En stor grundläggande kunskapsspridning gör att lärarna, enligt intervjuvar, har svårt att bedriva en effektiv undervisning. Dom elever med minst grundläggande kunskaper tycker att undervisningen blir för svår, medan elever med tidigare erfarenheter upplever utbildningen som alltför grundläggande.



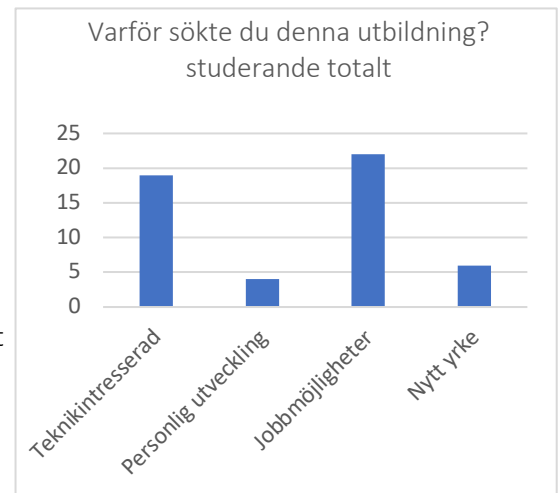
- Hur kan man locka fler personer med tidigare teknisk studiebakgrund eller arbetslivserfarenhet till utbildningarna?

Varför söker man sig till tågteknikerutbildningen?

När man tittar på hemsidor samt intervju svaren från underhållsföretag och utbildningsanordnare syns en skillnad i fokus.

Underhållsaktörerna framhåller och eftersöker det tekniska intresset medan ett av de mest framträdande budskapen från skolorna är att det är lätt att få jobb hos underhållsföretagen. En utbildningsledare sade i en intervju att – ”det är svårare att studiemotivera en elev som har sökt utbildningen ”bara” för att få ett jobb”

- Finns det andra sätt eller infallsvinklar för att locka teknikintresserade personer till utbildningarna?
- Ca 66% av eleverna sökte till utbildningen av andra orsaker än ett teknikintresse. Vad beror det på?
- Är ett stort teknikintresse en förutsättning för att bli en duktig tågtekniker?
- Hur genomförs urvalsprocessen vid intagning till utbildningarna? Vilka kriterier bedöms och värderas?

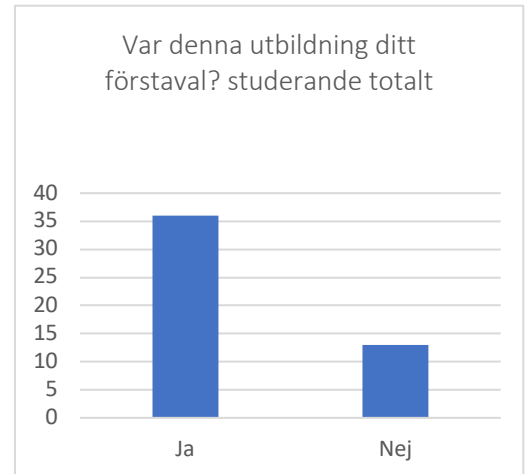


Var detta förstavalet?

Trots att utbildningsanordnarna uppger att det är relativt bra söktryck till tågteknikerutbildningarna, verkar det ändå inte vara tillräckligt många sökande för att fylla utbildningsplatserna med studerande som har denna utbildning som förstaval.

27% av eleverna, som svarade på denna fråga, går denna utbildning för att man inte kom in på sitt förstaval.

- Hur kan man locka fler behöriga sökande att välja tågteknikerutbildning som förstaval?

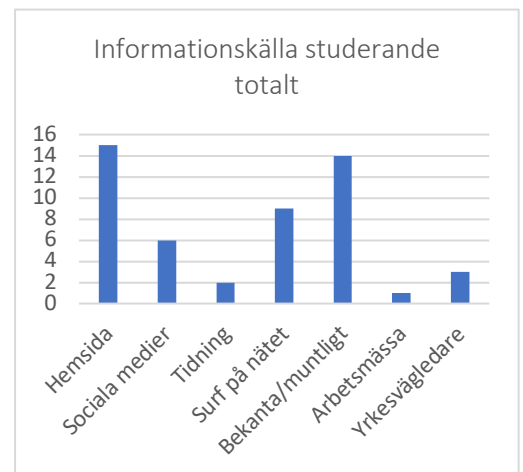


Hur fick man information om denna utbildning och tågteknikeryrket?

Trots att vi lever i en värld med digitala informationskanaler som påverkar oss hela tiden, verkar det som om bekanta och familj fortfarande är en viktig informationskälla vid val av utbildning eller yrke.

Företagens och skolornas hemsidor och ett aktivt arbete med att synas i olika söktjänster på nätet har också en betydande roll i marknadsföringen av utbildning och yrket.

- Hur kan denna kunskap användas på ett relevant sätt i skolornas och branschens marknadsföring?

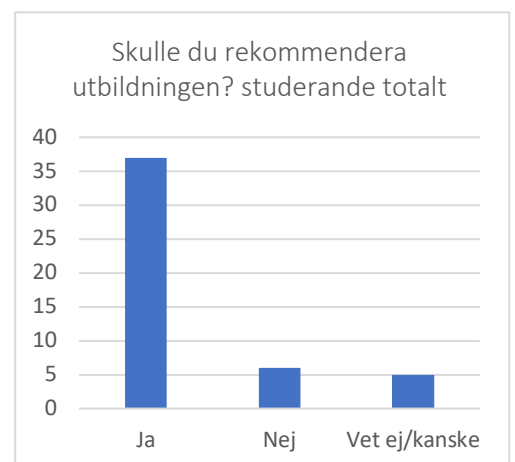


Skulle eleverna rekommendera utbildningen?

Det är väldigt positivt att så många elever är nöjda med sitt studieval.

Trots att en del elever inledningsvis hade lite sämre förutsättningar med språk och teknisk bakgrund så verkar det som om utbildningsanordnare och lärare har lyckats med att skapa en attraktiv utbildning. Denna nöjdhet hos eleverna kommer naturligtvis att påverka utfallet i ovanstående diagram avseende informationskälla via "familj och bekanta".

- Kan man använda dessa nöjda elever på ett smart sätt i marknadsföringen av utbildningen och yrket?



Tillgång på lärare till utbildningarna

Utbildningsanordnarna uppger att det är svårt att få tillgång till kvalificerade lärare i utbildningsverksamheten och att rekryteringen sker till stor del via personliga kontakter. En del av svårigheterna ligger i att myndigheterna tilldelar utbildningar med relativt kort giltighetstid. Vad händer med lärarna när utbildningsanordnarna inte får förlängd tilldelning för utbildningen? Här efterfrågas en långsiktighet från utbildningsanordnarna. Det är en resurskrävande och en ekonomisk investering i utbildningsverksamheten som måste kunna bedriva längre än, i normalfallet, 2-3 års tilldelning.

De flesta underhållsföretagen anger att de kan tänka sig att tillhandahålla tekniker och andra specialister under kortare tider som lärare i specialämnen. Detta måste naturligtvis ske under ordnade former och under rätt förutsättningar och tidslängd.

Många företag ser detta som ytterligare en karriärväg inom yrket och att det skulle vara en möjlighet för personal som närmar sig pensionsåldern, eller har arbetsskador som minskar möjligheten till ett heltidsjobb på företaget. Det skulle kunna bli en bra modell för kompetensöverföring till nya tekniker.

För att ytterligare "klä på" dessa personer har Trafikverksskolan har en idé om att ta fram en utbildning för tekniker som får en utökad kompetens avseende pedagogik inom vuxenutbildning. Denna extra kompetens skulle även vara en bra kompetens vid interna utbildningar på företagen.

Ett utökat samarbete mellan utbildningsanordnarna skulle var en fördel avseende lärartillgång etc. Alla behöver inte vara bäst på allting, det går att samarbeta avseende resurser, teknik osv.

Tillgång till praktikplatser

En del utbildningsanordnare upplever att det finns vissa svårigheter att få tillgång till praktikplatser på företagen. Det bedrivs dock ett aktivt arbete från företagen, som deltar i ledningsgrupperna för utbildningarna, för att kunna erbjuda praktikplatser till eleverna. Nästan samtliga intervjuade verkstäder säger att de kan ställa upp med ett fåtal LIA platser. Detta arbete kan dock utvecklas mer. Ju högre krav som ställs från företagen avseende kompetensnivån på eleverna ju högre kompetens krävs hos handledarna på företagen för att kunna handleda dessa elever.

Utdrag ur MYHFS 2015:3 från YH Myndigheten

3.2 Anskaffande av LIA-platser

Allmänna råd: LIA-placeringen bör vara klar i god tid innan kursen startar. Det är utbildningsanordnaren som har ansvaret för att de studerande får LIA-platser. Utbildningsanordnaren bör säkerställa ett tillräckligt nära samarbete med arbetslivet för att kunna erbjuda relevanta LIA-platser till samtliga studerande.

Utbildningsanordnaren får ha rutiner som innebär att studerande i första hand själva söker LIA-plats. En sådan rutin innebär inte att ansvaret för anskaffande av LIA-plats övergår till den studerande. Utbildningsanordnaren har alltså det slutliga ansvaret för att alla studerande får en LIA-plats.

Innan en LIA-plats godkänns bör utbildningsanordnaren bedöma om den erbjuder relevanta arbetsuppgifter och handledning som svarar mot kursmålen och därigenom är lämplig för LIA.

6.2 Utbildningsanordnarens ansvar

Allmänna råd: Utbildningsanordnaren bör upprätta kontakt med LIA-handledaren innan LIA-kursen påbörjas. Under pågående kurs bör utbildningsanordnaren ha kontakt med handledaren och den studerande för att säkerställa att kursen genomförs på avsett sätt. Utbildningsanordnaren bör även besöka LIA-platsen, om det är rimligt med hänsyn till geografiskt avstånd och LIA-kursens längd.

Utbildningsanordnaren ansvarar för att informera och vid behov erbjuda utbildning för handledare om deras ansvar och uppgifter.

Utbildningsanordnaren ansvarar för att LIA genomförs på det sätt som angetts i utbildningsplanen och kursplanen. Utbildningsanordnaren måste tydligt klargöra för LIA-arbetsplatserna att LIA-kurserna innebär lärande och inte enbart produktion.

8 Betyg

Av 2 kap. 10–11 §§ YHF framgår att betyg ska sättas på en genomförd kurs med något av uttrycken *Icke godkänt*, *Godkänt* och *Väl godkänt*. Av 2 kap. 3 § YHF följer att det är utbildningsanordnaren som ansvarar för att sätta betyg på LIA-kurserna.

Allmänna råd: Utbildningsanordnaren bör se till att LIA-handledarna lämnar ett utförligt underlag som redovisar i vilken grad de studerande har nått kursens mål. Underlaget bör innehålla en bedömning av de studerandes insatser och lärande under LIA utifrån den aktuella kursplanen och ge ett heltäckande, korrekt och likvärdigt underlag för betygssättning till utbildningsanordnaren.

Om en studerande genomför en LIA-kurs på flera arbetsplatser, bör resultatet från samtliga arbetsplatser ligga till grund för betygssättningen på kursen.

Utbildningsanordnaren bör säkerställa att betyget blir rättvisande utifrån betygskriterierna.

9 Tillgodoräknande

Av 2 kap. 12 § YHF framgår att en studerande får tillgodoräkna sig kunskaper, färdigheter och kompetenser som har förvärvats genom annan utbildning, yrkesverksamhet eller på annat sätt, om de i huvudsak svarar mot den aktuella utbildningen.

Allmänna råd: Rätten för en studerande att tillgodoräkna kunskaper, färdigheter och kompetenser gäller även för LIA-kurser. Det är ledningsgruppen som ansvarar för att pröva frågan om tillgodoräknande. Utbildningsanordnaren ska efter sådan prövning sätta betyg på LIA-kursen med något av uttrycken *Icke godkänt*, *Godkänt* och *Väl godkänt*, även när kursen tillgodoräknas.

Handledare för praktikanter

Av de intervjuade företagen uppger 7 av 11 att deras handledare inte har fått någon relevant handledarutbildning.

Utdrag ur MYHFS 2015:3 från YH Myndigheten

5 Handledarens kompetens

Av 12 § YHL framgår att de personer som anlitas av utbildningsanordnaren för undervisning eller handledning ska genom utbildning eller erfarenhet ha kompetens för den utbildning som de ska bedriva. Av 13 § samma lag framgår att utbildningsanordnaren ska se till att kompetensutveckling anordnas för dem.

Allmänna råd: Bestämmelserna omfattar alla kurser i en utbildning, även LIA-kurserna. Utbildningsanordnaren ansvarar för att kvaliteten på den utbildning och handledning som den studerande får under sin LIA-kurs uppfyller kraven i utbildnings- och kursplanen. Anordnaren bör därför säkerställa att varje studerande får en kompetent och adekvat handledning under sin LIA-kurs samt att handledaren informeras om innehållet i kursplanen. Utbildningsanordnaren bör bedöma handledarens kompetens och vid behov erbjuda kompetensutveckling.

Samarbete mellan underhållsföretagen

De intervjuade företagen anser att det, utanför ledningsgruppsarbetet på utbildningarna, inte finns något fungerande samarbete avseende marknadsföring, kompetensförsörjning eller kompetensutveckling. En anledning till detta anges den rådande konkurrenssituationen. Både om uppdrag, men även konkurrens om arbetskraften. En annan bidragande orsak till att det brister i dagens samarbete anser man vara att det saknas en neutral plattform eller forum för att man på "neutral mark" kan öppet diskutera dessa utvecklingsfrågor.

Samarbete mellan utbildningsaktörerna

De intervjuade utbildningsaktörerna anser att det inte finns något fungerande samarbete mellan utbildningsaktörerna. En anledning till detta anser man vara konkurrensen om antalet elever. Det är viktigt för respektive utbildningsaktör att försöka att få täckning för det antal elever som man har ansökt om, för att få en fungerande ekonomi i utbildningen.

Ett utökat samarbete mellan utbildningsaktörerna skulle tex kunna innehålla områden såsom kortare gemensamma videoutbildningar, gemensamma avtal med lärare, gemensam marknadsföring samt gemensamma modeller för validering, urvalstester och LIA.

Samarbete mellan underhållsföretagen och utbildningsaktörerna

De företag som är engagerade i ledningsgrupperna på de olika utbildningarna anser att det fungerar bra, men kan utvecklas ytterligare. Övriga företag anger att de inte har något systematiskt samarbete mellan företagen och utbildningsaktörerna.

Samarbetsplattform

Det verkar finnas ett intresse, och behov, av samarbete inom branschen. En orsak till att detta samarbete inte har kommit till stånd i dagsläget, är att det saknas en uttalad branschorganisation som plattform för branschens utvecklingsfrågor.

Om branschen skulle kunna hitta en sammansatt plattform bestående av tex arbetsgivarorganisation, facklig organisation, Riksorganisationen Svenskt Underhåll och/eller annan part som kan driva samarbetsfrågor och bli en "spindeln i nätet" så skulle hela branschen kunna dra nytta av detta. Hur en sådan sammansatt plattform skall organiseras eller finansieras blir en fråga för branschen att fortsätta diskutera.

Vilka kanaler använder företagen för att marknadsföra sitt företag och lediga jobb?

De vanligaste kanalerna för att hitta arbetskraft är följande;

- Arbetsförmedlingen
- Rekryteringsbolag
- Bemanningsföretag
- Hemsida
- Sociala medier
- Interna och externa nätverk