TRAFIKVERKET

Kompetensförsörjning i infrastrukturbranschen

En underlagsrapport till Inriktningsunderlag inför transportinfrastrukturplanering för perioden 2022 – 2033 och 2022 – 2037

Trafikverket
Postadress: Trafikverket, 781 89 Borlänge

E-post: trafikverket@trafikverket.se
Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Kompetensförsörjning i infrastrukturbranschen- En underlagsrapport i inriktningsunderlaget inför transportinfrastrukturplanering för perioden 2022 − 2033 och 2022 − 2037

Författare: Löfving Christer, US

Dokumentdatum: 2020-10-19

Version: 1.0

Kontaktperson: Christer Löfving, US

Diarienummer: TRV 2020/73376

Publikationsnummer: 2020:222

ISBN: 978-91-7725-752-3

TMALL 0004 Rapport generell 3.0

Innehåll

Sammanfattning 4
Konstateranden 4
Förslag till åtgärder: 5
Kostnader 6

1 Bakgrund 7

2 Infrastrukturbranschen – vad menas? 8

3 Kompetenssituationen 8
3.1. Allmänt 9
3.2. Järnväg 10
3.3. Väg 13
3.4. Luftfart 15
3.5. Sjöfart 15
3.6. Internationellt 16

4 Utbildningssystemet 16
4.1. Brister i utbildningssystemet 16
4.2. Samverkan 17
4.3. Tillgång och efterfrågan 17
4.4. Pågående initiativ 18

5 Attraktivitet 18

6 Upphandling 19

7 Utblick om framtida kompetensbehov -med fokus på digitalisering 20

8 Avslutande diskussion 21
8.1. Råd för kompetensförsörjning inom transportområdet? 23
8.2. Konstateranden 24
8.3. Förslag till åtgärder 24
8.4. Kostnader 26

Sammanfattning

Frågor om kompetensförsörjning i transportsektorn har tidigare inte i någon större utsträckning behandlats inom ramen för den långsiktiga planeringen. I uppdraget om att ta inriktningsunderlag ingår att beskriva hur kompetensförsörjningen kan säkras för att planera och genomföra investeringar, reinvesteringar och underhåll.

Allt pekar på ett totalt ökat behov av resurser och kompetens inom transportområdet. Redan nu upplever många aktörer svårigheter att rekrytera rätt kompetens. Brist på kompetens innebär risker för utvecklingen mot ett hållbart samhälle och för möjligheterna att genomföra beslutade och planerade åtgärder i gällande planer. För att möta behovet av kompetens behöver utbildningssystemet utvecklas och bli mer flexibelt

Man kan välja att se kompetensförsörjningen som ett problem som behöver lösas för att kunna genomföra beslutade omfattande satsningar. Ett annat förhållningssätt är att istället fokusera på de möjligheter som satsningarna kan ge. Möjligheter i form av ökad kompetens och sysselsättning – vilka kan användas även för andra samhällssatsningar.

Nya innovativa lösningar behövs för att möta framtidens transportbehov inom hållbarhetens ramar. Genom ett nära samarbete mellan näringsliv, forskningsinstitut och offentliga aktörer kan den tillämpade forskningen leda till nya system, produkter, tjänster och arbetssätt. En alltmer digitaliserad och uppkopplad anläggning ger transportsystemet nya utmaningar och möjligheter. Digitaliseringen ställer ökade krav på medarbetares och organisationers flexibilitet samt nya typer av kompetenser.

En central fråga, som lyfts av samtliga trafikslag, när det gäller kompetensförsörjningen är bristande attraktivitet. Det bygger till stor del på att tillgången till utbildningsplatser är liten och att det inte är synligt för unga människor att man i sitt närområde kan söka sig till utbildningar som ger arbete inom branschen. Det är framförallt järnvägssektorn som lider av detta, men det gäller i olika grad för alla trafikslag. Branschen behöver utöver detta fokusera mer på att aktivt arbeta för att öka attraktiviteten. Här kan digitaliseringen medverka till att locka nya och yngre medarbetare till infrastrukturbranschen.

Det råder brister vad gäller jämställdhet och mångfald inom transportområdet. Kvinnor är underrepresenterade i de flesta delområden. Med ett medvetet arbete kan det finnas goda möjligheter att i större utsträckning attrahera och behålla såväl kvinnor som män med varierande bakgrund och förutsättningar till utbildning och jobb inom transportområdet. En ökad jämställdhet medför också ett bredare perspektiv i planering och utförandet av transporter eftersom behoven från alla som nyttjar transportsystemet speglas bättre.

Det finns många initiativ när det gäller kompetensförsörjning inom transportsektorn. Det saknas dock ett helhetsgrepp för att säkerställa utbildningsmöjligheter och att öka attraktiviteten. Nu behöver nästa steg tas och beslut fattas av flera parter, politiker och beslutsfattare.

Konstateranden

- Brist på kompetens innebär en risk för utvecklingen mot ett hållbart samhälle och för planens genomförande. Bristen har särskilt uppmärksammats inom järnvägssektorn och kopplas till den planerade upprustningen och utbyggnaden av järnvägen.
- Attraktiviteten i sektorn brister, det är få sökande till relevanta utbildningar och branschen har problem med rekrytering av medarbetare med rätt kompetens

- Helhetsgreppet saknas för att säkerställa utbildningsmöjligheter och öka attraktiviteten
- Ny teknik t ex automatisering, AI och elektrifiering ställer krav på nya typer av kompetenser
- Nya innovativa lösningar behövs för att möta framtidens transportbehov

Förslag till åtgärder:

Trafikverket arbetar med ett pågående regeringsuppdrag gällande kompetensförsörjningen i järnvägssektorn. Vissa av åtgärdsförslagen kommer att utvecklas vidare i den redovisningen.

Trafikverket föreslås få i uppdrag av Regeringen att inrätta ett Nationellt råd för kompetensförsörjningsfrågor inom infrastrukturbranschen. Rådet skulle kunna liknas vid det Nationella vårdkompetensrådet som är ett rådgivande samverkansforum mellan regioner, kommuner, lärosäten, Socialstyrelsen och Universitetskanslersämbetet och har inrättats på uppdrag av regeringen. Trafikverket har, på samma sätt som Socialstyrelsen, ett stort behov av att få till stånd en samsyn med lärosätena, de stora skolmyndigheterna och övriga parter om dimensionering, innehåll och utveckling av yrkesroller inom sina respektive områden.

Trafikverket bör utveckla samarbetet med kommuner och regioner för utbildning avseende yrkesroller inom infrastrukturbranschen med gymnasie-/YH-utbildning i botten. Syftet är att öka attraktiviteten och att höja kvaliteten på utbildningarna. Det är kommuner/kommungrupperingar eller privata aktörer som bedriver yrkesutbildningar.

Under förutsättning att Trafikverket får i uppdrag att inrätta ett kompetensråd bör Trafikverket även inrätta en mindre analysfunktion som analyserar och sammanställer vilka kompetenser som över tid kommer att behövas. I denna analysfunktion bör även en framtidsspaning ske för att identifiera kommande kompetensbehov till följd av teknikutveckling och digitalisering. I denna analys bör alla bygg- och anläggningsarbeten inkluderas, inte bara Trafikverkets. Denna information torde både beställare och leverantörer ha nytta utav.
Frågan om behov, finansiering och ansvar för analys bör utredas vidare.

Branschens aktörer behöver utveckla ett strukturerat och sammanhållet arbete med attraktivitet inom infrastrukturbranschen. Övergripande strategier, arbetssätt och koordinering för en sådan typ av arbete skulle kunna hanteras av ett s.k. nationellt kompetensråd. Analys av kompetensbehov, framtagande av åtgärdsplaner samt genomförande av planer föreslås hanteras av olika trafikslagsspecifika samarbetsforum eller nätverk.

Berörda utbildningsanordnare bör se över befintliga utbildningar kopplade tillinfrastrukturbranschen för att ge ett större IT relaterat innehåll, särskilt med beaktande på dess möjligheter. Viktiga områden att beakta är immateriella rättigheter, telecom, cybersecurity, juridiska förutsättningar, dataanalys, affärs- och verksamhets arkitektur, standardisering m.m. Det är även viktigt att öka kunskapen om digitaliseringens påverkan på människan beteende och acceptans av den nya tekniken.

Förbättra förutsättningarna för utbildning inom Yrkesvux och Yrkeshögskolan. Det råder idag brist på yrkespaket som inriktas på infrastrukturkompetens. Yrkesvux som staten har satsat på som en effekt av covid-19-pandemin skulle kunna erbjuda kurser som förberedelse för jobb inom t ex järnvägsbranschen. De ekonomiska ersättningarna till kommuner behöver dock anpassas till

utbildning inom infrastrukturbranschen. Det samma gäller ersättningar till utbildningar inom Yrkeshögskolan.

Undersök förutsättningarna för att starta en branschskola för järnvägsbranschen. Det finns ett stort behov av fördjupningskurser inom flera av järnvägsyrken som ligger på SEQF 3-4 (gymnasienivå). För att få kvalitet på utbildningen krävs att kompetens samlas på något eller några utbildningsplatser i Sverige, som sedan kan samverka med andra utbildningsanordnare. Genom att starta en/flera branschskolor för järnvägyrken skulle många av de systembrister som finns kunna lösas; utvecklande av pågående eller nya kursplaner i samverkan med Skolverket.

Förbättra samverkan Järnvägsbranschen-Utbildningssektorn. Järnvägsbranschen behöver samverka med utbildningssektorn på ett mer organiserat sätt än idag. Detta kan ske genom att branschen själv bygger upp ett collegesystem, liknande Teknikcollege eller Motorbranschens college alternativt att samverka med något av de existerande collegen.

I samband med större upphandlingar, ställ krav på leverantörer att komma med beskrivningar hur de tänker arbeta med resurs- och kompetensfrågor inom kontraktet. Allt i syfte att bidra med att tillföra kompetens och marknadsföra branschen.

Föreslås att Regeringen ger arbetsmiljöverket ett särskilt uppdrag att se över hur jämställdhet- och mångfaldsintegreringen inom infrastrukturbranschen kan förbättras.

Fortsätt utveckla arbetet med att använda upphandling för att bidra till jämställdhet och mångfald. Exempelvis kan specifika krav ställas på leverantörer gällande arbetsplatsernas utformning. För att tillgodogöra oss all tänkbar resurs- och kompetens som finns i samhället behövs arbetsplatser som främjar jämställdhet och mångfald.

Verka för att arbete med jämställdhet och mångfald ingår i samarbetsforum som bedrivs inom ramen för infrastrukturbranschen (regionalt, nationellt och internationellt).

Kostnader

Förslagen om inrättande av nationellt råd respektive analysgrupp bedöms kräva tillkommande finansiering i nivå med kostnaden för det nationella vårdkompetensrådet som ligger på ca 10 miljoner kronor per år. Även ett utökat attraktivitetsarbete kräver finansiering från olika aktörer. Nivån är dock svår att uppskatta och varierar beroende på ambitionsnivå.

Sammantaget är dock bedömningen att mot bakgrund av de konsekvenser som kan uppstå vid kompetensbrist är dessa kostnader relativt begränsade. Flera av åtgärderna är av karaktären löpande arbete., men det är viktigt att dessa aktiviteter prioriteras och inarbetas i aktörernas verksamhet.

Konsekvenser av kompetensbrist kan vara tidsförseningar, kostnadsökningar, icke ideala lösningar och nedprioritering av annan verksamhet, vilket sannolikt blir betydligt mer kostsamt än kostnaden för föreslagna åtgärder.

1 Bakgrund

Regeringen beslutade den 25 juni 2020 att ge Trafikverket i uppdrag att ta fram inriktningsunderlag inför transportinfrastrukturplanering för en ny planperiod. En del i uppdraget avser kompetensförsörjning enligt följande:

> Säkerställa framtida kompetensförsörjning
>
> Regeringen har identifierat att kompetensförsörjningen inom infrastrukturbranschen kan påverka förutsättningarna för att planera och genomföra investeringar, reinvesteringar och underhåll enligt den föreslagna inriktningen och därför ska Trafikverket lämna en beskrivning av konsekvenser och eventuella åtgärder som kostnadseffektivt kan bidra till att säkerställa kompetensförsörjning.

Tillgången till kompetens och resurser lyfts alltmer som en kritisk utmaning för möjligheterna att genomföra verksamhet och satsningar. Inom många samhällsområden förutspås brist på arbetskraft. Inom transportområdet gäller det t.ex. resurser för att genomföra omfattande ökning av underhåll och stora investeringar, men också resurser för att genomföra transporter (t.ex. förare och trafikledare). Det handlar också om nivån på kompetens och förmågan att hantera och nyttja den omfattande tekniska omställning och utveckling som pågår. Ökad grad av digitalisering, automatisering och elektrifiering innebär att nya kompetenser behövs inom transportområdet. Nya kompetensområden behöver täckas in för att hitta nya innovativa lösningar för framtidens resor och transporter. Inte minst digitaliseringen som megatrend och regeringens uttalade ambition att Sverige ska vara främst när det gäller att använda digitaliseringens möjligheter kan innebära speciella krav och utmaningar när det gäller kompetensförsörjningen.

Kompetensförsörjning berör många aktörer; akademin, skolväsendet, arbetsgivare inom transportområdet, intresseorganisationer m.fl. Många aktörer gör, var och en, enskilda insatser för att främja kompetensförsörjningen men det kan också krävas mer av gemensamma och strukturella grepp. Trafikverket har under ett antal år genomfört omfattande rekrytering för att täcka behoven som myndighet och beställare inom transportområdet. Den stora utmaningen är dock kompetensförsörjning inom infrastrukturbranschen och transportsystemet som helhet.

Trafikverket har i uppdrag att ”svara för forskning och innovation som motiveras av myndighetens uppgifter”. Här arbetar Trafikverket bl.a. för att samordna och öka antalet doktorander vars forskningsinriktning stöder Trafikverkets uppgifter, som dessutom kan bidra till akademins och branschens kompetensutveckling. Kompetensfrågorna är också på agendan t.ex. inom Anläggningsforum och Järnvägsbranschens samverkansforum (JBS).

Underlagsrapporten om kompetensförsörjning tar utgångspunkt i befintligt underlag i form av tidigare studier, rapporter och andra kunskapsunderlag. Arbetet bedrivs huvudsakligen inom Trafikverket. Dessutom har vissa diskussioner förts med andra aktörer inom transportsektorn. Utgångspunkten för detta arbete har huvudsakligen varit att behandla den kompetens som krävs för att kunna genomföra satsningarna i gällande nationell transportplan samt på övergripande nivå aviserade ytterligare satsningar i kommande planperiod, t ex fortsatt investering i påbörjade projekt. Konsekvenserna av brist på kompetens kan beskrivas i termer av tidsförseningar, kostnadsökningar, icke ideala lösningar och/eller nedprioritering av annan verksamhet.

Man kan välja att se kompetensförsörjningen som ett problem som behöver lösas för att kunna genomföra beslutade omfattande satsningar. Ett annat förhållningssätt är att istället fokusera på de möjligheter som satsningarna kan ge. Möjligheter i form av ökad kompetens och sysselsättning – vilka kan användas även för andra samhällssatsningar. Storbritanniens satsning på höghastighetsjärnvägen High Speed 2 är ett exempel där man tydligt uttalat att

det är inte bara en satsning på förbättrade resmöjligheter och regional utveckling utan också en kompetenssatsning för att fostra nästa generations entreprenörer och tekniker.

2 Infrastrukturbranschen – vad menas?

Infrastrukturbranschen är inget entydigt begrepp. Avses enbart transportinfrastruktur eller även annan infrastruktur? I denna rapport avses den infrastruktur som krävs för transporter. För att få en bild av kompetensförsörjningssituationen i transportsystemet som helhet kan det dock vara av värde att vidga perspektivet och beskriva situationen i hela transportsektorn. Denna rapport har därför perspektivet transportsektorn även om förslagen till åtgärder huvudsakligen riktar sig till infrastrukturbranschen.

Transportsektorn är en av Sveriges största sektorer sett till hur många som sysselsätts inom sektorn. Den är också av vital betydelse för Sveriges konkurrenskraft. Transportsektorn kan vara svår att klart definiera. Den snabba teknikutvecklingen och utmaningarna att minska utsläppen gör att transportsektorn idag är än mer multidisciplinär. Infrastruktur och transporter glider samman med energi och telekomsektorn. Det vi innefattar när vi beskriver sektorn är transport av personer och gods inom alla trafikslag, anläggning och underhåll av vägar, järnvägar och övrig infrastruktur nödvändig för transporter (en avgränsning görs mot tillverkning, reparation och handel av fordon för transporter). Med den avgränsningen uppskattades antalet anställda 2013 till cirka 365 000 sysselsatta i cirka 66 700 företag[1].

Beroende på var man drar gränsen för transportsektorn kan man uppskatta att upp emot 8 procent av Sveriges sysselsatta finns inom transportsektorn.

Ur ett kompetensperspektiv konkurrerar transportsektorn även med andra sektorer där bostadssektorn är den största men även utbyggnad av t ex. vindkraft och energi sysselsätts med i stora delar samma kompetens, och tillsammans sysselsätter dessa sektorer en stor del av Sveriges befolkning.

Sveriges befolkning ökar och behovet av utbyggnad och underhåll av bostäder, infrastruktur och energiförsörjning förväntas stiga under planperioden, vilket gör att de flesta bedömare anser att det inom sektorn kommer att behövas ett stort tillskott av arbetskraft.

3 Kompetenssituationen

Satsningar på infrastruktur har aldrig varit så stora som nu, kraftigt ökade anslag för investeringar i ny infrastruktur och underhåll leder till ökad sysselsättning. Till detta kommer att transportsektorn förändras snabbt genom den pågående teknikutvecklingen med eldrift, automatisering och digitalisering. Transportvolymerna beräknas öka samtidigt som transporterna förväntas ske klimatsmart och effektivt. Detta sammantaget ställer nya krav på kompetensförsörjning inom transportsektorn. Kompetensutmaningar återfinns inom samtliga transportslag och det kommer att krävas gemensamma insatser och ansträngningar från branschorganisationer, arbetsgivare, utbildningssystem, politiker och andra beslutsfattare. Detta blir avgörande för Sverige ska kunna erbjuda ett modernt, effektivt och hållbart transportsystem, nu och i framtiden.

I detta kapitel ges en nulägesbild av kompetenssituationen inom transportsektorn.

[1] Kunskap och kompetensförsörjning inom transport- och kommunikationsbranschen, 2016, Lundeqvist, Odebrant, Lindell

3.1. Allmänt

Hela samhällsbyggnadssektorn är ansträngd och har svårt att få tag i kvalificerade yrkesarbetare med några få undantag. Såväl SCB[2] (prognos fram till 2035) som Arbetsförmedlingen[3] (prognos till 2024) spår en fortsatt brist inom sektorn. Arbetsförmedlingen konstaterar att bygg och anläggning är det tredje högst rankade bristyrket efter pedagogiskt arbete och data/it. Bygg och anläggning utmärker sig också med att 94 procent är män och att det är ett lågt söktryck till de yrkesgymnasiala utbildningarna.

Myndigheten för yrkeshögskolan[4] gör analysen att transportsektorns tillväxt är stark och att det finns ett ökat behov att möta detta med ytterligare utbildningar samt att dessa utbildningar behöver anpassas för att möta utvecklingen.

Även i en rapport från Transportföretagen (2018)[5] bekräftas den kraftiga utvecklingen inom transportsektorn samtidigt som de beskriver att det att det är svårt att bedöma hur stor påverkan utvecklingen (teknikutveckling, eldrift, automatisering mm) får för sysselsättning och kompetens. HUI Research[6] har gjort en analys av framtida sysselsättning och gör en grov bedömning att det kommer att saknas mellan 30 000 och 40 0000 förvärvsarbetare i transportsektorn 2030 (beräknat på nuvarande utvecklingstakt, intresse för utbildning, skattetryck mm).

Som största beställare inom infrastruktur blir Trafikverket en viktig aktör att förhålla sig till i transportsektorn vad det gäller att planera för tillgång på resurser och kompetens. För att genomföra åtgärderna i nationella planen 2018 -2029 bedömer Trafikverket att det krävs cirka 235 000 årsarbetare inom bygg- och anläggningsbranschen över 12-årsperioden, alltså i genomsnitt cirka 20 000 årsarbetare per år. Detta är en ökning med cirka 15-20 procent i förhållande till förra planen. Beräkningarna är grova men ger ändå en bild av utmaningens omfattning.

I en prognos från 2017 räknar HUI Research prognos med en sysselsättningstillväxt på 0,8 procent fram till år 2030 för transportnäringen. Om sysselsättningen ska hålla jämna steg med de framtida transportvolymerna som prognostiseras av Trafikverket, behövs det ännu fler sysselsatta inom näringen hävdar rapporten[7].

Planerade infrastruktursatsningar och pågående teknikutveckling är i grunden mycket positiv för Sverige. Vi har goda möjligheter att modernisera och effektivisera transportsystemet för att nå både de transportpolitiska målen och hållbarhetsmålen samt för att skapa många nya arbetstillfällen. Men för att lyckas måste vi säkra tillgång på kompetens. Bransch- och arbetsgivarorganisationer är bekymrade över de analyser och rapporter är framtagna för transportsektorn och flera av dem menar att frågan behöver lyftas till politik och beslutsfattare.

Redan idag är infrastruktursatsningarna tekniktunga och blir allt mer uppkopplade med stora datamängder som skall hanteras och analyseras. Uppkoppling innebär också en utveckling av att leda trafik inom alla trafikslag. Inom trafikledning av väg och järnväg är det svårt att attrahera och rekrytera utbildad personal då det inte finns någon utbildning för detta utan görs internt inom Trafikverket. Här behövs en översyn för att skapa ett modernt

[2] SCB; Trender och prognoser 2017
[3] Arbetsförmedlingen; Var finns jobben 2019
[4] Myndigheten för Yrkeshögskolan; 2019 Områdesanalys och inriktning Transportsektorn
[5] Kompetensförsörjning när transportbranschen digitaliseras, Transportföretagen, 2018
[6] Transportnäringen och jobben, HUI Research, 2017
[7] Transportnäringen och jobben, HUI Research, 2017

och effektivt utbildningssystem som klarar att möta ökade krav på en digitaliserad trafikledning.

Det råder brister vad gäller jämställdhet och mångfald inom transportområdet. Sett till hur många män och kvinnor som arbetar i det är kvinnor är underrepresenterade i de flesta delområden. En god mångfald ger flexibla och moderna organisationer och bidrar till ökad förmåga att kunna möta ständigt förändrade förutsättningar. Med ett medvetet och systematiskt arbete finns det möjligheter att i större utsträckning attrahera såväl kvinnor som män med varierande bakgrund och förutsättningar, till utbildning och jobb inom transportområdet. Transportsystemet behöver utmana normer, fortsatt arbete behövs både för hållbarhet och för att nå uppsatta mål.

I följande fyra delkapitel beskrivs kompetenssituationen för respektive trafikslag.

3.2. Järnväg

Inom järnväg planeras för den största satsningen i modern tid med ökade anslag för nyinvesteringar och underhåll. Detta ställer ökade krav på en bred och djup specialistkompetens hos entreprenörer, planerare och konsulter. Den planerade utvecklingen kommer att ta en stor del av marknadens resurser i anspråk.

Digitaliseringen kommer få en stor påverkan på branschens framtida kompetensbehov. Samtidigt som det behövs ny kompetens i branschen, är vi under en lång tid framöver beroende av de som kan den befintliga tekniken. Det pågår dessutom ett generationsskifte med stora pensionsavgångar. Det innebär att det finns en ”underbemanning” av erfarna medarbetare som exempelvis projekt- och uppdragsledare samt specialister, men också ett underskott på unga nya medarbetare med ny kompetens för att möta teknikutvecklingen.

I arbetsförmedlingens rapport ”Var finns jobben?”[8] bedöms att det kommer bli stor brist på arbetskraft inom yrkesområdena Bygg och anläggning och Tekniskt och naturvetenskapligt arbete vilket också är bekymmersamt för järnvägssektorn.

I en rapport från Sveriges Byggindustrier (numera Byggföretagen)[9] görs bedömningen att det kommer att finnas brist på järnvägsteknisk kompetens inom bana, el, signal och tele. Detta på grund av stora pensionsavgångar, för få utbildningsplatser och låg attraktivitet. Liknande bedömning görs även i en rapport från SBUF[10] (Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond) där man dessutom har gjort beräkningen att det kommer att saknas omkring 1700 nyckelpersoner inom järnvägsentreprenadbranschen inom de närmsta åren. Nuvarande personalstyrka är cirka 3600 personer.

För att få ännu bättre grepp om framtida kompetensbehov utvecklar VTI (på Trafikverkets uppdrag) en prognosmetod för framtida kompetens- och resursbehov knutet till svensk infrastruktur för spårburen trafik. Metoden utgår från långsiktiga budgetplaner som olika infrastrukturägare tar fram för framtida åtgärder i järnvägsanläggningen. Trafikverkets kompetensbehov beräknas utifrån den tolvåriga planen som vanligtvis beslutas vart fjärde år i Nationell plan för transportsystemet. Resultatet från projektet förväntas bli värdefullt ur flera aspekter. Bland annat genom att förse lärosäten med underlag med tillräckligt tidsförskott för att kunna göra en långsiktig planering av inriktning och omfattning av utbildningsinsatser som motsvarar marknadens behov samt för att förse järnvägsbranschens beslutsfattare inom både offentlig och privat sektor med underlag för att göra strategiska avvägningar.

[8] Var finns jobben 2019
[9] Järnvägstekniska utbildningar och yrken (2018)
[10] Kompetensanalys järnväg i Sverige till 2025 (2018)

Bristen på utbildad arbetskraft inom järnväg är ett problem som innebär att byggprocesser stoppas upp och projekt försenas. Detta får konsekvenser för hela samhället, eftersom infrastrukturprojekt fungerar som en katalysator för sysselsättning och tillväxt.

Exemplet Nya Stambanor

Två rapporter har tagits fram av Trafikverket i syfte att verifiera eller falsifiera risken att det kommer att uppstå risk för resurs- och kompetensbrist vid planering och genomförande av Nya Stambanor. Dessa båda studier tillsammans med i närtid andra studier[11] vidimerar att det kommer att uppstå resurs- och kompetensbrist inom flera yrkesgrupper vid planering och genomförandet av Nya Stambanor (Ramböll 2020).

Utgångspunkten för de rapporter Trafikverket tagit fram avseende Nya Stambanor har varit de direktiv som getts till Trafikverket för att planera och genomföra Nya Stambanor mellan Stockholm-Göteborg och Stockholm-Malmö. Nedan ges en sammanfattning av de rapporter som Trafikverket har tagit fram.

Planering och genomförande av Nya Stambanor enligt rapport från Ramböll uppskattas kräva ca 165 000 årsarbetskrafter fram till 2040. Under de kommande 20 åren kommer det att utifrån kvantitativ och kvalitativ analys att finnas ett stort antal bristyrken. Analysen har utgått från alla aktörer (myndigheter, konsulter, entreprenörer, kommuner mm), alla delsträckor, alla moment och hela arbetskraften i Sverige dvs. alla de 420 yrken som kategoriseras av SCB i s.k SSYK koder. För att planera och genomföra Nya Stambanor krävs 90 av dessa yrkesgrupper och det identifieras brist i 43 yrkesgrupper och kvalificerad brist i 20 yrkesgrupper. Bristen uppstår p.g.a för få i arbetsmarknaden och/eller att en mycket stor andel av en yrkesgrupp tas i anspråk. I vissa yrkesgrupper är det brist på Svensk arbetskraft men det bedöms kunna hanteras genom att leverantörer söker internationell arbetskraft. Brist kvarstår dock i flera yrkesgrupper.

Nedan följer exempel på svårigheter att matcha utbud och efterfrågan för olika yrkesgrupper

I det förberedande arbetet kommer det råda stor brist på Lantmätare och Arkeologer och här finns mycket liten internationell marknad.

Inom järnvägsteknik och installation råder det en svårhanterlig brist som kommer att fortsätta. BEST-yrken har identifierats i flera andra studier och vidimeras även i Trafikverkets studier. Spårsvetsare, signal-, el och teletekniker är särskilt kritiska. Matchningsproblematiken försvåras ytterligare av exceptionellt stora investeringar internationellt, att inflödet av ny kompetens är lågt och åldersstrukturen hög

Projektledare men även generellt civilingenjörer inom bygg- och anläggning tillhör också de yrkesgrupper med stora brister.

Inom anläggningsarbete och banunderbyggnad finns många bristyrken. Allmän brist råder inom träarbetare, betongarbetare, anläggningsarbetare, installations-och servicetekniker och maskinoperatörer. Inflödet av ny kompetens via utbildningssystemet är lågt i dessa grupper. Bristen kan i viss utsträckning hanteras genom användande av internationell arbetskraft.

I rapporten Nya Stambanor mellan Stockholm-Göteborg och Stockholm-Malmö12 beskrivs på övergripande nivå vilka konsekvenser som kan uppstå p.g.a brist på resurs- och kompetens. Rapporten vidimerar att det kommer att finnas ett antal bristyrken de kommande 20 åren givet att nuvarande situation kvarstår. Redan idag råder brist på flera yrkesgrupper samtidigt som kommande infrastruktursatsningar ökar kraftigt. Rapporten

[11] Kompetensbehov för byggande av infrastruktur längs Ostlänken, Sweco 2015, När Götalandsbanan byggs, Internationella handelshögskolan i Jönköping 2016, Prognos över framtida kompetens-och resursbehov knutet till svensk infrastruktur för spårbunden trafik, VTI 2020

[12] Nya Stambanor mellan Stockholm-Göteborg och Stockholm-Malmö, Ramboll 2020

menar också att det tydligt framkommer att utbildningssystemet i Sverige med största sannolikhet inte kommer att kunna tillgodose det numerära behovet av resurser som krävs för att klara av planering och genomförande av de infrastrukturprojekt som planeras. Detta beror bl.a. på bristande attraktivitet och den offentliga resurstilldelningen till berörda utbildningar.

Rapporten baserar kommande resurs-och kompetensbrist på:

- De kvantitativa analyserna som genomförts. Resultaten av detta visar att det under de kommande 20 åren kommer att finnas ett stort antal bristyrken i Sverige
- De kvalitativa intervjuer som genomförts där ett övergripande resultat är att respondenterna instämmer i vad som identifierats som bristyrken
- Resultat från tidigare studier som i stort ligger i linje med de resultat som presenteras i rapporten.

Konsekvenserna av brist på resurs-och kompetens är svåröverblickbara och svåranalyserade men rapporten identifierar fyra övergripande konsekvenser vilka är (1) tidsförseningar, (2) kostnadsökningar (3) icke ideala lösningar och (4) nedprioritering av annan verksamhet.

Tidsförseningar: Tidsförseningar kan uppstå vid bristlägessituationer i alla typer av yrkesgrupper. Analysen visar risken för förseningar är särskilt stor när det uppstår brist inom vissa specifika yrken och funktioner, där ett bristläge i värsta fall kan utgöra en flaskhals med bred påverkan på stora delar av byggprocessen. Exempelvis pekar analysen på betydande bristläge av erfarna markförhandlare och Lantmätare. Tidsförseningar kan också uppstå om det arkeologiska arbetet inte kan genomföras enligt plan. Det kan också uppstå genom att entreprenörer bedömer att det inte går att få tag på tillräckligt med kompetens för över- och underbyggnadsarbeten och väljer att inte lämna anbud. Detta ökar kraven på att finna mer internationell arbetskraft. Ett annat scenario kan vara att kompetenskraven sänks vilket kan leda till sämre arbete i något led. Detta scenario är aktuellt för yrkesgruppen projektledare.

Kostnadsökningar: Konkurrens är i regel positivt för att hålla nere kostnader. Detta gäller dock inte om det är konkurrens om en enskild yrkesgrupp där det då finns goda möjligheter att för berörda individer att kräva högre ersättning och där man oftare byter arbetsgivare vilket kan ge minska kontinuitet. Kompetensbrist och ökade underleverantörskostnader kan föranleda entreprenörer att vilja säkerställa högre marginaler för eventuella viten som kan komma att uppstå vid resursbrist. För somliga bristyrken består branschen av ett par stora entreprenörer men i första hand av en stor mängd småföretag vilka kan kräva högre ersättningar när konkurrensen om deras tjänster ökar. Här kan t.ex. detta uppstå sett till de mindre företag som tillhandahåller BEST-tjänster.

Icke Ideala lösningar: Att icke ideala lösningar kan bli resultat av kompetensbrist är högst troligt. Ett exempel på detta är om beställare eller kommuner inte har rätt kompetens. Om kommunikationen inte fungerar kan till exempel hantering av anläggning av nya vägar, bostäder eller annan stadsplanering bli lidande. Det kan även bli ett problem med ett stort antal internationella leverantörer som inte är vana att arbete i en svensk kontext. Här kan det komma att behövas att entreprenörer omprövar arbetssätt och metoder för att kunna verka i en svensk kultur.

Nedprioritering av annan verksamhet: Genomförandet av stora infrastrukturprojekt som Nya Stambanor riskerar att få negativa konsekvenser för andra verksamheter, både relaterat till underhåll, andra privata och offentliga investeringar samt samhällsfunktioner. Ett exempel är BEST-yrken som idag i första hand är sysselsatta med underhåll av befintlig järnväg och där en konkurrenssituation kan uppstå mellan underhållsarbete och byggandet av nya stambanor. För BEST-yrken finns även en konkurrens kopplat till det nya

signalsystemet ERTMS. Omfattningen av så kallade undanträngningseffekter som kan tänkas uppstå är svårbedömda både sett till offentlig ekonomi och i näringslivet men det konstateras att kännbara synergier och ringverkningar är att vänta

Forskningsprojekt gällande prognosmodell för kompetens- och resursbehov knutet till svensk infrastruktur för spårbunden trafik

För att kunna leverera utifrån de järnvägsspecifika projekten i Nationell plan så krävs bl.a. järnvägsspecifik kompetens. Med järnvägsspecifik kompetens menas kompetens knuten till banöverbyggnad inklusive: ballast, sliprar, räler, växlar, signalanläggning, kontaktledning o.s.v.

VTI har på uppdrag av Trafikverket och med hjälp från flera av aktörerna inom infrastruktur järnväg drivit ett forskningsprojekt för att ta fram en prognosmodell för att kunna prognostisera kompetens och resursbehov inom just detta område. Projektet avslutades vid årsskiftet 2019/2020 och då presenterades även den första prognosen.

Prognosen sträcker sig från 2019-2025 och tar inte hänsyn till inflödet av kompetens från t.ex. utbildning. Anledningen till det är så stor variation i antalet platser på utbildningarna och antalet resurser som avslutar utbildning år från år.

BEHOV, TILLGÅNG OCH BRIST

Branschsegment\år	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Infrastrukturförvaltare							
Behov	834	1023	1136	1114	1066	1116	1214
Tillgång	834	819	798	783	762	745	726
Brist	0	204	338	331	304	371	488
Spårentreprenörer							
Behov	3651	4303	4522	4366	4431	4133	3864
Tillgång	3651	3567	3484	3400	3314	3231	3145
Brist	0	736	1038	966	1117	902	719
Teknikkonsultbolag							
Behov	1378	1687	1843	1805	1711	1813	1955
Tillgång	1378	1351	1330	1307	1285	1259	1236
Brist	0	336	513	498	426	554	719
Totalt							
Behov	5863	7013	7501	7285	7208	7062	7033
Tillgång	5863	5737	5612	5490	5361	5235	5107
Brist	0	1276	1889	1795	1847	1827	1926

Dagens totala personalbehov på 5863 personer beräknas öka till 7033 personer vid år 2025. Detta innebär en ökning motsvarande 20 procent. Enligt prognosen kommer behovet av personal med järnvägsspecifikkompetenshos infrastrukturförvaltarna, teknikkonsulterna och spårentreprenörerna öka med 45 procent, 42 procent respektive 6 procent under den aktuella perioden.

En viss utveckling av prognosmodellen genomförs under hösten 2020. Nästa revidering av prognosen genomförs i samband med revidering av Nationella planen.

Regeringsuppdrag om kompetensförsörjning inom järnvägsbranschen

För att stärka upp arbetet ytterligare har Trafikverket sedan början av 2020 fått ett regeringsuppdrag att redogöra för vilka åtgärder som myndigheten avser att vidta för att avhjälpa brister i den långsiktiga kompetensförsörjningen inom järnvägssektorn. Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Infrastrukturdepartementet) senast den 2 mars 2021.

3.3. Väg

Det pågår mycket innovation och utveckling inom infrastruktur och fordonsindustrin. Självkörande fordon, eldrift, fjärrstyrda fordon, TaaS (Transportation as a Service) och

uppkopplade fordon mm är exempel på områden som kan få stor påverkan på hur transportsystemet kommer att utformas och nyttjas framåt. Förändringskraften i detta ligger bortom användandet av ny teknik, nya fordon osv. Det kan leda till strukturella förändringar som sätter nya spelregler för hela transportsystemet.

Transportföretagen lyfter fram autonoma fordon, eldrift och uppkopplade fordon som de områden som tydligast driver på utvecklingen. De benämner dessa som ”En perfekt storm” då de både accelererar samtidigt och de förstärker varandra[13]. Sett till den utveckling som sker inom transportsektorn har Sverige redan en bra position i världen. Företag som Volva, Scania, ABB, Ericsson och Einride ligger långt framme och bidrar till det pågående teknikskiftet. Att dessa företag, tillsammans med övriga sektorn, behåller och utvecklar innovationsförmågan blir avgörande för att skapa ett hållbart transportsystem.

Förändringen av fordonsparken samt krav på fossilfri mobilitet med ökad grad av kollektivtrafik, gång och cykel förändrar hur infrastruktur, planeras, byggs, underhålls och trafikleds. Kompetens kring att bygga och underhålla väganläggningen med mer avancerad teknik och ökade krav på produktivitet och hållbarhet ställer krav på framtida ny kompetens. Här är bristen på bygg-och anläggningsarbetare samt snedfördelningen mellan män och kvinnor oroande. Även om det finns stort inslag av internationell arbetskraft framförallt vid investeringar säger prognoserna att bristen kommer att bestå. Det finns också en brist på specialiserade civilingenjörer inom olika segment, där akademin har svårt att få sökande till kurser vilket skapar svårigheter redan idag och svårigheterna kommer att öka under planperioden. För att klara kompetensförsörjningen krävs dels arbete med att öka attraktiviteten, ett utbildningsutbud på alla nivåer som är geografiskt spritt samt fortsatta satsningar på forskning och innovation.

Allteftersom transportsektorn förändras kommer även efterfrågan på viss typ av kompetens förändras. Helt nya jobb kommer att uppstå samtidigt som en del av dagens stora yrkeskategorier kommer att behöva ställas om mot nya arbetsuppgifter. En yrkeskategori som med säkerhet kommer att beröras av utvecklingen är yrkesförare (cirka 100 000 förare i Sverige) inom vilken den största gruppen är lastbilschaufförer. Olika rapporter (från ex. HUI[14]) pekar på scenarios med både underskott och överskott på lastbilschaufförer inom de närmaste 10 åren. Det svårt att göra prognoser beroende på osäkerheten för vilken takt självkörande fordon kommer att introduceras. Ett troligt scenario är dock att i takt med att självkörande fordon får större genomslag så kommer chaufförer ha mer tid till exempelvis administration, transportplanering, logistikfrågor och kundkontakter.

Vad det gäller förare inom kollektivtrafiken finns inga omfattande analyser gjorda. Transportföretagen har intervjuat företrädare för operatörer och fordonstillverkare som framhåller att arbetsuppgifter för dagens busschaufförer kan komma att förändras när utbyggnad av självkörande bussar finns på plats. Sysselsättningen kommer dock ändå vara stabil eller ökande genom att det uppstår nya arbetsuppgifter, dels för fjärrstyrning och driftövervakning, dels för passagerarservice och säkerhet ombord.

Den sammantagna bilden av kompetenssituationen inom väg och fordon är att automation kommer att eliminera hela eller delar av vissa jobb men skapar samtidigt nya. Vilken effekt som är störst är ofta osäkert. Transportföretagen[15] beskriver att det ändå finns en enighet kring att eldrivna fordon kräver mindre underhåll och att vissa förarjobb förändras eller försvinner när fordon blir självkörande. Liksom vid all annan automation är det de enklaste och mest repetitiva uppgifterna som automatiseras först, och i transportsektorn är det främst transporter på fasta sträckor utanför städer. Men frågan är hur snabb övergången

[13] Kompetensförsörjning när transportsektorn digitaliseras (2018)
[14] Transportnäringen och jobben – en framtidsspaning, HUI Research, 2017
[15] Kompetensförsörjning när transportsektorn digitaliseras (2018)

blir till automatisering och eldrift, och hur stor den totala effekten kommer att vara med hänsyn till nya jobb och arbetsuppgifter som uppstår.

3.4. Luftfart

Det pågår mycket utveckling inom luftfart och flygteknik. Det kan Myndigheten för yrkeshögskola konstatera efter att ha gjort en analys av tilltagande trender[16]. Ett exempel på det är additiv (3D utskrifter) tillverkning av komponenter till i flygplanets motorer, vilket bl.a. skapar förutsättningar för minskad bränsleförbrukning och effektivare motorer. De beskriver även att underhåll på moderna flygplan numera sker genom ett nytt datoriserat stöd och spännvidden över vad en flygtekniker måste kunna bara ökar. Med utveckling av drönare och andra nya typer av farkoster kommer transporttjänster via luften också växa fram. Utveckling av elflyg kan öppna upp för en helt ny typ av transporter och nya användningsområden för obemannade farkoster kan bidra till att skapa både samhällsnytta och nya affärsmöjligheter.

Gällande kompetensbehov är bedömningen att det redan idag finns en brist på tekniker och mekaniker (metall/komposit/trä) samt flygelektronik (avionik). Detta är särskilt bekymmersamt eftersom återväxten bedöms som svag eftersom sektorn har noterat ett sviktande intresse från ungdomar för aktuella tekniska utbildningar (gymnasienivå). Ett fördjupat analysarbete för denna utveckling är initierat av transportföretagen.

Vad det gäller piloter är tillgången idag relativt god men företrädare för sektorn bedömer att det finns risk för ett underskott på medellång till lång sikt. Ett motiv till den prognosen är att pilotyrket idag inte har lika hög status som tidigare och att det är svårt att kombinera yrket med familjeliv (vilket med dagens samhällsnormer blir ett tydligare hinder). Prognosen för en eventuell pilotbrist är dock osäker eftersom den påverkas av olika trender och annan utveckling. ”Flygskam”, Covid-19-epidemin och en ökad miljömedvetenhet i samhället har redan börjat ge effekter på flygresandet där den tydligaste nedgången har varit på inrikesflyget men även utrikesflyget påverkas. Utvecklingen av ny teknik såsom automatisering av flyg kommer också att påverka kompetensbehov framåt, även om den utvecklingen är relativ oviss och troligtvis får en påverkan på lite längre sikt. Vad det gäller övriga yrkesgrupper inom luftfart såsom flygplatspersonal, tjänstemän, catering, sjuksköterskor och kabinanställda är den nuvarande bedömningen att kompetensförsörjningen är i balans, nu och på längre sikt.

3.5. Sjöfart

Det pågår en stark utveckling inom sjöfarten där områden som trafikledning, automatisering, utveckling av nya bränslen, vindkraft, eldrift och blockchainteknik finns i fokus. Detta ställer nya krav på kompetens och kontinuerlig kompetensutveckling. Sjöfarten har rationaliserats mycket under de sista decennierna och idag kan en besättning om 10 – 12 personer vara tillräckligt för att hantera de största fartygen inom handelssjöfarten. Ytterligare rationalisering kan möjligen ske men under överskådlig tid kommer även fortsättningsvis handelssjöfarten att ställa krav på att fartygen är bemannade. Inom sjöfart talar man mer om ”smarta fartyg” där t.ex. trafikledningstjänster och automation kopplar mer samman med högre säkerhet och effektivare framdrift av fartygen.

Avseende det man traditionellt beskriver som kompetens inom sjöfarten, d.v.s. sjö- och maskinbefäl, matroser och motormän råder i dagsläget ingen större brist, även om sjöfarten har börjat se svårigheter i att rekrytera men behovet väntas öka kraftigt framöver. Behovet är till del beroende av hur utvecklingen går avseende överflyttning av gods från andra

[16] Transportsektorn – Områdesanalys och inriktning (2019)

transportslag till sjöfart men även som det ser ut idag ser man tecken på en bristsituation framöver[17].

Beskrivningen ligger i linje med en undersökning gjord av Transportföretagen[18]. Enligt undersökningen uppskattas rekryteringsbehovet till 800 personer de närmaste åren både på grund av ökad efterfrågan och att det är stora pensionsavgångar att vänta. Inom Sjöfarten delar man utmaningarna med transport- och logistiksektorn när det gäller attraktivitet och att öka andelen kvinnor. Räknar man inte in intendenturpersonal (kockar, städare, elektriker mm) så är andelen kvinnor 4 procent. Men det är allmänt svårt att locka ungdomar till de olika utbildningarna såväl yrkes- om högskoleutbildningar. Rederierna har också svårt att möta behovet av fartygsförlagd praktik som är en nödvändighet inom sjöfarten.

Det som kan komma att påverkas av automatisering är lotsverksamheten, med bättre teknik blir det möjligt att lotsa fartyg landbaserat men även framöver kommer lotsar att vara en viktig funktion.

När det gäller färjetrafik är läget mer ogynnsamt framförallt avseende intendenturpersonal, såsom kockar, elektriker, och övrig servicepersonal. Här konkurrerar färjerederierna med landbaserad verksamhet och har stora svårigheter att hävda sig.

3.6. Internationellt

Trafikverket har haft vissa kontakter med förvaltningar i andra länder för att se om det finns erfarenheter som vi kan dra lärdom av. Situationen verkar vara likartad åtminstone i flertalet länder i Europa. I det fortsatta arbetet med kompetensförsörjning kan det vara bra att arbeta mer med bevakning av vad som sker i andra länder och även överväga samarbeten.

Vad det gäller järnväg är det många länder som nu skall installera signalsystemet ERTMS. Detta kommer kräva stora resurser och frågan är om dessa ens står att finna i Europa. En del menar att resursbristen skulle kunna lösas genom att utomeuropeiska konsulter och entreprenörer etablerar sig i Europa.

4 Utbildningssystemet

Utbildningsystemet omfattar nivåerna gymnasieskola, yrkeshögskola, högskola samt forskarutbildning. De senaste åren har ett antal utredningar genomförts av olika parter i transportsektorn. Genomgående teman i dessa utredningar är att utbildningssystemet behöver bli mer flexibelt för att kunna möta ökade och/eller förändrade behov.

Utbildningsystemet för kompetens i transportsektorn är relativt etablerat med relativt tydlig ansvarsfördelning inom väg, sjö och flyg för gymnasieskolan och yrkeshögskolan.

Inom järnvägssektorn förefaller det dock vara sämre ställt. Till del kan detta påverkats av att Banverkets sektorsansvar försvann i samband med Trafikverkets bildande.

4.1. Brister i utbildningssystemet

Systembristerna är förhållandevis stora inom järnvägssektorn. Medan utbildningssystemet för väg, sjö, och flyg är relativt etablerat med en klar ansvarsfördelning mellan gymnasieskolan och yrkeshögskola är det sämre ställt inom just järnvägssektorn.

Det har sin grund i att järnvägssektorn har ett stort antal yrkesroller (ca 75) och att flera av dem är tvärsektoriella. Det innebär att en yrkesroll kan finnas inom många branscher, men

[17] Intervju med representant för Svensk Sjöfart
[18] Tempen på sjöfartsbranschen, Transportföretagen 2019

att det i många av fallen inte är järnväg som är den största branschen. Ett exempel kan vara utbildningar inom teknik. Här finns en mycket stark branschsamverkan mellan utbildningsväsendet och branschorganisationerna – men då representerade av fackföreningsområdena och arbetsgivarorganisationerna inom Industrirådet. Järnvägsbranschen är inte en del av denna, eller någon annan motsvarighet vilket gör samverkan mer problematisk.

Förutom att sektorn har ett mycket stort antal yrkesroller, och dessutom tvärsektoriellt, har kompetensförsörjningen inom sektorn historiskt lösts utanför det ordinarie utbildningssystemet:

- **Militärtjänst.** Flera av de utbildningar som militärtjänsten gav var utbildningar som ledde rakt in i transportsektorn. Idag är det en mycket mindre andel av Sveriges ungdomar som genomgår militär grundutbildning.
- **Statlig internutbildning.** Vissa myndigheter har haft sektorsansvar för sitt utbildningsområde. När detta sektorsansvar försvunnit, t ex i samband med uppdelning av ansvar mellan olika myndigheter eller privatisering, har ansvaret för utbildningarna försvunnit. Detta har hänt inom järnvägssektorn när Banverkets sektorsansvar upphörde i samband med att Trafikverket bildades.

Det stora antal yrkesroller som finns inom sektorn har därför haft mycket svårt att hitta sin nya plats i utbildningssystemet. Till vissa yrken finns majoriteten av utbildningsplatserna att finna inom Arbetsförmedlingens utbildningar (t ex lastbilsmekaniker och busschaufför). Andra har försökt slå sig in i gymnasieskolan, men det finns enbart som valbara kurser inom tre av gymnasieskolans sexton program. Antalet elever som har möjlighet att välja dessa kurser är av förståeliga skäl få.

Av ovan nämnda skäl finns många delar inom speciellt järnvägssektorns utbildningssystem som är underutvecklat. Det finns en brist på grundläggande struktur på sådant som yrkeskodning (vilket försvårar statistik och samarbete med AF och SCB), yrkesrollernas indelning i SEQF, krav på lärares bakgrund/examina och organiserad samverkan med de stora skolmyndigheterna och lärosätena. Till detta ska läggas mycket handgripliga frågor som begreppsapparat, och krav på utbildningsmaterial.

4.2. Samverkan

Skapandet av Järnvägsbranschens samverkans forum (JBS) var ett viktigt steg för att få en förbättrad samverkan, avseende kompetensförsörjning. JBS har dock en svår sits för att man har ett mycket brett fält av yrkesroller att värna (ca 75 yrkesroller). Anläggningsforum har nyligen avsatt resurser för att kunna arbeta mer med kompetensförsörjningsfrågor.

Bristen på samverkan är också påtaglig inom den högre utbildningen. Utbildningar mot högskoleingenjör/civilingenjör med inriktning mot järnväg ligger på några få lärosäten i Sverige. Två av de tyngsta är Lund (LT) och Stockholm (KTH). Framförallt Lund har problem med attraktivitet, sökandetalet är jämförelsevis lågt och man befarar att man inte kommer att fylla mer än drygt hälften av utbildningsplatserna 2020. Dialogen med LT kring utvecklingen av utbildningen och hur man ska öka antalet sökande studenter har varit haltande. Här saknas ett organiserat samarbete, men möjligen är det också en effekt av att LT är ett stort lärosäte där järnvägsutbildningarna är en mycket ringa del av deras kursutbud. Möjligen skulle ett starkare samarbete med ett mindre och mer specialiserat lärosäte leda till ett bättre utnyttjande av resurserna.

4.3. Tillgång och efterfrågan

Det finns enbart en handfull utbildningsanordnare i Sverige inom järnväg. Dessa utbildningsanordnare har i sin tur utbildningar på ett fåtal platser i Sverige. Tillgången till

kvalificerade lärare är få (dessutom med den inbyggda svårigheten kring vilken kompetens det ska vara).

Efterfrågan på dessa utbildningsplatser är låg, såväl på GY/YH-nivå som på universitetsnivå. Här finns en negativ spiral där antalet utbildningsanordnare är få, vilket leder till minskad kunskap om att utbildningarna/yrkena finns som i sin tur leder till att få söker utbildningsplatserna. På YH-nivå har flera utbildningsomgångar frusit inne på grund av för få sökanden.

Yrkesutbildningar har historiskt i Sverige skett på ungdomssidan; det har varit yrkesskolor (fram till 60-talet) för att sedan ingå i gymnasieskolan såsom yrkesprogram. Lärlingssystem har också funnits, främst inom vissa yrken som bygg och hantverk. Ett skifte är på gång i Sverige där antalet studerande på Komvux yrkesutbildningar överstiger antalet unga som lär sig ett yrke på gymnasieskolan. Att ha samlade yrkespaket för järnvägsutbildningar vore därför av största vikt. Komvux (Yrkesvux) har dock ett ersättningssystem som gör det mindre attraktivt för kommunerna att arrangera utbildningar som kräver stora anläggningskostnader. Motsvarande problematik gäller för ekonomin för kurser inom Yrkeshögskolan.

Vad det gäller högre utbildningar så kan samarbetet mellan Trafikverket och högskolorna intensifieras och koordineras. Det kan handla om allt från branschkvällar studiebesök, exjobb, kursinnehåll, gästföreläsare, praktikplatser etc. Från järnvägssektorn påpekas det att det idag bara finns en Järnvägsingenjörsutbildning i landet, den på LTH (Lunds tekniska högskola). Denna har dock för få sökanden. På övriga högskolor finns inte någon sammanhållen järnvägsinriktning utan utbudet består av enstaka kurser.

Sjöfartens utbildningssystem tycks inte ha några större brister. Den högre utbildningen för sjömän finns i Kalmar och Göteborg. Flera har dessutom en inriktning mot sjöfart. Även utbildningsystemet inom flygfarten verkar fungera väl. Utbildning till pilot är mycket dyr och genomförs delvis utomlands (företrädesvis i Frankrike).

Både sjöfarten och flygfarten har dock börjat få svårare att locka sökanden till utbildningarna.

Inom forskningsområdet efterlyses ett tätare samarbete mellan de olika aktörerna. De tekniska högskolorna skulle kunna samarbeta mer sinsemellan och med t ex Trafikverket. Transportforskningens inriktning har naturligtvis också stor betydelse för den framtida kompetensförsörjningen inom sektorn.

Fort- och vidareutbildning blir allt viktigare i en snabbt föränderlig värld. Inom detta område anordnar många aktörer olika former av fort-och vidareutbildningar men behoven bedöms öka. De existerande utbildningarna kommer behöva anpassas och kompletteras i snabbare takt.

4.4. Pågående initiativ

Det finns många initiativ som tittar på kompetensförsörjningen i transportsektorn och därmed även på dess utbildningssystem. Exempel på dessa är Anläggningsforum, Transportföretagen och JBS (Järnvägsbranschens samordningsforum) och Sveriges Byggindustrier (numera Byggföretagen).

5 Attraktivitet

Bristande attraktivitet är en central fråga när detta gäller kompetensförsörjning inom transportinfrastrukturen. Även om bilden är något splittrad lyfts frågan om attraktivitet fram på samtliga nivåer och inom samtliga trafikslag och den samlade uppfattningen är att

branschens attraktivitet är fundamental för att lyckas med framtidens resurs- och kompetensförsörjning.

Vid genomgång av undersökningar av vad som gör en bransch attraktiv så kan det konstateras att branschen har ett attraktivt erbjudande som ligger i linje med vad ungdomar söker. Det handlar exempelvis om att kunna erbjuda många olika yrkesmöjligheter, trygg anställning (inte bli av med jobbet) och högt tekniskt innehåll. Ett stort problem är dock att kännedomen om branschen är för låg.

Det finns idag flera gemensamma initiativ i branschen för att öka dess attraktivitet. T.ex. Anläggningsforum, Transportföretagen, JBS (Järnvägsbranschens samordningsforum) och Sveriges Byggindustrier (numera Byggföretagen). Ett samlat grepp saknas dock.

Vad kan göras?

För att vända den nuvarande uppfattningen om branschen, samt öka kunskapen om vad som finns att erbjuda, krävs ett långsiktigt och målmedvetet arbete. Delar som kan ingå i ett sådant arbete är att identifiera relevanta målgrupper, ta fram budskapsplattformar, identifiera kommunikationskanaler och samordna gemensamma satsningar. Ett arbete som med fördel görs tillsammans i branschen och i samverkan med relevanta utbildningsanordnare.

Attraktivitetsarbetet inom transportsektorn är ett långsiktigt arbete som förutsätter god samverkan men även tydliga satsningar i form av resurser.

Förutom arbete med kunskapsspridning och marknadsföring är det avgörande att de organisationer som företräder branschen kan erbjuda en inkluderande och utvecklande arbetsmiljö med arbetsvillkor som är hållbara över tid. Det är även viktigt att de som börjar studera på branschutbildningarna trivs och vill avsluta dem.

Branschens aktörer behöver utveckla ett strukturerat och sammanhållet arbete med attraktivitet inom infrastrukturbranschen. Övergripande strategier, arbetssätt och koordinering för ett sådant typ av arbete skulle kunna hanteras av ett s.k. nationellt kompetensråd. Analys av kompetensbehov, framtagande av åtgärdsplaner samt genomförande av planer föreslås hanteras av olika trafikslagsspecifika samarbetsforum eller nätverk.

6 Upphandling

Trafikverket är i särklass största beställare inom infrastruktursektorn. Trafikverket arbetar i idag med att ställa sysselsättningskrav i sina upphandlingar när det gäller de som står långt från arbetsmarknaden. Trafikverket provar nu att erbjuda bonus för att främja jämställdhet i våra kontrakt. Trafikverket ser möjligheten att bredda och utveckla upphandlingsverktygen för att i högre utsträckning bidra till att öka attraktiviteten att arbeta inom infrastruktursektorn och att minska risken för resurs- och kompetensbrist i genomförandet av investeringar och underhåll som finns i inriktningen kommande decennier.

Mot bakgrund av den stora volym som Trafikverket upphandlar varje år finns en stor kraft i att utveckla kontraktskrav på ett sätt som gör att leverantörer får i uppgift att verka i dessa frågor inom respektive kontrakt. I detta arbete kan med fördel även andra stora beställare och branschen som helhet involveras.

Nedan följer några förslag på upphandlingskrav som skulle kunna utveckla branschen och leda till mer resurser och kompetens inom infrastrukturbranschen:

I samband med större upphandlingar ställa krav på leverantörer att komma med beskrivningar hur de tänker arbeta med resurs- och kompetensfrågor.

Ställa specifika krav på leverantörer gällande arbetsplatsernas utformning. För att tillgodogöra branschen all tänkbar resurs- och kompetens som finns i samhället behövs arbetsplatser som främjar jämställdhet och mångfald.

Inrätta en mindre analysfunktion som analyserar och sammanställer vilka kompetenser som över tid kommer att behövas. I denna analysfunktion bör även en framtidsspaning ske för att identifiera kommande kompetensbehov till följd av teknikutveckling och digitalisering. I denna analys bör alla bygg- och anläggningsarbeten inkluderas, inte bara Trafikverkets. Denna information torde både beställare och leverantörer ha nytta utav. Frågan om behov, finansiering och ansvar för analys bör utredas vidare.

7 Utblick om framtida kompetensbehov -med fokus på digitalisering

En allt mer uppkopplad anläggning kommer att ge transportsystemet nya utmaningar och möjligheter. Digitalisering av transportsystemet och dess infrastruktur kommer att förflytta kompetensbehovet till att vara allt mer IT-relaterat. IT och Telekommunikation (IKT) nämns i flera sammanhang som det femte transportslaget. Kompetens och förståelse för möjligheterna att nyttja IKT som ett alternativ till nuvarande fysiska infrastrukturåtgärder behöver utvecklas och vara en naturlig del i åtgärdsplaneringen av transportsystemet.

Berörda utbildningsanordnare bör se över befintliga utbildningar inom infrastrukturbranschen för att ge ett större IT-relaterat innehåll, särskilt med beaktande på dess möjligheter

Som exempel har Trafikverkets anläggning för data och kommunikation ökat med 230 procent från 2013 till 2019 och prognosen pekar på en fortsatt ökning i minst samma takt. En stor reinvestering/investering behövs även i fibernätet för att hantera digitaliseringen. Anläggningen kommer att innehålla fler aktiva komponenter med en kortare livslängd vilket skapar utmaningar ur ett vidmakthållandeperspektiv. Konsekvenserna av den alltmer uppkopplade anläggningen är att det krävs ytterligare tillskott av kompetens och bemanning inom området.

Skapa flera utbildningsplatser inom Telecomområdet där det finns stora behov av att kombinera gammal teknik (så som kopparteknik) såväl som ny teknik (så som 5g). Se över utbildning och koppla transportsystemets anläggning till området.

Uppkopplade fordon kommer att ställa nya krav på transportsystemet, förståelsen för vad detta innebär för infrastrukturägare och fordonstillverkare behöver förbättras. Detta kräver nya synsätt. Kompetenser som kan överbrygga myndigheternas uppgifter och fordonsindustrins behov kommer att behövas.

Utbilda särskilt kring immateriella rättigheter och vad som krävs för hantering av data och information.

Förståelsen för de nya digitala ekosystemen och en anpassning av styrningen behöver utvecklas. Kompetens för att agera i dessa system behöver stärkas då sättet att styra inte liknar sättet vi styr och styrs på idag. Det offentliga aktörerna uppgift kommer att bli allt

mer otydligt, en mer affärsmässig syn behöver utvecklas som beskriver vilket värde det offentliga tillför.

Skapa utbildning för att utveckla ledarskapet med fokus på att hantera behovet av anpassad styrning och förändringsledning. Utveckla kompetens inom affärs- och verksamhetsarkitektur för att ta tillvara på och samordna ekosystemets möjligheter.

Ekosystemet kräver även ökad kunskap om användarnas beteende och agerande i ett alltmer digitaliserat transportsystem. Standardisering av datautbyte kommer att vara nödvändig, ett intensifierat arbete på nationell och internationell nivå krävs. Ett tillskott på kompetenser inom standardisering och internationellt arbete kommer att vara nödvändig.

Öka kunskapen hur digitaliseringen påverkar människors beteende och acceptansen av tekniken.

Data kommer vara en strategisk tillgång som driver utveckling och möjliggör innovationer. Transportsystemets regelverk kommer att behöva anpassas och juridisk specifik kompetens kring denna anpassning behöver utvecklas.

En uppkopplad och digitalt styrd anläggning är utsatt för hot och risker. Kompetens inom Cybersäkerhet behöver i en allt större grad kopplas till transportsystemet. En utveckling av kompetenser kring balansering mellan teknikens möjligheter och den sårbarhet som den kan innebära behöver utvecklas. En ökad systemsyn och anpassning av regelverk för att hantera krav och åtgärd kommer att vara nödvändig.

Utbilda särskilt kring immateriella rättigheter och vad som krävs för hantering av data och information. Flera utbildningsplatser inom cybersäkerhet med koppling till transportområdet och dess infrastruktur.

De ökande datamängderna ger möjligheter att vara mer prediktiv i underhållet av infrastruktur. Det samma gäller även trafikledning och trafikinformation. För att ta till vara på denna möjlighet behöver nya kompetenser engageras så som Data scientists och data analytiker.

Utbilda fler datascientist och dataanalytiker med fokus på att förstå transportområdet och dess infrastruktur Utöka antalet specialister inom information och data hantering i infrastruktur branschen

8 Avslutande diskussion

Samhället är i snabb förändring. Klimatet förändras och en energiomställning är nödvändig. Urbaniseringen är stark – fler bor i växande stadsregioner och skillnaden mellan olika delar av landet ökar. Digitaliseringens effekter genomsyrar alltmer i vårt samhälle. Samtidigt som digitalisering är en viktig möjliggörare måste också dess risker hanteras. Ökad geopolitisk osäkerhet aktualiserar frågor om samhällssäkerhet och sårbarhet. Sverige, liksom övriga världen, behöver ställa om till ett mer långsiktigt hållbart samhälle där en god tillgänglighet är en förutsättning. En tillgänglighet som möjliggör ekonomisk utveckling, jobbskapande och bostadsförsörjning. Det är en stor utmaning att ställa om till ett hållbart och tillgängligt transportsystem där ingen dör på grund av utsläpp, buller eller trafikolyckor och där transporterna är fossilfria. Transportsystemet ska också vara inkluderande, jämställt och bidra till minskade sociala klyftor.

Nya innovativa lösningar behövs för att möta framtidens transportbehov. Samhällets utmaningar blir mer och mer komplexa och problemen behöver ofta hanteras tvärs disciplinära områden. Genom ett nära samarbete mellan näringsliv, institut och offentliga aktörer kan den tillämpade forskningen leda till nya, system, produkter, tjänster och arbetssätt.

Trafikverket har identifierat ett antal arbetssätt för att åstadkomma höjd innovationstakt och öka implementeringen av forskningsresultat, vilket också framgår i den av regeringen fastställda Nationell plan för transportsystemet 2018 – 2029[19]:

- Riktade initiativ till kunskapsutveckling inom prioriterade områden
- Mobilisering genom gemensamma agendor med akademi, offentlig och privat verksamhet och program för systeminnovationer
- Särskild satsning på test och demonstration

Det livslånga lärandet, som blivit särskilt tydligt i den snabba förändring som digitalisering för med sig, behöver fortsätta utvecklas. För att möta behovet av kompetens behöver bl. a utbildningssystemet på olika nivåer utvecklas och bli mer flexibelt.

Som största beställare inom infrastruktur är Trafikverket en viktig aktör att förhålla sig till i transportsektorn vad det gäller att planera för tillgång på resurser och kompetens. För att genomföra åtgärderna i nationella planen 2018 -2029 bedömer Trafikverket att det krävs cirka 235 000 årsarbetare inom bygg- och anläggningsbranschen över 12-årsperioden, alltså i genomsnitt cirka 20 000 årsarbetare per år. Detta är en ökning med cirka 15-20 procent i förhållande till förra planen. Beräkningarna är grova men ger ändå en bild av utmaningens omfattning. Samtidigt räknar Trafikverket självt med att anställa cirka 2000 personer under de närmaste åren, som följder av teknikutveckling, ökade anslag, pensionsavgångar och personalomsättning.

Statistiken kring de som arbetar inom transportsektorn är dock ett problem i sig. Den anses av många vara både opålitlig och ofullständigt och det finns förslag kring hur den skulle kunna göra tillförlitligare genom att en aktör inom sektorn fick ett löpande ansvar för att ta fram statistik.

I rapporten Kunskap och kompetensförsörjning inom transport- och kommunikationssektorn från 2016 [20] framgår att företagen inom transportområdet har svårt att förutse kompetensbehoven och hur de förändras på några års sikt

Att öka attraktivitet för sektorn är en central fråga. Här är bilden dock splittrad medan vissa delar i sektorn har hög attraktivitet är den mycket låg i andra. Det finns många bra ideer hur man kan arbeta med denna fråga, men det kan nog behövas ett visst mått av nytänkande.

Ansvaret för utbildning är splittrat men vissa delar saknar till och med utpekad ansvarig, inte minst när det gäller järnvägens kompetensförsörjning. En övergripande bedömning pekar på att det finns behov av ett samlat grepp och tydligare ansvarsfördelning när det gäller utbildning inom transportområdet.

Allt pekar på ett totalt ökat behov av resurser och kompetens inom transportområdet. Det behövs en vidgad syn på var kompetens kan hämtas. Ny teknik, automatisering och ökad digitalisering medför också behov av nya typer av kompetens inom transportområdet.

[19] Forskning och Innovation – PM till Nationell plan för transportsystemet 2018 -2029
20 Kunskap- och kompetensförsörjning inom transport och kommunikationssektorn, Lundeqvist, Odebrant och Lindell, 2016

Utvecklingen inom transportområdet kan också innebära goda möjligheter till sysselsättning för personer med sådan kompetens som inte tidigare i någon större utsträckning har efterfrågats inom transportområdet. Det kan t ex finnas potential i arbetskraft med utländsk bakgrund som redan har relevant kompetens eller kan tillföras sådan med utbildningsinsatser.

Det råder brister vad gäller jämställdhet och mångfald inom transportområdet. Kvinnor är underrepresenterade i de flesta delområden i sektorn. Med ett medvetet arbete kan det finnas goda möjligheter att i större utsträckning attrahera såväl kvinnor som män med varierande bakgrund och förutsättningar till utbildning och jobb inom transportområdet.

Forskning visar att sannolikheten för framgång är större hos organisationer med mångfald. Mångfald bidrar till ökad förmåga att kunna möta ständigt förändrade förutsättningar. Genom en blandning av olika kompetenser skapas innovativa lösningar. Med ett agerande utifrån ett mångfaldsperspektiv kan förutsättningarna öka för att säkerställa sektorns kompetens- och utvecklingsbehov.

8.1. Råd för kompetensförsörjning inom transportområdet?

En av de huvudsakliga utmaningarna är att det inte finns någon utpekad part som har eller tar ansvar för specifikt kompetensförsörjningen i branschen. Trafikverket och JBS[21] har båda ansträngt sig för att få till förändringar inom kompetensförsörjningsområdet när det gäller järnvägsbranschen, men ingen av dem är en utpekad part på samma sätt som finns inom många andra branscher.

För att utröna om det finns modeller till samverkan kring kompetensförsörjningsproblematiken har Trafikverket analyserat sex exempel på samverkansorganisationer inom kompetensförsörjningsområdet. Syftet har varit att belysa olika modeller av samverkan och i vilka miljöer som de olika modellerna fungerar, för att i nästa led kunna relatera detta till Trafikverkets behov av ökad samverkan med t ex lärosäten, kommuner och andra aktörer om utbildningar. Samverkansorganisationerna kan delas in i två huvudkategorier: Paraplyorganisationer och Verksamhetsorganisationer.

En paraplyorganisation är en organisation med ett flertal mindre organisationer under sig. Syftet med en paraplyorganisation är att hjälpa de mindre organisationerna i större, övergripande, frågor utan att ta över ansvaret från de mindre organisationerna. Den paraplyorganisation som vid en analys ligger närmast Trafikverkets behov är det Nationella vårdkompetensrådet. Det är ett rådgivande samverkansforum mellan regioner, kommuner, lärosäten, Socialstyrelsen och Universitetskanslersämbetet, som har inrättats på uppdrag av regeringen. Rådet inrättades efter ett regeringsbeslut 2019 men har haft verksamhet sedan starten av 2020.

Nationella vårdkompetensrådet ska långsiktigt samordna, kartlägga och verka för att effektivisera kompetensförsörjning av personal inom vården. Initialt är fokus på de 22 yrken inom vården som bygger på en högskoleutbildning.

Nationella vårdkompetensrådet ska:

- långsiktigt samordna, kartlägga och verka för att effektivisera kompetensförsörjningen av personal inom hälso- och sjukvården (i etapp 1: de 22 yrken som kräver en högskoleexamen)
- främja samverkan mellan berörda aktörer och säkerställa att samtliga aktörer har en gemensam bild av kompetensförsörjningsbehoven i vården
- tillgängliggöra sammanställningar av fakta- och kunskapsunderlag och utifrån dessa göra samlade bedömningar av kompetensförsörjningsbehoven, inklusive behovet av

[21] Järnvägsbranschens samverkansforum

framtidens vårdkompetens. Extra fokus läggs på att sammanställa och ensa statistik från olika källor

- lämna bedömningar till berörda aktörer och beslutsfattare i frågor som har betydelse för kompetensförsörjningen på lokal, regional och nationell nivå
- stödja och föra en dialog med verksamheterna på den sjukvårdsregionala nivån.

En verksamhetsorganisation är en organisation som man skapat för en viss specifik uppgift. Den är skapad av organisationer på samma sätt som en paraplyorganisation men har en mycket mer specifik uppgift; en verksamhet. Exempel på verksamhetsorganisationer är Elteknikbranschens gymnasieskolor, ETG, och Teknikcollege.

ETG och Teknikcollege har två olika modeller för hur man höjer utbildningskvaliteten och ökar attraktiviteten på sina respektive utbildningar inom framförallt gymnasie- och YH-utbildningar.

Idag finns 24 certifierade regioner med 150 utbildningsanordnare och över 3000 samverkansföretag från norr till söder. Cirka 180 av Sveriges kommuner engagerar sig inom Teknikcollege i någon form. Grundstenen i konceptet är åtta kvalitetskriterier som syftar till att öka statusen och kvaliteten för industrirelevanta utbildningar samt skapa en matchning mellan utbildningssystemet och de kompetensförsörjningsbehov som Sveriges industriföretag har.

8.2. Konstateranden

- Brist på kompetens innebär en risk för utvecklingen mot ett hållbart samhälle och för planens genomförande. Bristen har särskilt uppmärksammats inom järnvägssektorn och kopplas till den planerade upprustningen och utbyggnaden av järnvägen.
- Attraktiviteten i sektorn brister, det är få sökande till relevanta utbildningar och branschen har problem med rekrytering av medarbetare med rätt kompetens.
- Helhetsgreppet saknas för att säkerställa utbildningsmöjligheter och öka attraktiviteten.
- Ny teknik t ex automatisering, AI och elektrifiering ställer krav på nya typer av kompetenser.
- Nya innovativa lösningar behövs för att möta framtidens transportbehov

8.3. Förslag till åtgärder

Trafikverket arbetar med ett pågående regeringsuppdrag gällande kompetensförsörjningen i järnvägssektorn. Vissa av åtgärdsförslagen nedan kommer att utvecklas vidare i den redovisningen.

Trafikverket föreslås få i uppdrag av Regeringen att inrätta ett Nationellt råd för kompetensförsörjningsfrågor inom infrastrukturbranschen. Rådet skulle kunna liknas vid det Nationella vårdkompetensrådet som är ett rådgivande samverkansforum mellan regioner, kommuner, lärosäten, Socialstyrelsen och Universitetskanslersämbetet och har inrättats på uppdrag av regeringen. Trafikverket har, på samma sätt som Socialstyrelsen, ett stort behov av att få till stånd en samsyn med lärosätena, de stora skolmyndigheterna och övriga parter om dimensionering, innehåll och utveckling av yrkesroller inom sina respektive områden.

Trafikverket bör utveckla samarbetet med kommuner och regioner för utbildning avseende yrkesroller inom infrastrukturbranschen med gymnasie/YH-utbildning i botten. Syftet är att öka attraktiviteten och att höja

kvaliteten på utbildningarna. Det är kommuner/kommungrupperingar eller privata aktörer som bedriver yrkesutbildningar.

Under förutsättning att Trafikverket får i uppdrag att inrätta ett kompetensråd bör Trafikverket även inrätta en mindre analysfunktion som analyserar och sammanställer vilka kompetenser som över tid kommer att behövas. I denna analysfunktion bör även en framtidsspaning ske för att identifiera kommande kompetensbehov till följd av teknikutveckling och digitalisering. I denna analys bör alla bygg- och anläggningsarbeten inkluderas, inte bara Trafikverkets. Denna information torde både beställare och leverantörer ha nytta utav. Frågan om behov, finansiering och ansvar för analys bör utredas vidare.

Branschens aktörer behöver utveckla ett strukturerat och sammanhållet arbete med attraktivitet inom infrastrukturbranschen. Övergripande strategier, arbetssätt och koordinering för en sådan typ av arbete skulle kunna hanteras av ett s.k. nationellt kompetensråd. Analys av kompetensbehov, framtagande av åtgärdsplaner samt genomförande av planer föreslås hanteras av olika trafikslagsspecifika samarbetsforum eller nätverk.

Berörda utbildningsanordnare bör se över befintliga utbildningar kopplade tillinfrastrukturbranschen för att ge ett större IT relaterat innehåll, särskilt med beaktande på dess möjligheter. Viktiga områden att beakta är immateriella rättigheter, telecom, cybersecurity, juridiska förutsättningar, dataanalys, affärs- och verksamhets arkitektur, standardisering m.m. Det är även viktigt att öka kunskapen om digitaliseringens påverkan på människan beteende och acceptans av den nya tekniken.

Förbättra förutsättningarna för utbildning inom Yrkesvux och Yrkeshögskolan. Det råder idag brist på yrkespaket som inriktas på infrastrukturkompetens. Yrkesvux som staten har satsat på som en effekt av covid-19-pandemin skulle kunna erbjuda kurser som förberedelse för jobb inom t ex järnvägsbranschen. De ekonomiska ersättningarna till kommuner behöver dock anpassas till utbildning inom infrastrukturbranschen. Det samma gäller ersättningar till utbildningar inom Yrkeshögskolan.

Undersök förutsättningarna för att starta en branschskola för järnvägsbranschen. Det finns ett stort behov av fördjupningskurser inom flera av järnvägsyrken som ligger på SEQF 3-4 (gymnasienivå). För att få kvalitet på utbildningen krävs att kompetens samlas på något eller några utbildningsplatser i Sverige, som sedan kan samverka med andra utbildningsanordnare. Genom att starta en/flera branschskolor för järnvägyrken skulle många av de systembrister som finns kunna lösas; utvecklande av pågående eller nya kursplaner i samverkan med Skolverket.

Förbättra samverkan Järnvägsbranschen-Utbildningssektorn. Järnvägsbranschen behöver samverka med utbildningssektorn på ett mer organiserat sätt än idag. Detta kan ske genom att branschen själv bygger upp ett collegesystem, liknande Teknikcollege eller Motorbranschens college alternativt att samverka med något av de existerande collegen.

I samband med större upphandlingar, ställ krav på leverantörer att komma med beskrivningar hur de tänker arbeta med resurs- och kompetensfrågor inom kontraktet. Allt i syfte att bidra med att tillföra kompetens och marknadsföra branschen.

Föreslås att Regeringen ger arbetsmiljöverket ett särskilt uppdrag att se över hur jämställdhet- och mångfaldsintegreringen inom infrastrukturbranschen kan förbättras.

Fortsätt utveckla arbetet med att använda upphandling för att bidra till jämställdhet och mångfald. Exempelvis kan specifika krav ställas på leverantörer gällande arbetsplatsernas utformning. För att tillgodogöra oss all tänkbar resurs- och

kompetens som finns i samhället behövs arbetsplatser som främjar jämställdhet och mångfald.

Verka för att arbete med jämställdhet och mångfald ingår i samarbetsforum som bedrivs inom ramen för infrastrukturbranschen (regionalt, nationellt och internationellt).

8.4. Kostnader

Förslagen om inrättande av nationellt råd respektive analysgrupp bedöms kräva tillkommande finansiering i nivå med kostnaden för det nationella vårdkompetensrådet som ligger på ca 10 miljoner kronor per år. Även ett utökat attraktivitetsarbete kräver finansiering från olika aktörer. Nivån är dock svår att uppskatta och varierar beroende på ambitionsnivå.

Sammantaget är dock bedömningen att mot bakgrund av de konsekvenser som kan uppstå vid kompetensbrist är dessa kostnader relativt begränsade. Flera av åtgärderna är av karaktären löpande arbete., men det är viktigt att dessa aktiviteter prioriteras och inarbetas i aktörernas verksamhet.

Konsekvenser av kompetensbrist kan vara de som har nämnts i avsnitt 3: tidsförseningar, kostnadsökningar, icke ideala lösningar och nedprioritering av annan verksamhet, vilket sannolikt blir betydligt mer kostsamt än kostnaden för föreslagna åtgärder.

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00
trafikverket.se