

Fordonsindustrins kompetensbehov

I VÄSTRA GÖTALAND – EN KARTLÄGGNING

FÖRORD

Business Region Göteborg och Västra Götalandsregionen har gemensamt tagit initiativ till att genomföra en kartläggning av fordonsindustrins behov av kompetensförsörjning i Västra Götaland.

IVL Svenska Miljöinstitutet har genomfört den kvalitativa delen med intervjuer på uppdrag av Business Region Göteborg och Västra Götalandsregionen. Den har författats av Henrik Kloo, Cecilia Hult och Mats-Ola Larsson, IVL Svenska Miljöinstitutet.

Den kvantitativa delen har författats av Peter Warda, Business Region Göteborg samt David Rundberg, Marija Andonova och Joakim Boström Elias, Västra Götalandsregionen.

I projektgruppen har även Hans Larsson, Per Österström, Business Region Göteborg och Maria Larsson, Västra Götalandsregionen ingått.

Göteborg 2017-05-31

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning	sid 4
1. Inledning	6
1.1 Metod och avgränsningar	7
2. Fordonsindustrins betydelse för den regionala ekonomin i Västra Götaland	8
2.1 Fordonsindustrins storlek i Västra Götalands län	8
2.2 Fordonsindustrins direkta och indirekta betydelse	10
2.3 Fordonsindustrins skattekraft i Västra Götaland	11
2.4 Näringslivets export och import av varor från och till Västra Götaland	12
3. Fordonsindustrins struktur, yrken och utbildning	17
3.1 Fordonsindustrins struktur	19
3.2 Sysselsättningsstruktur	23
3.3 Utbildningsstruktur	25
3.4 Sammanfattning	29
4. Fordonsindustrins nulägesbild i Västra Götaland	31
4.1 Fordonsindustrins kunskapsutveckling - nuläge och framåt	32
5. Kvalitativ studie	35
5.1 Inledning	35
5.2 Resultat av intervjuundersökningen	36
5.3 Diskussion och slutsatser	46
5.4 Förslag på åtgärder	50
6. Bilagor	53
Bilaga 1. Intervjuade företag	53
Bilaga 2. Frågeformulär	54

SAMMANFATTNING

Vad säger statistiken?

Fordonsindustrin i Västra Götaland har en stor betydelse för den regionala ekonomin. År 2015 stod fordonsindustrin för 10 procent av näringslivets bidrag till Västra Götalands samlade bruttoregionalprodukt. I absoluta tal motsvarade andelen 43 miljarder kronor. Samtidigt är fordonsindustrin Västra Götalands starkaste exporterande sektor. Den senaste periodens varuexportvärde inom fordonsindustrin motsvarade 103 miljarder kronor, vilket utgör 43 procent av länets totala varuexportvärde.

Fordonsindustrin i Västra Götaland hade år 2014 en direkt sysselsättning på cirka 31 000 personer fördelat på ungefär 150 företag. Det motsvarar hälften av alla som är direkt sysselsatta inom fordonsindustrin i Sverige. Räknar vi även in elektronik-, IT- och teknikkonsultföretag som har majoriteten varu- och tjänsteproduktion riktad mot Västra Götalands fordonsindustri ökar sysselsättningen till strax över 40 000 personer fördelat på cirka 200 företag. Andelen som arbetar inom fordonsindustrin i Västra Götaland är nära tre gånger så hög som andelen som arbetar inom fordonsindustrin i Sverige som helhet.

Det vanligaste yrket inom Västra Götalands fordonsindustri är montörer, följt i rangordning av civilingenjörer, fordonsmekaniker/reparatörer samt ingenjörer och tekniker. Övriga yrken är exempelvis verktygsmakare, maskinförare, inköpare och systemutvecklare.

Under 2015 hade 38 procent av de anställda inom Västra Götalands fordonsindustri en eftergymnasial utbildning, medan 51 procent hade gymnasieutbildning och resterande 11 procent endast en förgymnasial utbildning. Framförallt är det bland teknikkonsulter och personer inriktade mot elektronik/IT de höga utbildningsnivåerna sticker ut. 79 procent av teknikkonsulterna har en eftergymnasial utbildning och inom elektronik/IT är andelen med eftergymnasial utbildning 74 procent. Inom delområden så som råmaterial och komponenter (dvs. bearbetning och skärning av metall och plast) har däremot 70 procent av de sysselsatta en gymnasieexamen. För sysselsatta inom framdrivning, karosseri och inredning ser vi ett liknande scenario där en klar majoritet av de sysselsatta har en gymnasieutbildning.

Den vanligaste gymnasieutbildningen bland fordonsindustrins sysselsatta var verkstadsutbildning, följt av samhällsvetenskaplig, social, humanistisk gymnasieutbildning. De vanligaste eftergymnasiala utbildningarna inom fordonsindustrin var ingenjör inom maskin, fordon, farkost, följt av civilingenjör inom maskin, fordon och farkost.

Vad säger företagen?

Företagen inom fordonsindustrin går bra. Många har expanderat starkt under de senaste två åren och en del har fortsatta planer på att expandera. Även de som inte planerar att expandera kommer rekrytera i takt med normal personalomsättning och pensionsavgångar, medan ett fåtal företag inte avser rekrytera fler än enstaka personer. De flesta menar att det totala antalet som utbildas inom teknik är för få, både på gymnasienivå och på eftergymnasial nivå.

De stora trenderna inom fordonsindustrin är **automatisering**, i form av autonoma fordon och automatiserad produktion; **digitalisering**, i form av uppkopplade fordon och uppkopplad industri, data- och informationsflöden och kommunikationsteknologi samt **elektrifiering**, övergången till fordon som helt eller delvis drivs av el. Trenderna skiljer sig något mellan personbilar och tunga fordon, där exempelvis helelektrifierade fordon är en starkare trend på personbilssidan. Ett annat exempel är uppkopplade fordon, där nya möjligheter att erbjuda förbättrade logistikupplägg kanske är mer attraktivt för lastbilstillverkare än personbilstillverkare.

Trenderna inom teknikutvecklingen återspeglar sig i kompetensbehovet. Liknande typer av kompetens/ utbildning efterfrågas i samband med flera olika områden, där kunskap inom elektronik, mekatronik, systemdesign, inbyggda system och produktionsteknik är det som efterfrågas mest. Företagen har själva identifierat att konkurrensen om arbetskraft ökar mellan tillverkare av kompletta fordon, leverantörer och konsultbolag, men att man även i större utsträckning efterfrågar samma arbetskraft som exempelvis telekom och IT-sektorn. Detta är också en fördel eftersom det innebär att rekryteringsbasen ökar, samtidigt som flera intervjuade hävdar att det inte är så enkelt att man kan rekrytera från IT rakt av då fordonsindustrin kräver särskilda kunskaper. Särskilt inom produktionsteknik efterfrågas utbildningar och yrken som är mer specialiserade mot just produktionsteknik, både på gymnasienivå och på eftergymnasial nivå, och bristen på kompetens beskrivs närmast som skriande stor.

Ett antal åtgärder föreslås för att möta utmaningarna med kompetensförsörjning. Samverkan kring rekrytering och marknadsföring, exempelvis mässor med företagsmedverkan, kan öka, och samverkansprojekt som stöttar teknikutveckling bör fortsätta i samma utsträckning som nu med flera goda exempel. Vi ser en möjlighet för ett mer organiserat arbete i dialogen mellan företag och utbildningssamordnare. Erfarenheter och behov hos de arbetsgivare som inte är aktiva i styrgrupper och liknande borde kunna tas tillvara på i större utsträckning. För samverkan kring rekrytering ser vi att små och medelstora företag har mest behov av samverkan. Insatser för att öka teknikintresset hos unga är efterfrågat, och särskilt intresset för produktionsteknik. Slutligen önskas åtgärder inom bostäder och infrastruktur. Behovet av att rekrytera från andra länder eller städer utanför regionen tros fortsätta och då behövs möjligheter för familjer, par och ensamstående att kunna bosätta sig i Göteborg och Västra Götaland med kort varsel.

1. INLEDNING

Svensk fordonsindustri har under många år varit koncentrerad till Västra Götaland. Den västsvenska fordonsindustrin utgör hjärtat i regionens tillverkningsindustri och bidrar starkt till regionens arbetsmarknad då drygt 31 000 personer arbetar direkt inom branschen. Om man ser till aktiviteter som levereras till fordonsbranschen av tjänsteföretag handlar det om betydligt fler arbeten. Fordonsindustrin upplever för närvarande en mycket god konjunktur och många personer har anställts och kommer att anställas under den närmaste tiden.

På senare år har fordonsbranschens produktionslandskap förändrats betydligt. I takt med teknikens snabba utveckling och globaliseringens framfart har marknadens krav på fordonsföretagen ökat, framförallt inom kvalitet, elektrifiering och miljöeffektivitet. Tillgång till en stor kunskapsbas och internationella nätverk har spelat en viktig roll för fordonsföretagen att leverera konkurrenskraftiga slutprodukter på den globala marknaden.

Personbilar, lastbilar och bussar, som tillverkas idag i Västra Götaland liknas mer vid teknikintensiva datorer på hjul. Utvecklingen inom fordonsdesign, komponenter, mjukvarusystem och energiförbrukning sker i en mycket snabb takt. Som ett resultat av den snabba utvecklingen kräver förädlingsprocessen ett högre kunskapsintag i varje led: det krävs till exempel mer kunskap för att I) rita dagens fordonsprototyper, II) utveckla och testa innovativa mjukvarusystem, III) köpa och/eller tillverka komponenter, IV) sätta ihop slutprodukter, V) marknadsföra och sälja produkter globalt, samt VI) erbjuda kunder bra serviceåtaganden på eftermarknaden.

Dagens fordonsindustri är till stor del en komposition av ett flertal samarbetande branscher som tillsammans är med och skapar idéer, innovationer och lösningar åt slutbeställaren som är fordonstillverkaren. Framförallt är det konsulter inom "bemanning", "teknik" samt "information, programvaruutveckling, affärsutveckling och kommunikation" som levererar tjänster åt fordonstillverkarna. Att tekniken kan integreras på helt nya sätt i en mängd branscher gör också att fler branscher överlappar i termer av kompetensbehov. Givetvis är denna utveckling bra för nya idéer och innovationer att frodas. Men, när fler branscher har överlappande kompetensbehov kommer konkurrensen om humankapitalet att hårdna. Om regionens kunskapsbas inte underhålls över tid kan potentiella flaskhalsar uppstå för bland annat fordonsindustrins kompetensbehov, vilket också hämmar branschens möjligheter att växa. Med digitalisering, elektrifiering, ständig uppkoppling, självkörande system och andra trender ställs fordonsindustrin inför en rejäl omställning där kompetenser är viktiga för att möta marknadens framtida behov.

Mot denna bakgrund har Business Region Göteborg och Västra Götalandsregionen gemensamt tagit initiativ till att genomföra en studie av fordonsindustrins behov av kompetensförsörjning. Syftet med denna studie är att kartlägga, analysera och skapa ett underlag för dialog och samverkan kring fordonsbranschens kompetensbehov idag och i framtiden. Studien kommer även ge förslag på åtgärdsområden för att möta detta kompetensbehov.

Studien har huvudsakligen fokuserat på följande frågeställningar:

- Hur fordonsindustrin i Västra Götalandsregionen upplever tillgången på kompetens
- Hur viktiga trender inom fordonsindustrin kommer att påverka kompetensbehovet på kort och lång sikt; vilka kompetensområden kan förväntas att öka respektive minska
- Oro för kompetensbrist som kan förhindra utvecklingen
- Förutsättningar som hindrar eller underlättar kompetensförsörjning
- Samverkan med skolor, universitet, arbetsförmedling, kommunen avseende kompetensförsörjning

1.1 Metod och avgränsningar

Den kvantitativa studien omfattar data mellan 2007–2015, med undantag för varuexport där statistik finns fram till 2016. Underlaget för statistiken som används i rapportens kvantitativa studie baseras på uppgifter från både SCB och Vinnova. Dess metoder och avgränsningar behandlas mer ingående i del två och tre av denna rapport. Del 4 i rapporten ger en bild av fordonsindustrins kunskapsutveckling både i nuläge och framåt.

Den kvalitativa studien består av intervjuer med personer på ett antal utvalda företag på olika sätt verksamma i fordonsbranschen i Västra Götaland. Dessa var utvalda ur kategorierna kompletta fordon, karosseri och chassi, framdrivning, inredning, elektronik och IT samt konsulttjänster med företag verksamma i Göteborgsregionen, Sjuhärad, Fyrbodalen och Skaraborg.

Urvalet gjordes av Business Region Göteborg bland sitt nätverk av företag och baserat på Vinnovas studie: VINNOVA Analys VA 2012:06, "Företag inom fordonsindustrin 2006–2010 – Nationella, regionala och sektoriella klusterprofiler som underlag för analys- och strategiarbete". Mer detaljer kring urval och metod för den kvalitativa studien finns beskrivet i del fem av denna rapport. Resultaten i den studien baseras helt på de intervjuades utsagor, däremot gör vi en mer övergripande analys i del 5.3 där dessa analyseras och sätts i relation till trender och strömningar som kan noteras via andra källor.

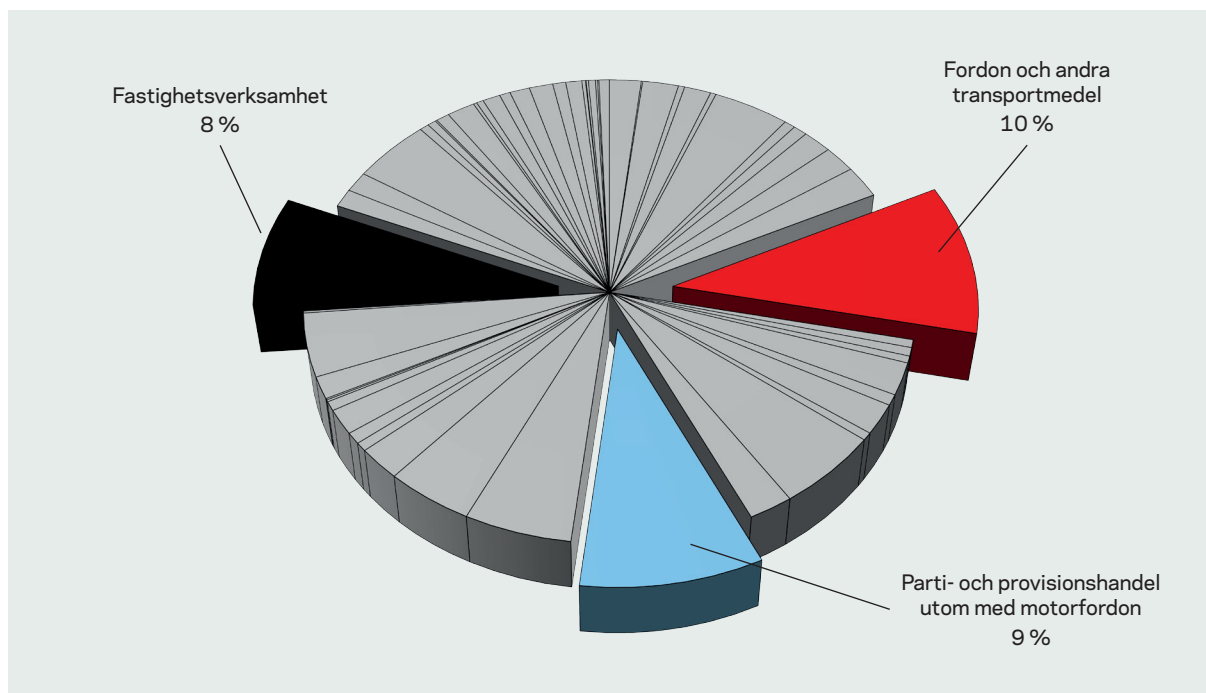
Det är värt att notera att den kvantitativa studien endast sträcker sig i de flesta fall fram till år 2015, medan den kvalitativa reflekterar situationen i början av 2017. Under 2016 har flera av företagen genomfört omfattande rekryteringar och denna positiva trend har fortsatt även under 2017 och, som intervjuaren visar, kan förväntas fortsätta även de närmaste åren. Detta kommer att påverka inte minst faktorer som sysselsättning, åldersfördelning och kompetensprofiler.

2. FORDONSINDUSTRINS BETYDELSE FÖR DEN REGIONALA EKONOMIN I VÄSTRA GÖTALAND

2.1 Fordonsindustrins storlek i Västra Götalands län

År 2015 stod fordonsindustrin för tio procent av näringslivets bidrag till Västra Götalands samlade BRP.¹⁾ I absoluta tal motsvarade andelen drygt 43 miljarder kronor år 2015. Detta betyder att fordonsindustrin är en av de viktigaste beståndsdelarna i Västra Götalands ekonomi. Bruttoregionalprodukten (BRP) är Västra Götalands läns bidrag till Sveriges bruttonationalprodukt vid ett givet år. Figur 1 visar att fordonsindustrin i Västra Götaland är den enskilt största sektorn. Fordonsindustrins andel är större än "parti- och provisionshandel" samt "fastighetsverksamhet" som är andra och tredje största sektorerna i termer av näringslivets bidrag till länets BRP.

Figur 1. Branschernas andel av näringslivets bidrag till bruttoregionalprodukt i Västra Götaland 2015



Källa: SCB

Även när Västra Götalands fordonsindustri jämförs med motsvarande sektor i andra län framstår den som mycket produktiv. För att illustrera detta redovisas i Tabell 1, skapat förädlingsvärde per sysselsatt. År 2015 skapades i genomsnitt drygt 1,3 miljoner kronor per sysselsatt i Västra Götalands fordonsindustri. Jämfört med motsvarande sektor i Stockholms län skapas det därmed i genomsnitt cirka 200 000 kronor mer per sysselsatt i Västra Götaland. Detta har dock inte varit fallet tidigare under 2000-talet vilket tyder på en ökad produktivitet i Västra Götaland under år 2015. Värt att notera är även att siffrorna i början av den tidsserie som här redovisas naturligtvis är starkt påverkade av finanskrisen.

1) I detta stycke om regional ekonomi kommer begreppet "fordonsindustri" att användas. Viktigt att veta är att fordonsindustrin avser såväl tillverkning av motorfordon, släpfordon och påhängsvagnar som tillverkning av andra transportmedel så som fartyg, rälsfordon och motorcyklar (dvs. SNI 29-30). Däremot avser stycke 2.2 nedan enbart sysselsättnings effekter för motorfordon, släpfordon och påhängsvagnar (dvs. SNI 29).

Västra Götaland drabbades särskilt hårt under finanskrisen och efterdyningarna höll i sig under hela år 2009 men med en stark återhämtning 2010. Under 2011 föll förädlingsvärdena per sysselsatt i Västra Götaland i och med att SAABs personbilsdivision i Trollhättan försattes i konkurs. Därefter har dock förädlingsvärdena per sysselsatt i länet stadigt återhämtat sig.

Tabell 1. Förädlingsvärde i kronor per sysselsatt i fordonsindustrin, per län, 2007–2015

LÄN	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Västra Götaland	724 933	584 795	320 019	807 805	712 074	782 884	749 701	826 588	1 321 990
Stockholm	-	-	-	-	-	-	-	890 098	1 156 361
Västernorrland	760 204	919 164	873 051	809 160	815 331	693 490	891 868	1 007 519	1 081 414
Jönköping	590 569	539 227	613 909	714 795	721 948	781 934	866 301	911 247	965 900
Västmanland	732 152	748 752	693 216	848 852	878 252	784 949	799 483	761 970	910 458
Skåne	681 363	616 652	521 851	704 074	688 993	698 455	770 776	799 544	788 329
Örebro	-	-	-	-	-	-	-	653 724	752 950
Halland	584 219	559 620	454 219	601 727	690 391	665 538	700 579	726 387	734 234
Dalarna	610 156	648 260	529 563	740 614	625 000	153 017	662 366	723 112	727 273
Blekinge	772 277	759 486	696 686	641 825	595 578	635 077	605 878	560 842	699 971
Kronoberg	553 785	547 837	507 246	574 236	599 129	611 907	651 757	675 722	671 769
Jämtland	-	-	-	605 556	678 392	588 028	606 469	623 418	670 175
Värmland	467 868	505 618	470 021	541 906	598 870	546 841	422 414	469 501	660 482
Kalmar	675 902	672 698	448 559	678 374	693 247	614 689	605 560	640 076	651 376
Södermanland	618 887	514 908	478 944	837 191	790 816	635 359	261 198	462 785	645 873
Gävleborg	619 718	553 875	422 037	500 000	543 524	532 751	526 437	580 931	584 270
Gotland	-	-	-	-	-	-	521 739	583 333	555 556
Uppsala	568 966	501 408	398 496	439 446	532 423	538 732	597 510	539 370	540 323
Norrbottnen	646 431	527 473	484 252	598 798	601 713	525 273	672 308	700 632	467 868
Östergötland	820 967	499 673	-	-	-	-	-	774 388	-
Västerbotten	-	-	428 413	664 596	-	-	-	882 502	-
SVERIGE	706 773	604 069	426 924	759 901	709 196	730 406	719 182	792 751	1 092 672

Källa: SCB

Not: Tabellen är sorterad efter högst förädlingsvärde per sysselsatt år 2015.
I tabellen innebär (-) att förädlingsvärdet per sysselsatt är sekretessbelagt.

2.2 Fordonsindustrins direkta och indirekta betydelse

Ovan framgår att fordonsindustrin bidrar till en stor del av Västra Götalands regionala ekonomi. Men det är också viktigt att studera hur denna sektor driver efterfrågan även i andra sektorer i regionens näringsliv. Under senare år har intresset för Input-Output Analys (IOA) ökat märkbart i Sverige. Intresset beror bl.a. på att man genom denna typ av analys kan beskriva hur samspelet mellan specifika industrier ser ut. Exempelvis kan fordonsindustrins konsumtion av insatsvaror från, och därigenom betydelse för sysselsättningen i, andra sektorer i ekonomin beskrivas.²⁾

I Tabell 2 framgår det att den västsvenska fordonsindustrin har en stor andel av de direkt sysselsatta inom sektorn nationellt. Drygt 50 procent av landets direkt sysselsatta inom fordonsindustrin återfinns i Västra Götaland. En tolkning av multiplikatorerna kan göras genom att mäta i förändringar, t.ex. vilken effekten blir på den regionala ekonomin i samband med att en sektor växer eller krymper. Västra Götalands sysselsättningsmultiplikator för fordonsindustrin landar på 1,84. Detta innebär att multiplikatorn är betydligt lägre än för Sverige där multiplikatorn hamnar på 3,44. Spridningen för riket i stort har ett större upptagningsområde än om inramningen avser en regional ekonomi.³⁾

Om ytterligare 500 personer sysselsätts i fordonsindustrin (vilket nu är aktuellt enligt AB Volvos FoU-chef Lars Stenqvist i GP den 24 april 2017) innebär detta att ytterligare 420 personer tillkommer som en total sysselsättningseffekt i den regionala ekonomin.⁴⁾ För att jämföra regionens fordonsindustri med en annan sektor, såsom t.ex. byggindustrin, kan vi räkna på hur stor betydelse de olika sektorerna har på den regionala ekonomin i samband med att sektorn expanderar. Om 500 fler personer blir sysselsatta i byggindustrin innebär det att endast ytterligare 175 personer tillkommer som en total sysselsättningseffekt i den regionala ekonomin. Därmed har byggindustrin i jämförelse med fordonsindustrin mindre än hälften så stor effekt på sysselsättningen. Om 500 nya jobb skapas i Västra Götalands fordonsindustri (enligt ovan uttalande) innebär det att ytterligare 1 220 tillkommer som en total sysselsättningseffekt i Sverige. Detta betyder att strax över en tredjedel av tillskottet kan härledas till Västra Götalands regionala ekonomi och resterande två tredjedelar gynnar övriga regioner runt om i Sverige. Detta är ett tecken på att Västra Götalands fordonsindustri är viktig för Sverige, då den skapar ytterligare sysselsättningseffekter i resterande delar av landet.

En sak att ha i åtanke är att sysselsättningseffekterna även kan gå i motsatt riktning. Om fordonsindustrin i Västra Götaland tog beslut om att varsla 500 sysselsatta skulle den totala sysselsättningseffekten istället minska med motsvarande siffror som anges ovan.

2) Ett stort tack riktas till Gunnar Lindberg på NordRegio som försett oss med de nationella och regionala multiplikatorer som redovisas i denna rapport. Multiplikatorerna avser en IOA för år 2014.

3) Som framgår av Tabell 2 är de regionala multiplikatorerna mindre än de nationella för varje sektor. Eftersom de regionala ekonomierna alltid är mindre delmängder av den nationella ekonomin kommer de regionala ekonomierna alltid att behöva "importera" (inom landet eller internationellt) en större del av sina insatsvaror än vad som gäller för motsvarande sektorer nationellt. Detta leder till att multiplikatorerna på regional nivå alltid blir betydligt lägre än de på nationell nivå.

4) Den totala effekten exklusive förändringen tillkommer genom följande: $1,84 (500) - 500 = 420$. Dvs. att utöver de 500 tjänsterna som tillsatts inom fordonsindustrin skapas ytterligare 420 jobb i fordonsindustrin och övriga sektorer i den regionala ekonomin i Västra Götaland.

Tabell 2. De tio största sektorerna för sysselsatt dagbefolkning (antal) 2014 i Västra Götaland, dess andelar av Sveriges total och multiplikatorer i respektive sektor

SEKTOR	Direkt sysselsatta	Andel av Sverige	Multiplikator Västra Götaland	Multiplikator Sverige
Handel	123 000	22%	1,17	1,77
Utbildning	96 000	20%	1,08	1,41
Vård och omsorg	93 000	20%	1,05	1,37
Byggverksamhet	64 000	20%	1,26	1,99
Hälsa- och sjukvård	61 000	20%	1,13	1,59
Offentlig förvaltning	48 000	18%	1,14	1,64
Hotell och restaurang	32 000	20%	1,18	1,69
Fordonsindustri	31 000	50%	1,84	3,44
Landtransport	26 000	19%	1,35	2,07
Bevakning, säkerhet, fastighetservice m.m.	25 000	18%	1,13	1,53

Källa: Egen bearbetning och Lindberg (2017)

2.3 Fordonsindustrins skattekraft i Västra Götaland

Från tidigare avsnitt framstår fordonsindustrin som en betydelsefull sektor som genererar sysselsättning i många led utanför den egna sektorn. Om ytterligare en person får sysselsättning inom fordonsindustrin skapas därmed en kedja av värdeskapande insatsleveranser. Värdekedjan av insatsleveranser utgörs av både materiella insatser (t.ex. ett ökat komponentbehov) och tjänsteinsatser (t.ex. ett ökat behov av konsulter). Bland annat skapar fler sysselsatta med inkomst en större efterfrågan på livsmedel, restaurangbesök och personliga tjänster såsom hårklippning och hudvård etc. Värdekedjan stärker hela det regionala näringslivet, dvs. inte bara direkt inom fordonsindustrin utan även inom andra sektorer i den regionala ekonomin.

Utöver den ökade efterfrågan av insatsleveranser inom näringslivet så har även sysselsättningen inom Västra Götalands fordonsindustri en stor påverkan på det regionala skatteunderlaget. Lågt räknat så ligger medelinkomsten hos en yrkesarbetande inom fordonsindustrin på runt 326 000 kronor per år. Räknar man upp medelinkomsten, med t.ex. 20 procent, så hamnar medelinkomsten på drygt 392 000 kronor per år och yrkesarbetande. Med detta i åtanke kan vi räkna på hur stort det direkta bidraget är till Västra Götalands skatteunderlag.

Med en skattesats på 33 procent, bidrar 31 000 personer som är direkt sysselsatta inom fordonsindustrin med 3,3 miljarder kronor i skatteunderlag. Under 2015 var den beskattningsbara förvärvsinkomsten i Västra Götalands drygt 328 miljarder kronor. Med en skattesats på 33 procent skapas i grova drag totalt 108 miljarder kronor i skatteintäkter i Västra Götalands. Lågt räknat skapar alltså fordonsindustrin i genomsnitt strax över 3 procent av det totala skatteunderlaget i regionen. Om vi istället tar den uppräknade medelinkomsten på 392 000 per år och yrkesarbetande ökar denna andel till cirka 4 procent eller 4 miljarder kronor.

Om vi ska sätta fordonsindustrins skatteunderlag i perspektiv så kan vi till exempel jämföra med Västra Götalands kollektivtrafik. Under 2015 var Västra Götalandsregionens driftsbidrag (dvs. de skattemedel som tilldelas) till Västtrafik 3,9 miljarder kronor. De totala kostnaderna för hela kollektivtrafiken i länet landade år 2015 på 7,8 miljarder kronor. Om vi då jämför Västtrafiks driftsbidrag med fordonsindustrins skatteunderlag kan vi säga att den senare utgör mer än hela driftsbidraget i mätta kronor och samtidigt mer än hälften av den totala kostnaden för kollektivtrafiken i länet.

Det innebär att fordonsindustrin står för en stor summa i införtjänade skattemedel. Därutöver ska tilläggas att inkomsterna efter skatt som de yrkesarbetande får ut inom fordonsindustrin till stor del spenderas i näringslivet och på så sätt stärks den regionala ekonomin ytterligare.

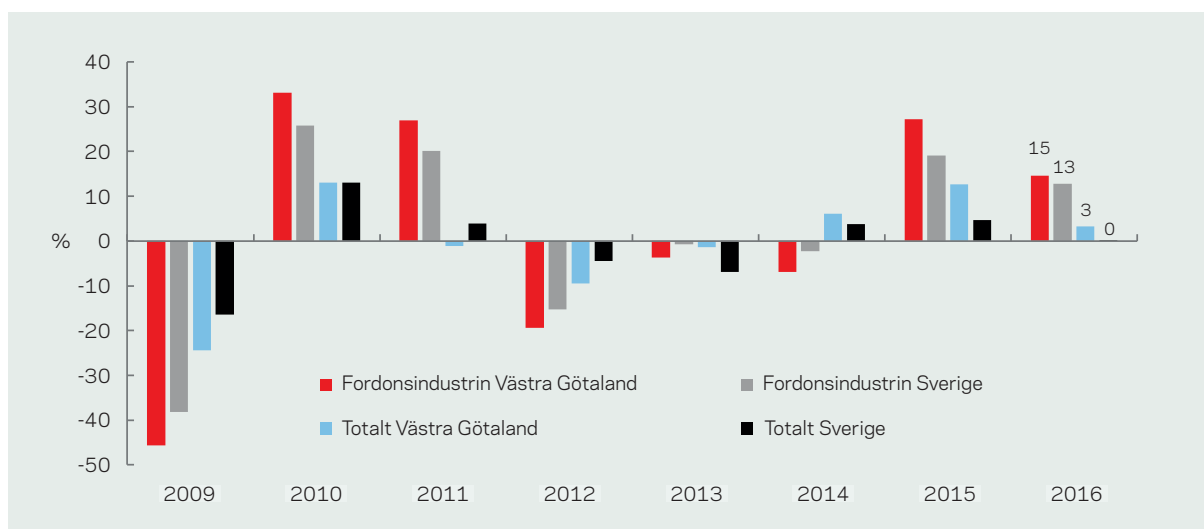
2.4 Näringslivets export och import av varor från och till Västra Götaland

Inom Västra Götaland fanns under 2016 cirka 1 000 företag med exportvaror som faller inom produktgruppen "fordon och andra transportmedel". Regionens andel utgör drygt 17 procent av landets alla exporterande företag inom produktgruppen. Sett till varuimport inom produktgruppen "fordon och andra transportmedel" har regionen omkring 1 300 importföretag (vilket motsvarar cirka 14 procent av alla importerande företag inom produktgruppen).

Utvecklingen sedan krisen 2007 visar att den internationella handeln med omvärlden fluktuerat kraftigt. Konjunktursambanden för exporten, dvs. om de är negativa eller positiva, är sig lika från år till år för Västra Götaland och Sverige. Det som skiljer Västra Götaland från Sverige är dock magnituden, där exportintensiva Västra Götaland känner av starkare effekter av marknaden när konjunkturen svänger.

Efter krisen 2007 har den reala tillväxten i varuexport fått svårt att ta fart. Under 2014 vände dock trenden för den totala varuexporten för både Västra Götaland och Sverige, dock märktes effekterna inte förrän in på 2015 i fordonsindustrin. Under 2016 var Västra Götalands reala tillväxt i fordonsindustrins varuexport nära sex gånger högre än tillväxten för den totala varuexporten i länet. Figur 2 visar real tillväxt i total varuexport och real tillväxt i fordonsindustrins varuexport i Västra Götaland och Sverige från 2009 och framåt.

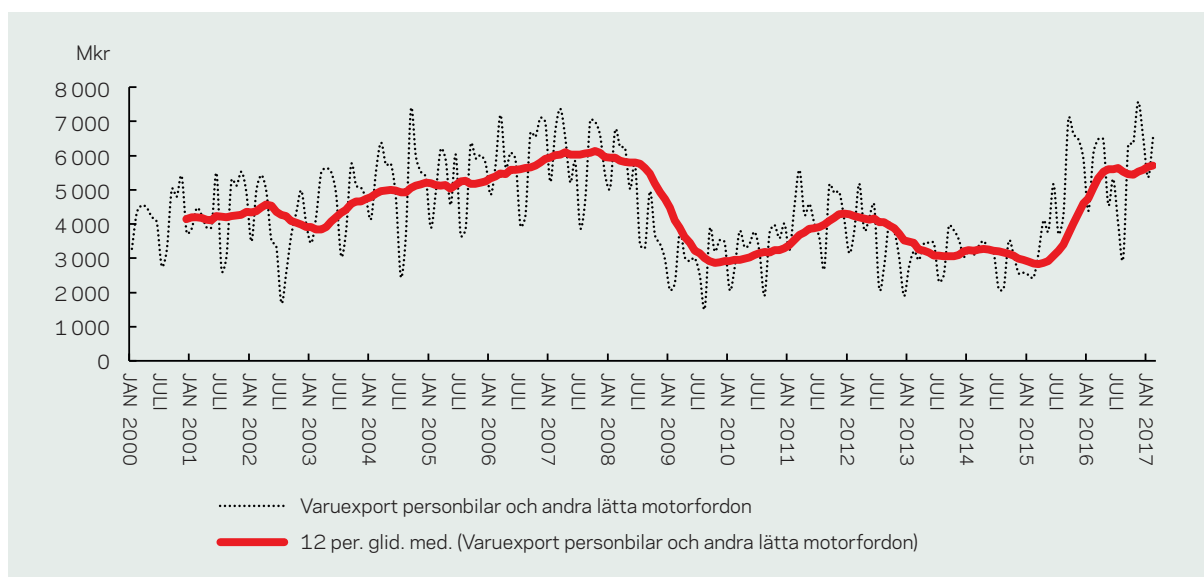
Figur 2. Real tillväxt i fordonsindustrins varuexport och total varuexport, Västra Götaland och Sverige, från 2009 och framåt



Källa: SCB

Den svenska exporten av personbilar, vilken i huvudsak kan härledas från Västra Götaland, minskade kraftigt under finanskrisen men har på senare år återhämtat sig till nivåerna som gällde dessförinnan.

Figur 3. Svensk varuexport (mkr) av "personbilar och andra lätta motorfordon", bortfallsjusterad, efter SPIN2007, per månad från år 2000*



Källa: SCB

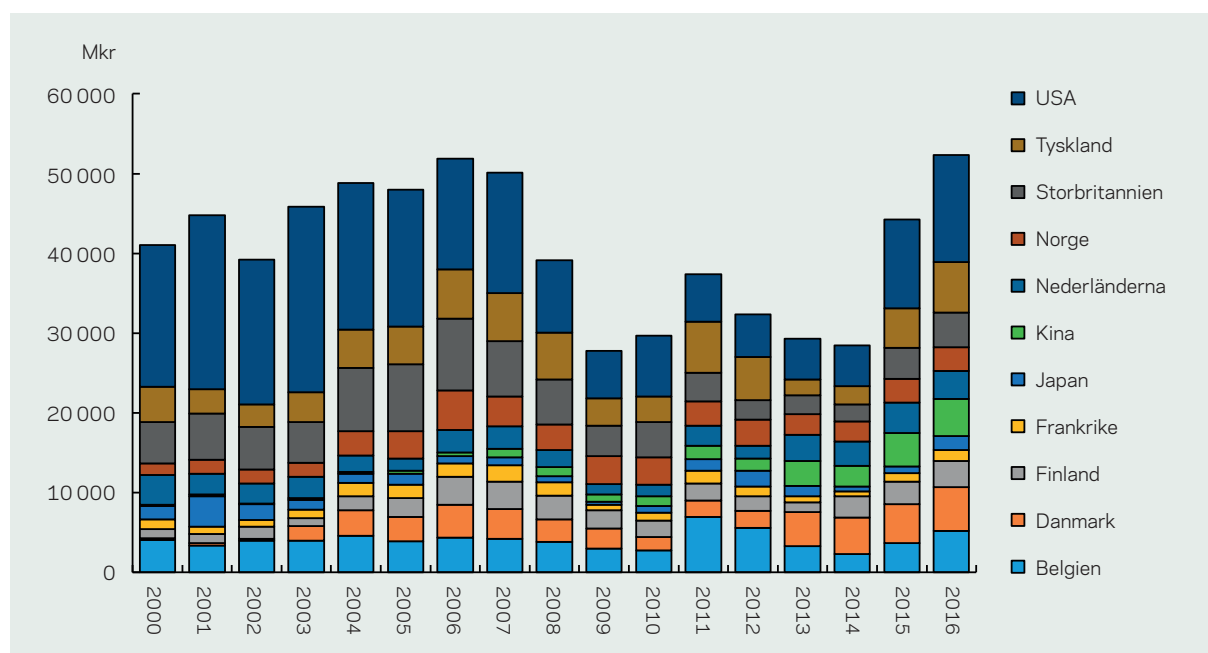
* Statistiken i figuren avser endast export av personbilar, dvs. export av lastbilar ingår ej.

Fordonsindustrin är en av de sektorer i Sverige som utmärks av att vara starkt konjunkturberoende, och beräkningar visar att sysselsättningen följer förändringar i produktionen med en eftersläpning av två till tre kvartal.⁵⁾ Figur 4 visar exporten av personbilar och andra lätta motorfordon från Sverige till våra 11 största handelspartners. Förutom att en återhämtning skett av de aggregerade exportvärdena kan ett antal intressanta observationer göras. För det första kan det konstateras att de tidigare viktigaste handelspartnerna, USA och Storbritannien båda över tid minskat sin betydelse både i absoluta och relativa tal. Trots detta är USA alltjämt vår viktigaste handelspartner när det gäller export av personbilar och svarar för ett exportvärde på över 13 miljarder kronor eller cirka 25 procent av det samlade exportvärdet som de 11 viktigaste handelspartners tillsammans svarar för (vilket motsvarar drygt 52 miljarder kronor).

En annan intressant observation är att Kina seglat upp som en allt viktigare handelspartner sedan 2007. Från att inte finnas med bland de viktigaste handelspartnerna för personbilar under tidigt 2000-tal svarar Kina nu för en betydande del av personbilexporten från Sverige. En ökning som naturligtvis till stor del hänger samman med kinesiska Geelys köp av Volvo Cars 2010. Även Belgiens ökade betydelse den senaste perioden för personbilexporten från Sverige framgår i Figur 4. I Gent, Belgien, finns en av Volvos största fabriker för personbilstillverkning.

5) SCB (2017), "Fordonsindustrin har stor betydelse för Sveriges ekonomi" Fokus på näringsliv och arbetsmarknad 2016, Rapport 2017:1.

Figur 4. Svensk varuexport (mkr) av "personbilar och andra lätta motorfordon" till bestämmelseland, ej bortfallsjusterad, efter SPIN2007, handelspartner och år*

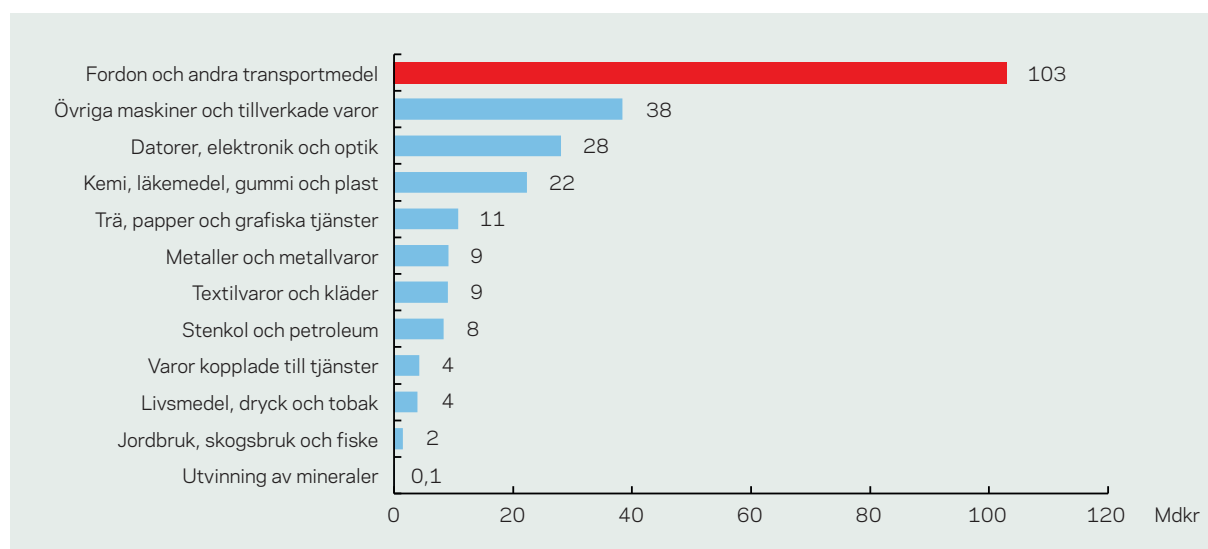


Källa: SCB

* Statistiken i figuren avser endast export av personbilar, dvs. export av lastbilar ingår ej.

Figur 5 bryter ner varuinnehållet som exporteras och importeras efter grovt definierade varugrupper. Drygt 103 miljarder kronor eller 43 procent av länets totala varuexport på 239 miljarder kronor utgörs av produktgruppen "fordon och andra transportmedel". 2016 exporterade Sveriges fordonsindustri för 179 miljarder kronor, vilket innebär att Västra Götalands fordonsindustri utgör 58 procent av Sveriges totala export inom sektorn. "Övriga maskiner och tillverkade varor" samt "datorer, elektronik och optik" är andra respektive tredje största produktgrupperna och har tillsammans 28 procent av länets varuexport. Varuexportvärdet som skapas i Västra Götaland kommer därmed till en större del från kunskapsintensiva varor som lämnar regionen. Framförallt är det länets fordonsindustri som levererar konkurrenskraftiga produkter på den globala marknaden.

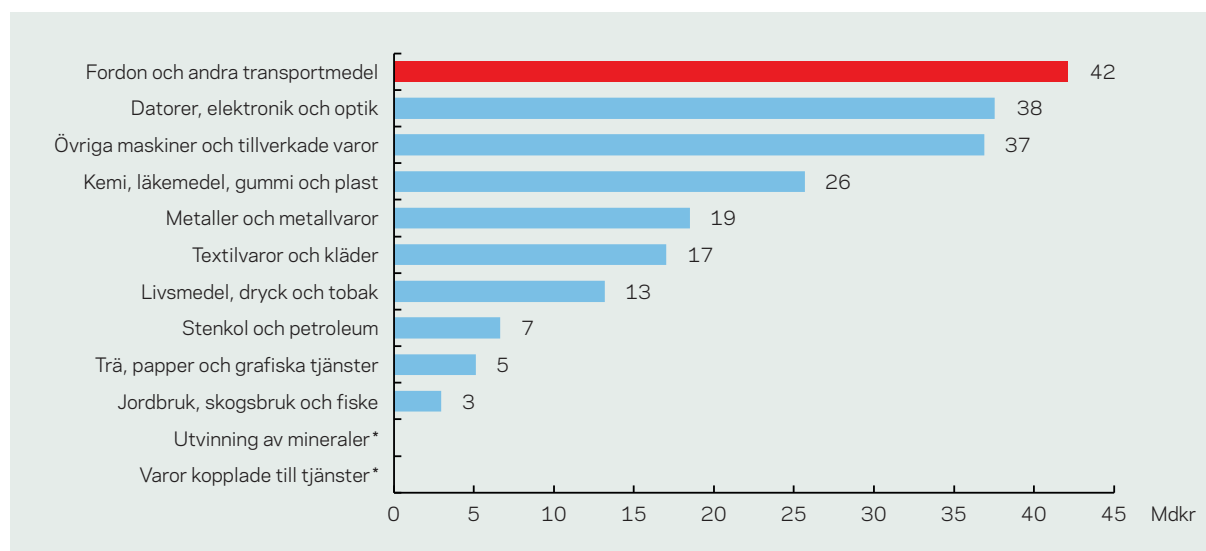
Figur 5. Varuexportvärde (mdkr) efter produktgrupp i Västra Götaland 2016



Källa: SCB

Fordonsindustrin i Västra Götaland är även största importör av varor med 42 miljarder kronor, vilket motsvarar strax under en femtedel av länets totala import på 218 miljarder kronor (se Figur 6). Till skillnad mot varuexporten utgör varuimporten inom fordonsindustrin endast en fjärdedel av Sveriges samlade import inom sektorn. "Datorer, elektronik och optik", följt av "övriga maskiner och tillverkade varor" är länets andra och tredje största sektorer med varuimportvärden runt 37-38 miljarder kronor.

Figur 6. Varuimportvärde (mdkr) efter produktgrupp i Västra Götaland 2016



Källa: SCB

*Varuimporten inom produktgruppen är sekretessbelagd och därmed kan värdet för nettoexporten inte beräknas.

Under 2016 noterade Västra Götaland en positiv nettoexport (dvs. värdet för varuexporten minus värdet för varuimporten) på mer än 20 miljarder kronor. Denna indikator kan vi också analysera för respektive produktgrupp. Om en produktgrupp har en positiv nettoexport innebär det att det produceras mer värdefulla exportvaror inom produktgruppen än vad det importeras för.

Tabell 3 visar att fordonsindustrin utan tvekan är den produktgrupp som genererar störst nettoexport på drygt 61 miljarder kronor. En snabb jämförelse visar att fordonsindustrins storlek på nettoexporten nästan motsvarar den kombinerade exportvärdesumman för "övriga maskiner och tillverkade varor" samt "datorer, elektronik och optik" som är andra och tredje största produktgrupper för Västra Götaland.

Tabell 3. Nettoexportvärde (mdkr) efter produktgrupp i Västra Götaland 2016

PRODUKTGRUPP	Nettoexport
Fordon och andra transportmedel	61
Trä, papper och grafiska tjänster	6
Stenkol och petroleum	2
Övriga maskiner och tillverkade varor	2
Jordbruk, skogsbruk och fiske	-1
Kemi, läkemedel, gummi och plast	-3
Textilvaror och kläder	-8
Livsmedel, dryck och tobak	-9
Metaller och metallvaror	-9
Datorer, elektronik och optik	-9
Utvinning av mineraler*	NA
Varor kopplade till tjänster*	NA
VÄSTRA GÖTALAND TOTALT	20

Källa: SCB

* Varuimporten inom produktgruppen är sekretessbelagd och därmed kan värdet för nettoexporten inte beräknas.

Sammanfattningsvis kan vi säga att fordonsindustrin spelar en mycket viktig roll för den internationella handeln med varor från och till Västra Götaland. Fordonsindustrins konkurrenskraftiga varor innehåller inte bara högt försäljningsvärde utanför Sveriges gränser, utan också ett högt kunskapsinnehåll som kräver unika kompetenser inom sektorn.

3. FORDONSINDUSTRINS STRUKTUR, YRKEN OCH UTBILDNING

Detta stycke består av tre huvudsakliga delar där den första delen skildrar fordonsindustrins struktur efter specialiseringsgrad och företagsstruktur. Andra delen analyserar de yrken som förekommer bland sysselsatta i fordonsindustrin i Västra Götaland, medan den sista delen tittar närmare på utbildningsgraden. Statistiken som används i analysen omfattar perioden 2007-2015. Underlaget för statistiken som redovisas här baseras på uppgifter från både SCB och Vinnova. Sammantaget kan materialet delas upp i tre olika källor enligt Box 1.

Viktigt att notera är att i SCBs statistik, som endast avser SNI 29, är den totala sysselsättningssiffran inom fordonsindustrin i Västra Götaland drygt 31 000 personer i cirka 150 fordonsföretag. I Vinnovas kartläggning av fordonsföretag i Västra Götaland ingår även ett femtiotal konsultföretag vilket ger en total sysselsättningssiffra på drygt 40 000 personer i cirka 200 fordonsföretag.

Eftersom data från SCB, Vinnova och Vinnova* inte baseras på exakt samma population av företag, bör läsaren vara uppmärksam på att det därav är problematiskt att jämföra data från dessa olika källor med varandra.

Box 1. Beskrivning av datakällor

1. SCB (denna datakälla betecknas som "SCB")

Fordonsindustrin definierats utifrån SNI-koder där företagsverksamhet hänförs till en eller flera näringsgrenar. Dessa koder anses representera fordonsindustrin i stora drag. Nedanstående SNI-koder har använts med tillhörande omskrivningar inom parentes (). Dessa omskrivningar har använts genomgående i rapporten för att underlätta för läsaren.

29.101 Personbilsindustri, kompletta fordon (Personbilsindustri)

29.102 Tillverkning av lastbilar och andra tunga motorfordon (Lastbilsindustri)

29.200 Industri för karosserier för motorfordon; industri för släpfordon och påhängsvagnar (Karosserier)

29.310 Industri för elektrisk och elektronisk utrustning för motorfordon (Elektrisk/Elektronisk utrustning)

29.320 Industri för andra delar och tillbehör till motorfordon (Tillbehör motorfordon)

2. SCB och Vinnova (denna datakälla betecknas som "SCB och Vinnova")

Eftersom SNI-koder kan uppfattas som ett trubbigt mått för att identifiera en industrisektor har även en population baserad på Vinnovas branschanalys av fordonsindustrin använts i delar av rapporten. Detta urval har högre kvalité än mer generell statistik då data baseras på företag som efter en individuell granskning av experter inom området har bedömts bedriva utveckling och tillverkning av fordon och fordonskomponenter i Sverige. Som vi skall se skiljer sig fordonsindustrins storlek betydligt beroende på vilken definition som används.

3. SCB och Vinnova* (denna datakälla betecknas som "SCB och Vinnova*")

För att ge mer pålitlig information om de sysselsatta, har en kärna ur Vinnovas företagspopulation identifierats. Detta precisa urval (Vinnova*) med företag har legat till grund för detaljerad data om utbildning, ålder osv. och används huvudsakligen i stycken där utbildningsstrukturen belyses. Här delas fordonsindustrin in i följande delbranscher:

Kompletta fordon – FoU, sammansättning, slutprovning, försäljning, leverans, service m.m.

På de stora fordonstillverkarnas huvudorter inkluderas oftast även flera av de nedanstående teknologiområden i det kompletta fordonet som till exempel karosseri, elektronik osv.

Karosseri och chassi – Kaross, dörrar, fönster, tank, hjul, hjulupphängning, bromsar, hydraulik m.m.

Framdrivning – Motor, motorstyrning, transmission, avgassystem, kylsystem, katalysatorer, hybridteknik m.m.

Inredning – Stolar, klädsel, paneler, skum och ämnen, säkerhetsbälten, airbags m.m.

Elektronik/IT – Elsystem, kommunikation, lampor, batteri, klimatanläggning, telematik m.m.

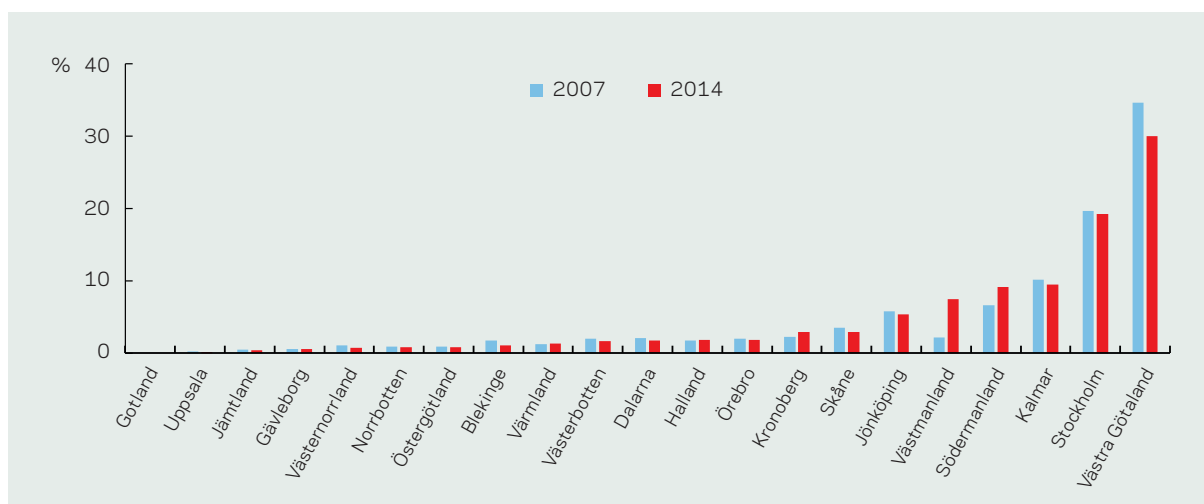
Komponenter, råmaterial och ämnen – Detaljer och ämnen råmaterial och bearbetade komponenter av stål, aluminium, plast, kompositer m.m.

Teknikkonsulter – Konsult och tjänsteverksamhet inom fordons- och produktutvecklingsmetodik.

3.1 Fordonsindustrins struktur

Fordonsindustrin i Sverige sysselsatte år 2014 cirka 134 000 personer. Av dessa var drygt 40 000 personer sysselsatta i Västra Götaland fördelat på cirka 200 företag, vilket utgör en andel på 30 procent utav den totala sysselsättningen inom industrin i Sverige 2014.⁶⁾ Västra Götaland är i och med detta det län i Sverige som har den överlägset största sysselsättningen inom fordonsindustrin. Stora delar av industrin i Västra Götaland är koncentrerad till Göteborg och Skövde.

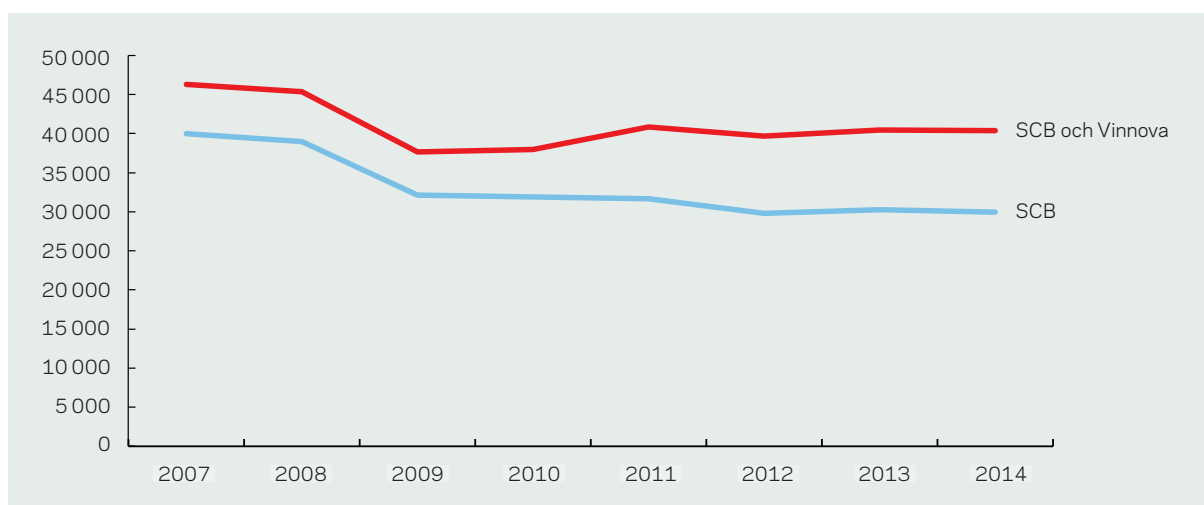
Figur 7. Andel sysselsatta inom fordonsindustrin, per län och i Sverige 2007 och 2014



Källa: SCB och Vinnova

Fordonsindustrin utmärks som starkt konjunkturberoende och är en av de branscher i Sverige som påverkas allra mest vid en konjunkturförändring. Fordonsindustrin korrelerar alltså starkt med konjunkturutvecklingen, vilket innebär att en konjunkturedgång påverkar fordonsindustrin starkt negativt och vice versa. Exempelvis tappade fordonsindustrin många sysselsatta under senaste finanskrisen när BNP sjönk och produktionen minskade till historiskt låga nivåer.⁷⁾

Figur 8. Fordonsindustrins sysselsättningsutveckling i Västra Götaland mellan 2007- 2015



Källa: SCB och Vinnova

6) Notera att andelen är 50 procent om endast direkt anställda inom SNI 29 avses, dvs. om källan är SCB. När konsultföretagen läggs till SNI 29 i datakällan SCB och Vinnova minskar denna andel till 30 procent.

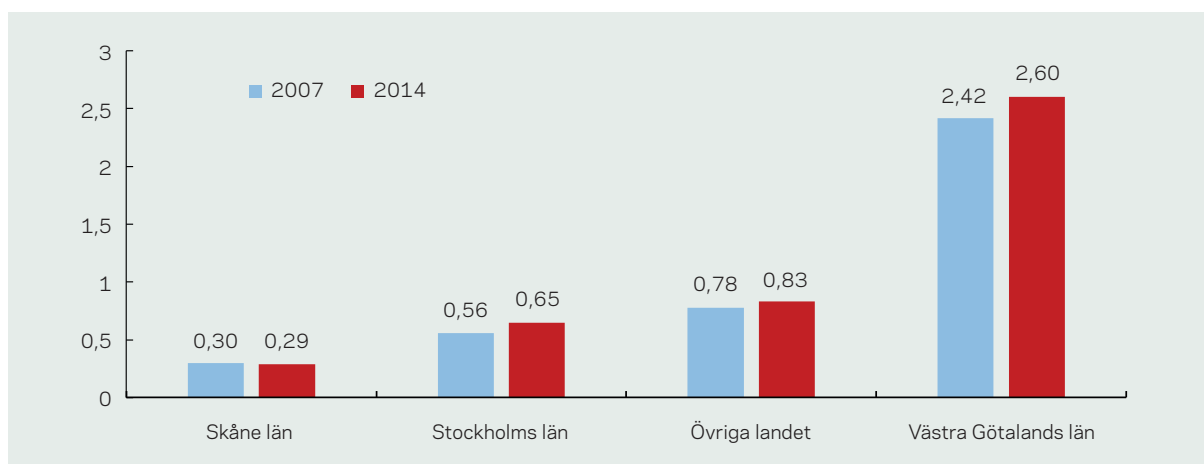
7) SCB, rapport 2017:1. Fokus på näringsliv och arbetsmarknad 2016.

Sysselsättningsutvecklingen för fordonsindustrin i Västra Götaland har under de senaste åren legat ganska stabilt kring cirka 40 000 sysselsatta (SCB och Vinnova). År 2007 låg dock sysselsättningen inom fordonsindustrin på ett "all time high" med över 46 000 sysselsatta, men i och med finanskrisen 2008–2009 upplevde industrin en kraftig nedgång i antal sysselsatta med nästan 13 procent under denna period. Värt att notera är att Saab gick i konkurs 2011 vilket påverkade antal sysselsatta negativt.

Specialiseringsgrad

Specialiseringsgraden beskriver sektorns/industrins andel av den totala sysselsättningen i regionen jämfört med motsvarande andel på nationell nivå. Om andelen är större i regionen än riket kan man säga att regionen är specialiserad inom industrin. Vid värden större än 1 anses industrin vara specialiserad, medan värden mindre än 1 relateras till en industri som ej anses vara specialiserad. I Västra Götalands fall finns en tydlig specialisering inom fordonsindustrin (se Figur 9).

Figur 9. Fordonsindustrins andel av total sysselsättning (specialiseringsgrad), per storstadslän och Sverige 2007 och 2014

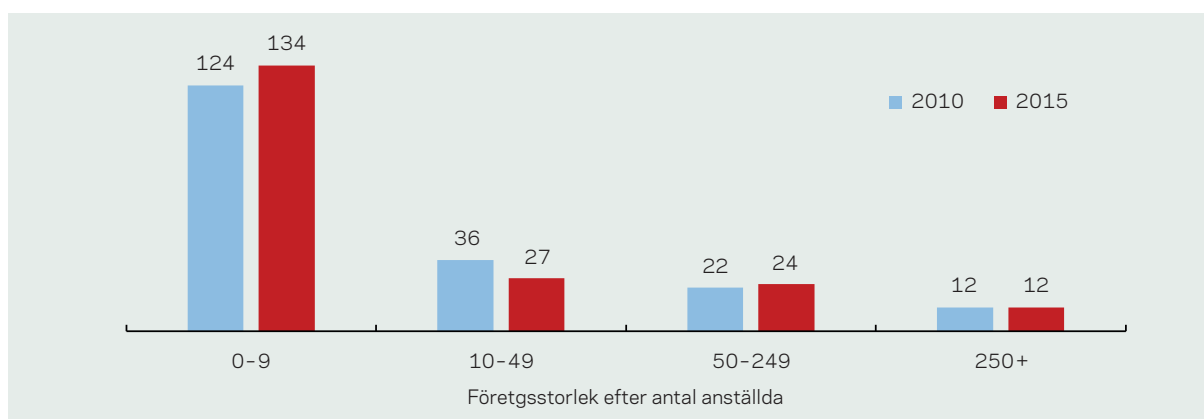


Källa: SCB

Företagsstruktur

Majoriteten av företagen inom fordonsindustrin i Västra Götaland, cirka 68 procent är mindre företag med upp till 9 anställda. 14 procent har mellan 10–49 anställda och 12 procent har mellan 50–249 anställda. Resterande 6 procent består av större företag med 250 eller fler anställda. Antal företag i fordonsindustrin har legat ganska konstant över perioden 2010–2015 (se Figur 10).

Figur 10. Antal företag i fordonsindustrin i Västra Götaland, per företagsstorlek 2010 och 2015

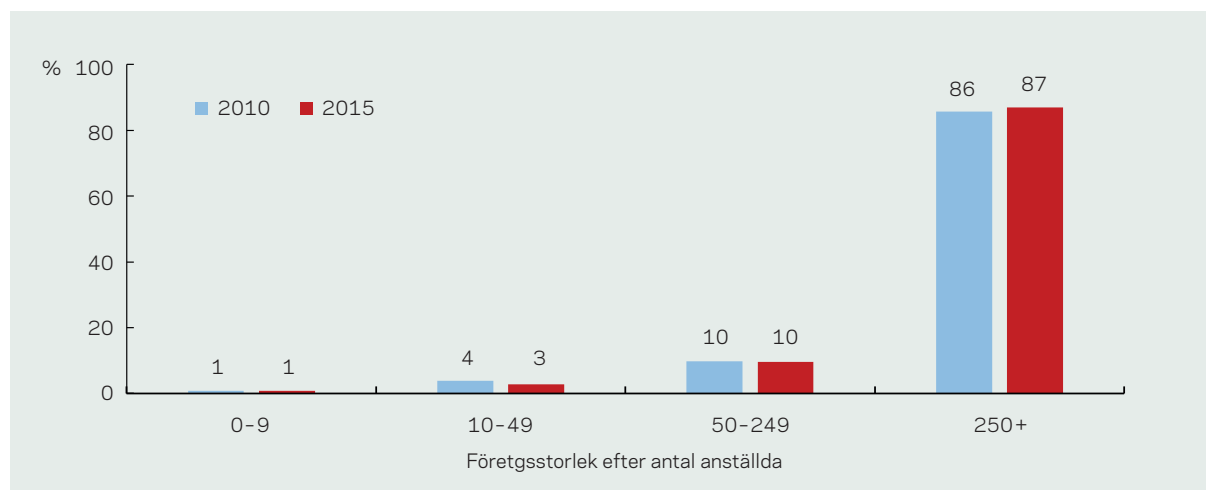


Källa: SCB

Undersöker vi däremot andelen sysselsatta per företagsstorlek (se Figur 11) finner vi att de mindre företagen (upp till 9 anställda) sysselsätter cirka 1 procent av de anställda inom industrin (2015). Emellertid ser vi hur industrin fullständigt domineras av de 12 företag som har 250 eller fler anställda. 87 procent av de anställda inom fordonsindustrin i Västra Götaland arbetade under 2015 i någon av dessa storföretag. En liknande fördelning mellan företagsstorlekarna sågs även 2007.

Fordonsindustrin i Västra Götaland domineras därmed i väldigt stor utsträckning av större företag, med en betydligt lägre andel anställda inom industrins mindre företag än hur företagsstrukturen generellt sett ser ut i Sverige.⁸⁾

Figur 11. Andel sysselsatta i fordonsindustrin i Västra Götaland, per företagsstorlek 2010 och 2015



Källa: SCB

Figur 12 visar Västra Götalands sysselsättningsandel av Sverige år 2014 inom delbranscherna "personbilsindustri", "lastbilsindustri", "elektrisk och elektronisk utrustning", "tillbehör motorfordon", samt "karosserier".

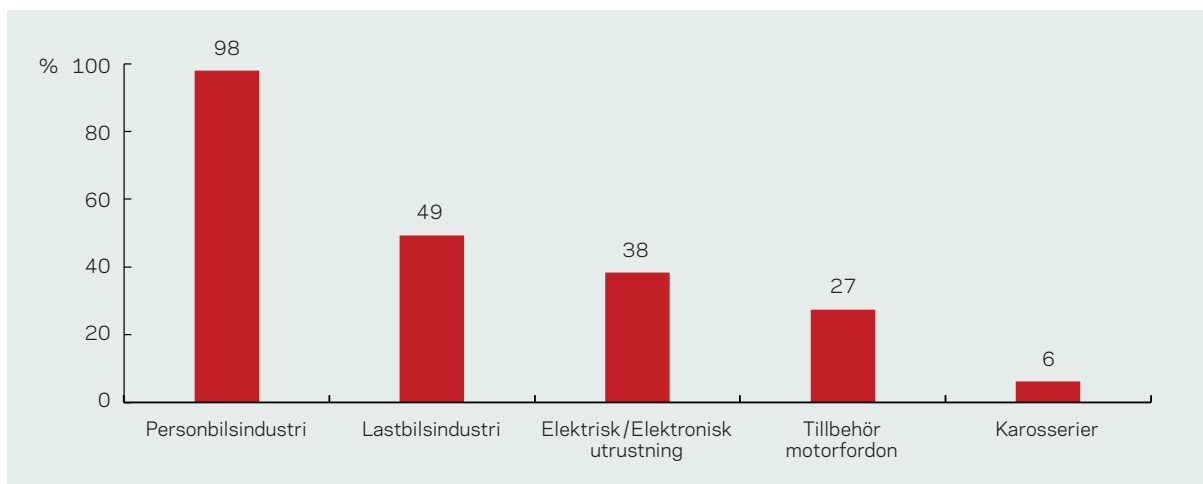
Västra Götaland präglas av en extremt hög specialisering inom personbilsindustrin (kompletta fordon) där man står för 98 procent av den totala sysselsättningen inom näringsgrenen i Sverige. Denna andel bestod av cirka 14 000 anställda personer under 2014 varav en klar majoritet kan hänföras till Volvo Personvagnar.

Inom lastbilsindustrin (inklusive andra tunga motorfordon) utgör Västra Götaland nära hälften (49 procent) av den totala sysselsättningen inom näringsgrenen (drygt 10 000 anställda). 46 procent av den totala andelen i landet hänförs till Stockholms län där Scania i Södertälje får antas utgöra en betydande majoritet av cirka 9 900 personer som var sysselsatta inom Lastbilsindustrin i Stockholms län under 2014.

Inom både elektrisk och elektronisk utrustning samt tillbehör till motorfordon står Västra Götaland för en betydande sysselsättningsandel på 38 procent respektive 27 procent av totalt antal sysselsatta inom respektive delbransch. Inom karosserier utgör Västra Götalands andel av totalt antal sysselsatta i delbranschen endast 6 procent.

8) Statistiska centralbyråns (SCB) Företagsregister.

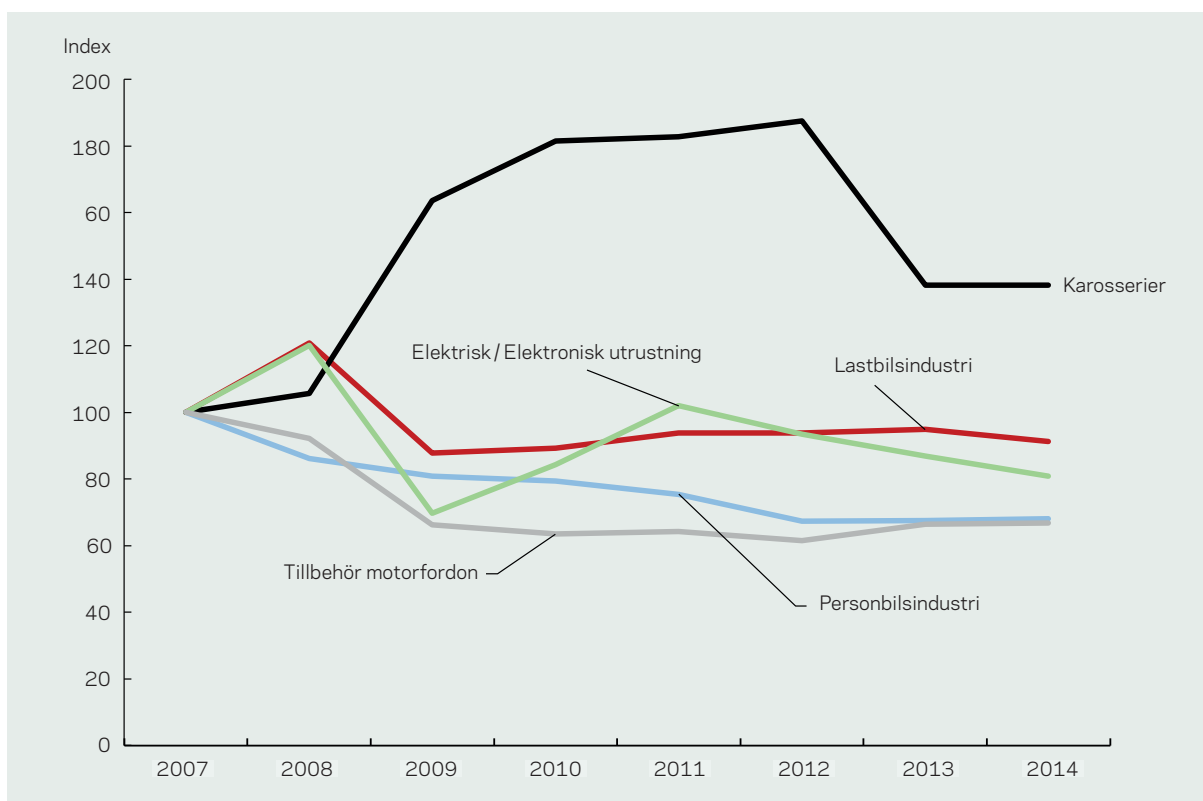
Figur 12. Västra Götalands andel av fordonsindustrin i Sverige, per delbransch 2014



Källa: SCB

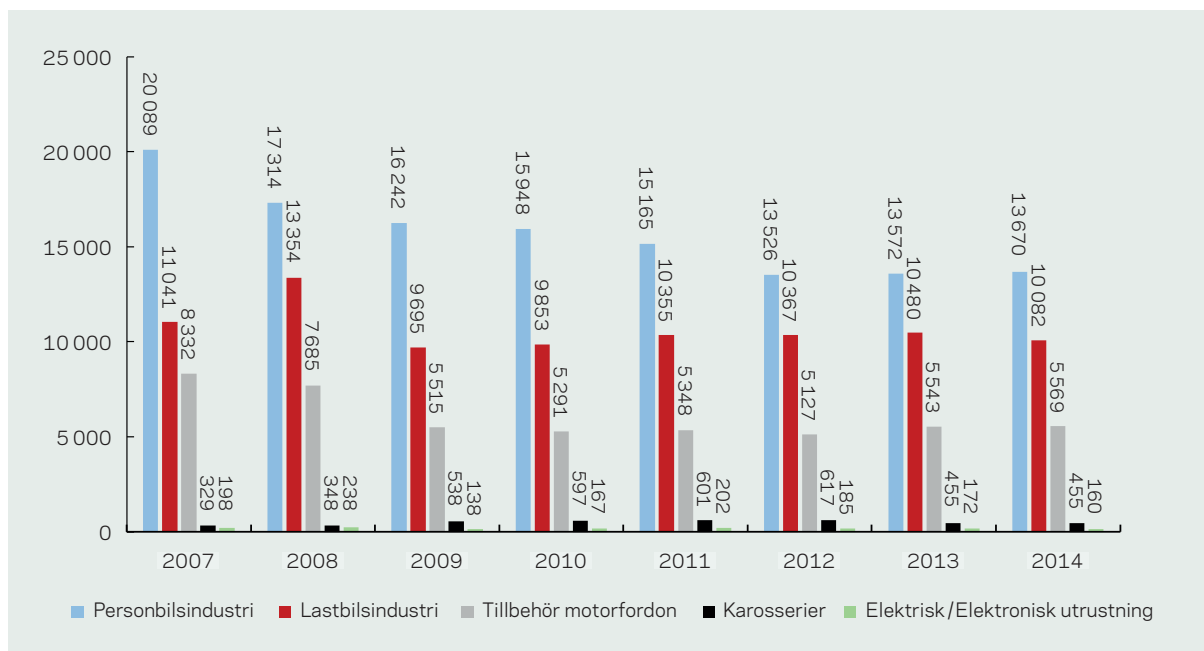
Totalt sett har antalet sysselsatta inom fordonsindustrin enligt datakällorna SCB, samt SCB och Vinnova minskat sedan 2007. Undersöker vi utvecklingen per delbransch under denna period finner vi att samtliga delbranscher förutom karosserier har minskat i sysselsättning (se Figur 13 och Figur 14). Denna bransch har tvärtom ökat i sysselsättning men har relativt få anställda i relation till de övriga delbranscherna. Branschens ökning med dryga 100 anställda får därmed en liten effekt på den totala sysselsättningsutvecklingen i länet.

Figur 13. Indexerad förändring per delbransch i Västra Götaland 2007-2014, index 2007 = 100



Källa: SCB

Figur 14. Förändring i antal sysselsatta per delbransch i Västra Götaland 2007-2014



Källa: SCB

3.2 Sysselsättningsstruktur

Ur ett kompetensförsörjningsperspektiv så innebär den demografiska utvecklingen inom industrin många utmaningar. Åldersstrukturen hos de anställda inom industrin kommer att påverka fortsatta anställningsbehov oavsett industrins/branschens utveckling.

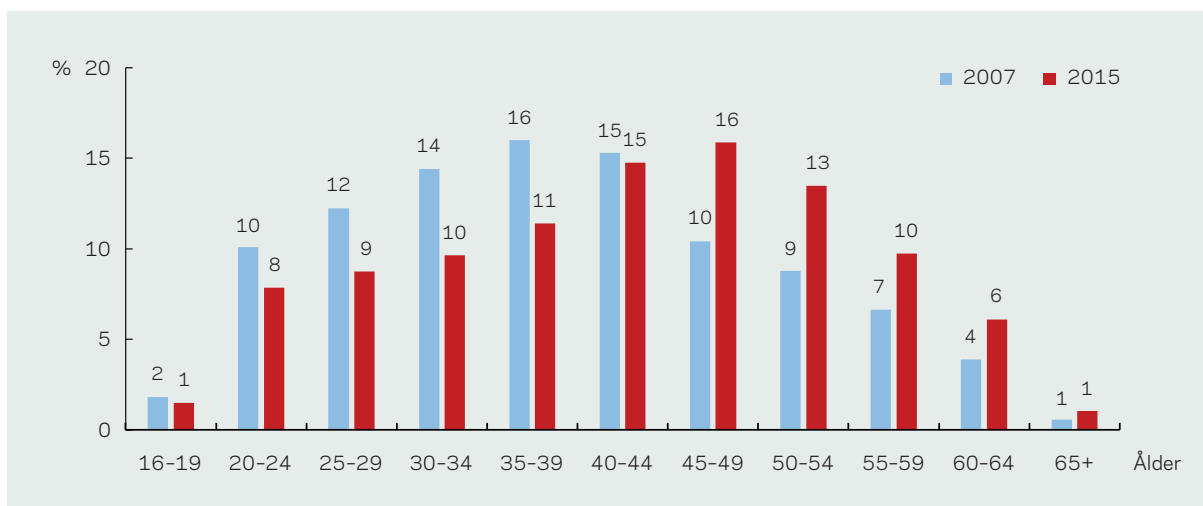
Åldersstruktur

Vid en jämförelse av åldersfördelningen för de anställda inom fordonsindustrin i Västra Götaland mellan år 2007 och 2015 så framkommer det att de anställda i mycket större utsträckning återfinns i de äldre åldrarna under 2015. Att det har skett en föråldring utav de anställda inom fordonsindustrin kan förklaras med att personalen har blivit mer välutbildad, vilket i många fall innebär ett senare inträde på arbetsmarknaden. Denna observation förklarar dock inte föråldringen helt och hållet varav det behövs ytterligare detaljer för en fullständig förklaring.

Ur ett kompetensförsörjningsperspektiv är det även av stor vikt att ta åldersstrukturens förhållande till andel pensionsavgångar i beaktning. Under 2015 var 17 procent av de sysselsatta 55 år eller äldre (se Figur 15). Ett rimligt antagande är att dessa personer kommer behöva ersättas inom cirka 10 år. Denna andel är dock i jämförelse med andra industrier inte särskilt uppseendeväckande då andelen äldre är likvärdig och i många fall till och med mindre än motsvarande andel hos andra industrier i landet.⁹⁾ Den lägre andelen sysselsatta bland de yngre ålderskategorierna under 2015 indikerar att påfyllning med yngre arbetskraft har varit trög vilket får anses vara oroväckande inför framtida pensionsavgångar.

9) Statistik från respektive arbetsgivarorganisation; Svenskt Näringsliv, Sveriges Kommuner och landsting samt Arbetsgivarverket (avser år 2014).

Figur 15. Åldersstruktur bland anställda inom fordonsindustrin i Västra Götaland, 2007 och 2015



Källa: SCB och Vinnova*

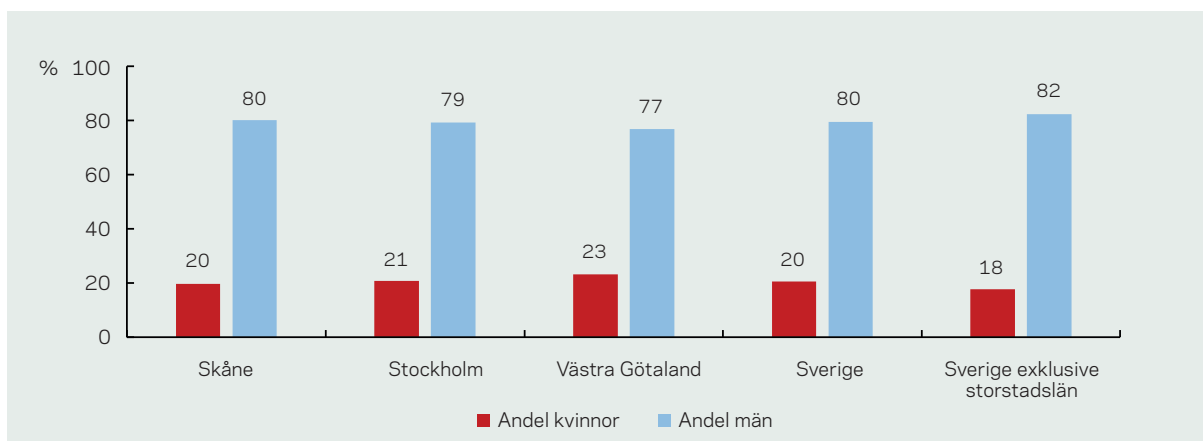
Fördelning kvinnor och män

Betydligt fler män än kvinnor är sysselsatta i fordonsindustrin. I Västra Götaland är 23 procent av de sysselsatta inom fordonsindustrin kvinnor, vilket är drygt 2 procentenheter högre än genomsnittet för Sverige. Figur 16 visar dessutom att andelen kvinnor inom fordonsindustrin i Västra Götaland är högre än i Skåne, Stockholm och Sverige exklusive storstadslänet.

Idag studerar 59 procent kvinnor och 41 procent män på en högre utbildningsinstitution. Generellt visar betygen att kvinnor presterar bättre än män. Sett till Chalmers och KTH är situationen däremot annorlunda då nära 70 procent av studenterna är män. Den låga andelen kvinnor på både Chalmers och KTH kan på sikt hämma industrins rekryteringar av kompetent arbetskraft. De tekniska utbildningarna har här en stor utmaning i att attrahera fler kvinnor att söka programmen.

Tittar vi på behörigheter i yngre åldrar ser vi att skillnaderna börjar redan i grundskolan där 87 procent av kvinnorna och 85 procent av männen går ut 9:an med behörighet att söka till gymnasiet. I gymnasiet ökar skillnaderna då 75 procent av kvinnorna och enbart 58 procent av männen går ut med behörighet att söka till högskolan. Den nutida utvecklingen visar att kvinnor i högre utsträckning får behörighet till både gymnasiet och högskolan. Fordonsindustrin kan därmed gå miste om en stor del av kompetensen i och med det låga intresset som idag finns för tekniska utbildningar bland kvinnor.

Figur 16. Andel kvinnor och män inom fordonsindustrin 2014

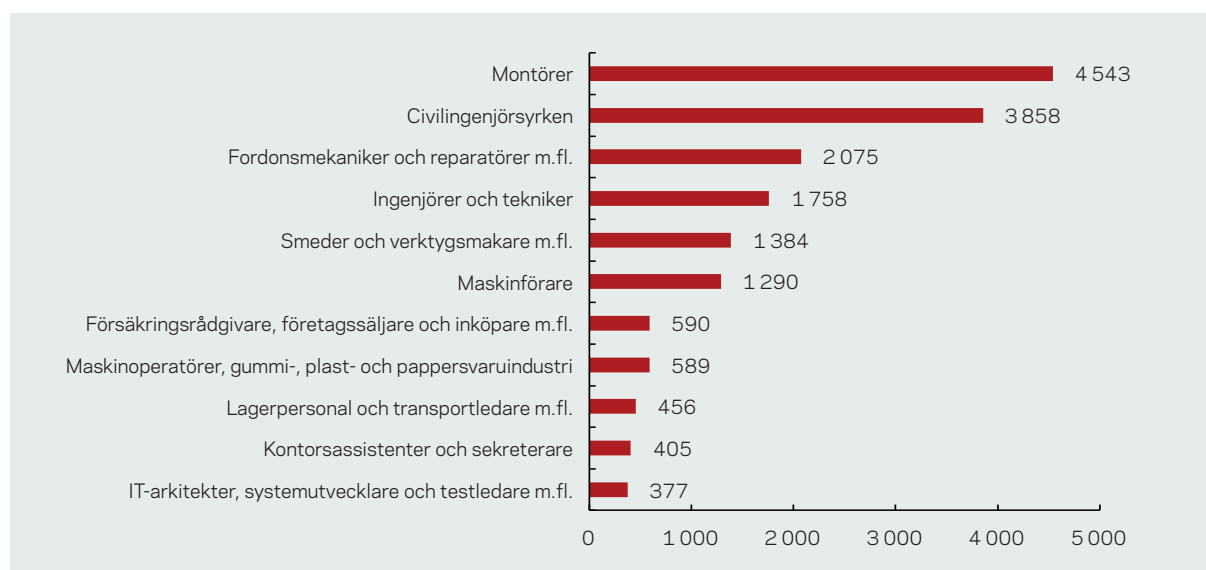


Källa: SCB

Yrkesstruktur

Fordonsindustrin i Västra Götaland domineras utav yrkesgrupperna "montörer" och "civilingenjörer". Inom dessa två yrkesgrupper arbetar närmare 8 500 personer (se Figur 17). Då SCB förändrat sin yrkeskategorisering sedan 2007, blir det problematiskt att jämföra yrkesstrukturen över tid. Uppskattningsvis har dock antalet civilingenjörer ökat medan antalet montörer har legat ganska konstant över denna tidsperiod. Denna uppskattning är dock väldigt osäker då yrkeskategorin för civilingenjörer var definierad på ett annorlunda sätt 2007. Det är även rimligt att anta att en hel del sysselsatta med civilingenjörsutbildning återfinns i några av de andra yrkeskategorierna, bland annat inom kategorin "ingenjörer och tekniker".

Figur 17. De vanligaste yrkeskategorierna inom fordonsindustrin i Västra Götaland, 2015



Källa: SCB och Vinnova*

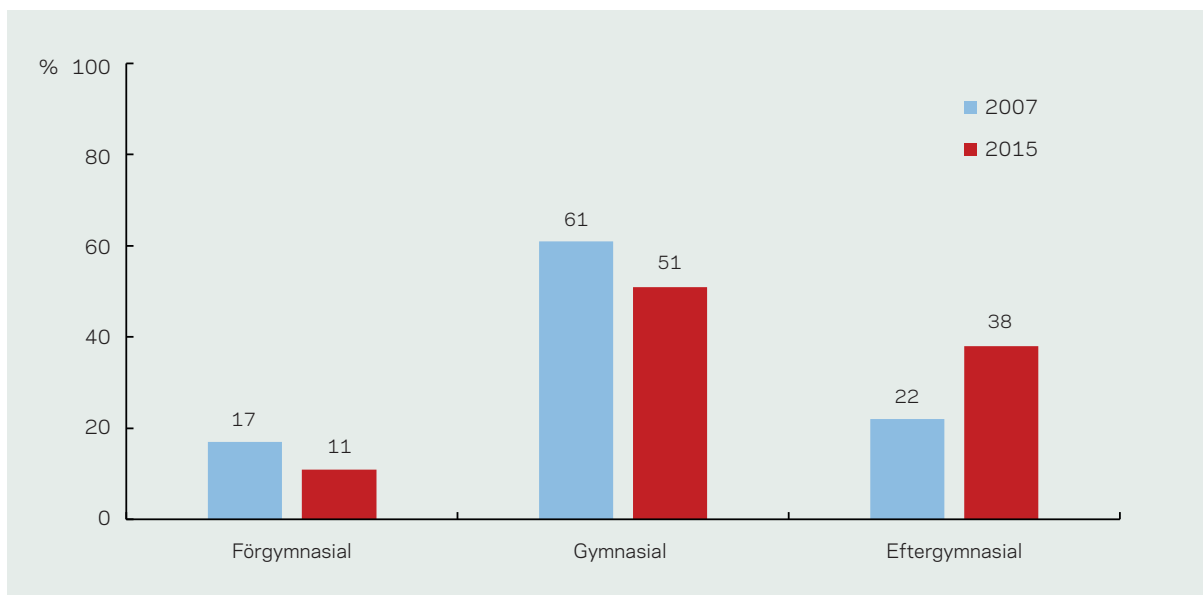
3.3 Utbildningsstruktur

Följande avsnitt berör hur utbildningssammansättningen inom fordonsindustrin i Västra Götaland har utvecklats mellan åren 2007-2015. Syftet är att ge en bild av hur industrins kompetensbehov har utvecklats under åren samt ge en fingervisning på vilken utveckling som är att förvänta de kommande åren. Gymnasial utbildning förutsätter förgymnasial utbildning och eftergymnasial utbildning förutsätter gymnasial utbildning.

Under antagandet att matchningen på arbetsmarknaden fungerar så leder en ökad efterfrågan på en särskild kompetens till att fler personer med samma kompetens gradvis anställs. Det kan visserligen förekomma situationer när industrin söker en viss typ av kompetens utan att lyckas med rekryteringen, vilket i sin tur innebär att de anställda inom sådant kompetensområde minskar eller förblir oförändrat, detta till trots att efterfrågan tycks vara hög.

Utbildningsnivån hos de sysselsatta inom fordonsindustrin varierar. Det är dock synligt hur andelen sysselsatta med eftergymnasial utbildning i Västra Götaland har ökat från 22 procent år 2007 till 38 procent år 2015 (se Figur 18). Denna förändring i utbildningsnivå kan förklaras av att de som lämnat sektorn huvudsakligen varit de med lägre utbildning samt hur merparten av industrins tillskott av arbetskraft har utgjorts utav personer med högskoleutbildning. Ett annat scenario kan vara att befintlig arbetskraft vidareutbildat sig och på detta sätt bidragit till att höja kompetensnivån inom fordonsindustrin i Västra Götaland.

Figur 18. Utbildningsnivå inom Fordonsindustrin Västra Götaland 2007–2015



Källa: SCB och Vinnova*

Det stålbad som fordonsindustrin genomgick i och med finanskrisen gjorde att fordonsindustrins generella utbildningsstruktur höjdes. Detta innebar att anställda med enbart förgymnasial utbildning drabbades hårdare av uppsägningar än de resterande anställda med högre utbildningar.¹⁰⁾

Vid en jämförelse av utbildningsnivån inom fordonsindustrin i Västra Götaland med hur det ser ut nationellt för fordonsindustrin kan man urskilja en utveckling där fordonsindustrin i Västra Götaland består av mer högutbildad arbetskraft än i resterande landet under 2015 (se Tabell 4). Detta var inte fallet 2007 då utbildningsnivån var likartad, vilket indikerar att fordonsindustrin i Västra Götaland sedan dess har upplevt en högre höjning av utbildningsstrukturen än i resterande landet där utbildningsstrukturen också höjts generellt under denna period.

Tabell 4. Utbildningsnivå inom fordonsindustrin i Västra Götaland och Sverige, 2007

UTBILDNINGSNIVÅ	Västra Götaland		Sverige	
	2007	2015	2007	2015
Förgymnasial	17%	11%	18%	12%
Gymnasial	61%	51%	60%	56%
Eftergymnasial	22%	38%	22%	32%
TOTALT	100%	100%	100%	100%

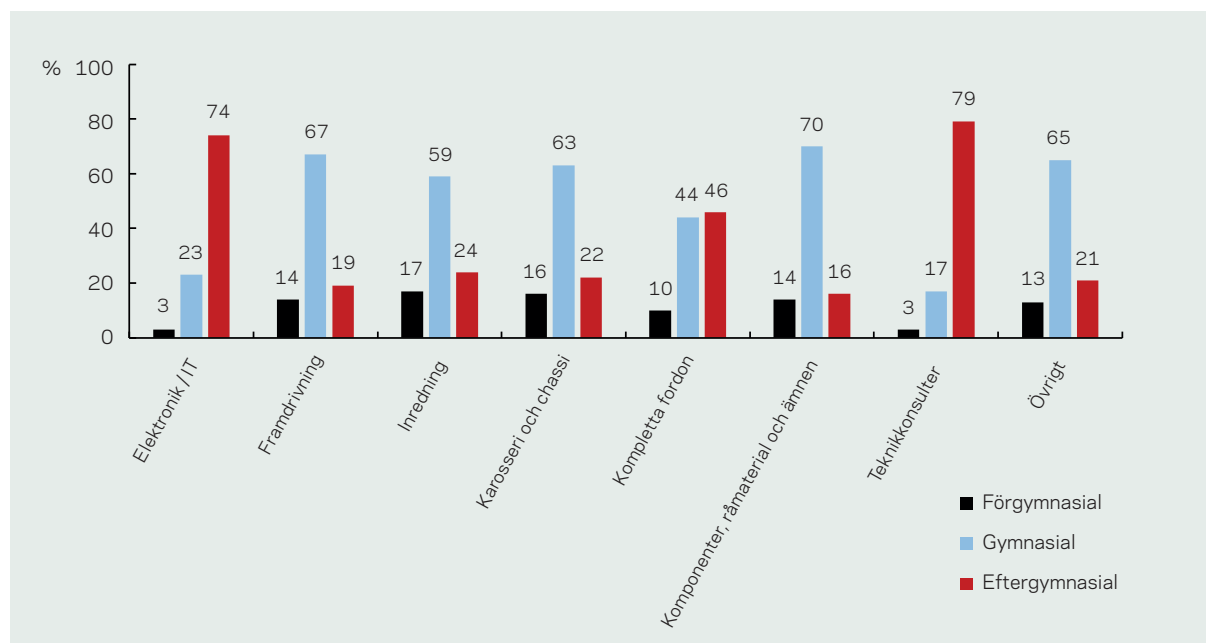
Källa: SCB och Vinnova*

10) SCB, rapport 2017:1. Fokus på näringsliv och arbetsmarknad 2016.

Kompetensstrukturen inom fordonsindustrin i Västra Götaland indikerar en utbildningsnivå som stigit över tid. Därför är det av vikt att ta reda på mer specifikt vilka utbildningar som efterfrågas inom industrin samt vilka eventuella skillnader det kan tänkas finnas mellan de olika delbranscherna.

Inom delbranschen "elektronik/IT" samt "teknikkonsulter" återfinns den arbetskraft med högst andel eftergymnasialt utbildade, 74 procent respektive 79 procent (se Figur 19). Hos de delbranscher som generellt sätt kan beskrivas som klassiska underleverantörer exempelvis "framdrivning", "inredning", "karosseri och chassi" samt "komponenter, råmaterial och ämnen" återfinns betydligt färre med en eftergymnasial utbildning där majoriteten av de anställda endast har en förgymnasial eller gymnasial utbildning.

Figur 19. Utbildningsnivå (andel) inom fordonsindustrin i Västra Götaland, per delbransch 2015



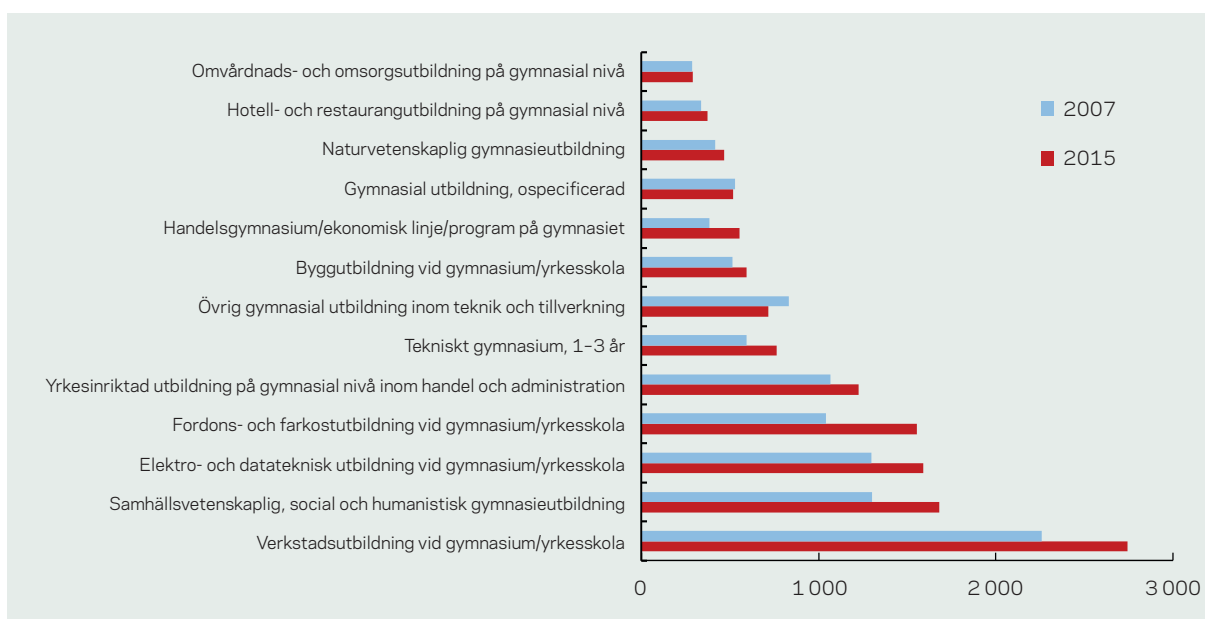
Källa: SCB och Vinnova*

Vid en mer detaljerad analys av utbildningsstrukturen undersöks de sysselsattas gymnasiala utbildningsbakgrund samt eftergymnasiala bakgrund ytterligare. För att göra det någorlunda överskådligt har endast de 13 största kategorierna redovisats (se Figur 20 och Figur 21).

Den vanligaste gymnasiala utbildningsbakgrunden (Figur 20) för de sysselsatta inom fordonsindustrin i Västra Götaland är en "gymnasial verkstadsutbildning" följt av en "samhällsvetenskaplig, social och humanistisk gymnasieutbildning".

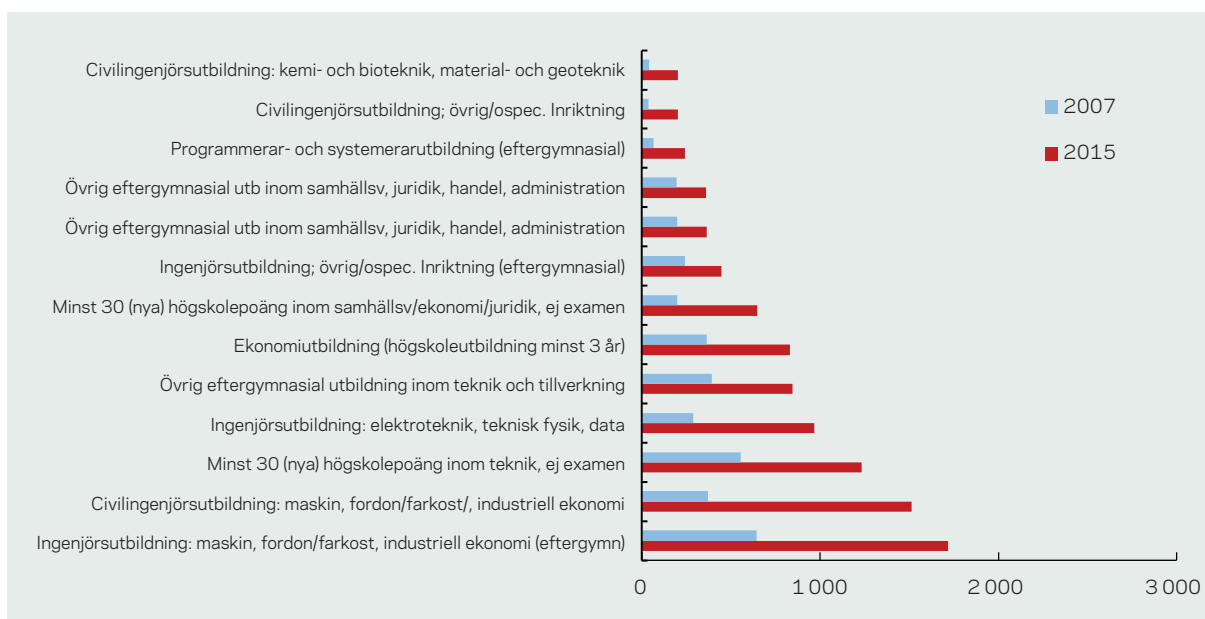
Bland de eftergymnasialt utbildade personerna (Figur 21) inom fordonsindustrin i Västra Götaland, har en kraftig andel någon typ av civilingenjörsutbildning där en civilingenjörsutbildning eller ingenjörsutbildning inom "maskin, fordon/farkost, industriell ekonomi" är vanligast förekommande. Bland eftergymnasiala utbildningar som "programmerar- och systemvetarrutbildning" har efterfrågan sedan 2007 ökat markant. Även om efterfrågan tycks ha ökat inom de flesta utbildningsgrupperna så återspeglas den största ökningen hos denna typ av utbildningar.

Figur 20. Sysselsatta inom fordonsindustrin i Västra Götaland, gymnasial utbildningsbakgrund 2007-2015



Källa: SCB och Vinnova*

Figur 21. Sysselsatta inom fordonsindustrin i Västra Götaland, eftergymnasial utbildningsbakgrund 2007-2015



Källa: SCB och Vinnova*

Bakgrund

Bland de anställda inom fordonsindustrin i Västra Götaland utgör en klar majoritet personer med svensk bakgrund. Denna andel var år 2015 76 procent medan andelen personer med utländsk bakgrund samma år låg på 24 procent.

Andelen med utländsk bakgrund i Västra Götalands fordonsindustri är högre än vad andelen förvärvsarbetande personer med utländsk bakgrund uppgår till totalt i landet (cirka 14 procent¹¹⁾), vilket gör att fordonsindustrin kan ses som en sektor med en hög andel personer med utländsk bakgrund. Sedan 2007 har andelen med svensk respektive utländsk bakgrund i princip varit oförändrad. Tabell 5 visar de indelningar som gjorts för att tolka de förvärvsarbetandes bakgrund utifrån svensk och utländsk bakgrund.¹²⁾

Tabell 5. Indelning av förvärvsarbetande utifrån bakgrund

Personer med utländsk bakgrund	Personer med svensk bakgrund
Utrikes födda: Inrikes födda med två utrikes födda föräldrar.	Inrikes födda: En inrikes och en utrikes född förälder. Två inrikes födda föräldrar.

Källa: SCB

3.4 Sammanfattning

Fordonsindustrin i Västra Götaland sysselsatte år 2014 drygt 40 000 personer i Västra Götaland fördelat på cirka 200 företag. Räknar vi endast SNI 29 (dvs. exklusive konsultföretag) är antalet sysselsatta inom sektorn drygt 31 000 personer på cirka 150 företag. Västra Götaland karakteriseras av en hög specialisering inom fordonsindustrin jämfört med andra län och står totalt sätt för 30 procent (exklusive konsultföretag är andelen 50 procent) utav den totala sysselsättningen inom industrin i landet vilket innebär att man är det län som sysselsätter flest i hela landet inom industrin.

Fordonsindustrins konjunkturberoende är något som återspeglas även i Västra Götaland då man under finanskrisen fick se ett sysselsättningstapp på närmare 13 procent.

Majoriteten av företagen inom fordonsindustrin i Västra Götaland är mindre företag men de 12 största företagen sysselsätter å andra sidan 87 procent av de anställda inom fordonsindustrin. Åldersfördelningen för fordonsindustrin i Västra Götaland har sedan 2007 föråldrats och under 2015 var fler än 17 procent av de sysselsatta 55 år eller äldre. En klar majoritet är män (77 procent) och här finns stora utmaningar i att öka intresset för fordonsindustrin bland kvinnor.

Utbildningsnivån hos de sysselsatta inom fordonsindustrin i regionen varierar. Det är dock synligt hur utbildningsnivån inom industrin i Västra Götaland har höjts de senaste åren. Denna förändring kan förklaras av hur merparten av industrins tillskott av arbetskraft har utgjorts utav personer med högskoleutbildning samtidigt som de anställda med enbart förgymnasial utbildning drabbades hårdare av uppsägningar än de resterande anställda med högre utbildningar i samband med finanskrisen. Det kan också komma till följd av att befintlig personal vidareutbildat sig och på så sätt höjer kunskapsnivån inom Västra Götalands fordonsindustri. Inom delbranscherna "elektronik/IT" och "teknikkonsulter" återfinns den arbetskraft med högst andel eftergymnasialt utbildade.

11) SCB, Sysselsättningsprognos 2013.

12) SCB, MIS, Personer med utländsk bakgrund, Riktlinjer för redovisning i statistiken.

De fyra utbildningsgrupper som andelsmässigt ökat sin närvaro mest inom fordonsindustrin i Västra Götaland återges i Tabell 6.

Tabell 6.

Gymnasiala utbildningar	Eftergymnasiala utbildningar
Fordons- och farkostutbildning vid gymnasium eller yrkesskola.	Civilingenjörsutbildning; övrig / ospecificerad inriktning.
Handelsgymnasium, ekonomisk linje eller program på gymnasiet.	Civilingenjörsutbildning: kemi- och bioteknik, material- och geoteknik.
Tekniskt gymnasium, 1-3 år.	Civilingenjörsutbildning: maskin, fordon, farkost, industriell ekonomi.
Samhällsvetenskaplig, social och humanistisk gymnasieutbildning.	Programmerar- och systemerarutbildning.

Källa: SCB

4. FORDONSINDUSTRINS NULÄGESBILD I VÄSTRA GÖTALAND

Transportsektorn återspeglar den ekonomiska utvecklingen, eftersom alla produkter som handlas behöver på ett eller annat sätt transporteras. Effektiv infrastruktur och ett välfungerande transportsystem ger människor tillgång till marknader, sysselsättning och bättre livskvalitet. Dessutom är bra infrastruktur en indikator på ett ekonomiskt utvecklat samhälle.¹³⁾

Fordonsindustrin ses ofta som en nyckelsektor i starka ekonomier (t.ex. USA och Tyskland). Även om storleken på fordonsindustrin är relativt liten, har den stor betydelse för ekonomin som helhet då den har kopplingar till nästan alla andra sektorer som utgör ekonomins helhet.

Den nationella inkomstnivån är viktig faktor för fordonsindustrin eftersom den i de flesta länder har visat sig ha en positiv korrelation med bilförsäljning.¹⁴⁾ Sambandet mellan BNP-tillväxt och bilförsäljning kan förklaras med faktumet att ekonomier med hög tillväxttakt kräver bättre och snabbare transportmedel, vilket innebär att fler fordon tillverkas och säljs och på så sätt ökar både sysselsättning och inkomster. Detta samband lockar fler investeringar och bilindustrin gynnas av konjunkturcykeln.

Den ekonomiska aktiviteten inom fordonsindustrin går i linje med konjunkturcykeln. Alla aktiviteter som stöder ekonomisk expansion har direkt positiv påverkan på fordonsindustrin. Enligt Global Auto Rapport ökade den globala personbilsförsäljningen för företag i Västeuropa med 7 procent i juli 2016 jämfört med samma period året innan. Denna ökning rotar sig i en starkare arbetsmarknad med minskad arbetslöshet och förbättrade finansiella förutsättningar. Å andra sidan, kan inflation, ökad arbetslöshet, sämre kapitaltillförsel och konjunkturedgångar på viktiga marknader ha en negativ effekt på både bilförsäljning och tillverkning av fordon i stort.

Under konjunkturmätningen våren 2017 gav fordonsindustrin i Västra Götaland klara indikationer på en välmående sektor (se Figur 22). Konjunkturindex för fordonsindustrin i Västra Götaland uppgick till 81. Tittar vi istället på konjunkturläget i Göteborgsregionen framgår konjunkturläget som är starkare då konjunkturindex stannar på 90 (intervallet för normal konjunktur går mellan -15 och +15, medan det råder högkonjunktur inom intervallet 40 och 100).

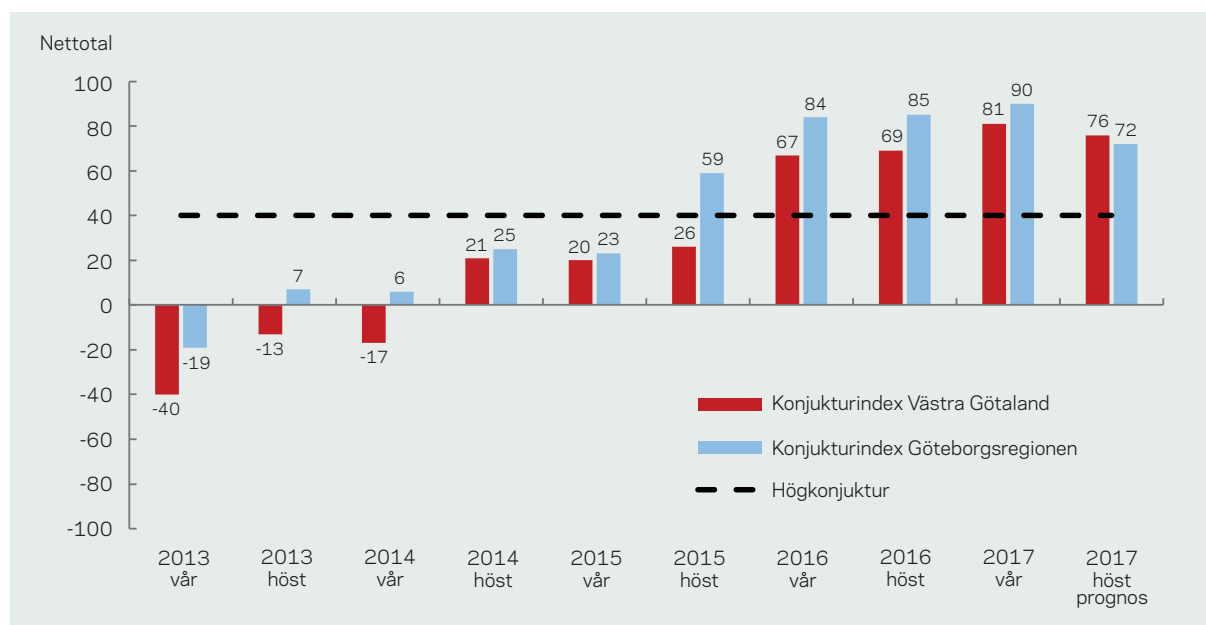
Den främsta anledningen till fordonsindustrins framgång i Västra Götaland kan härledas till en större orderingång från utlandet. Den ökade efterfrågan från utlandet har gjort att takten ökat ytterligare och en klar majoritet av företagen eldar på för fullt i produktionen. Sedan hösten 2015 har regionens fordonsindustri, framförallt inom Göteborgsregionen, haft ett starkt konjunkturläge med god orderingång. Det starka läget inom sektorn har även bidragit starkt till en ökad sysselsättning i Västra Götaland. Enligt de fordonsföretag som varit del av undersökningen planeras nya rekryteringar framåt hösten 2017 dock till en något nedskruvad takt. Detta framgår också av att fordonsindustrins prognos för hösten 2017 fortsatt kommer att ligga på en indexnivå som är klart över gränsen för högkonjunktur.

En utmaning som dock uppdagas i de senaste konjunkturmätningarna rör kompetensförsörjningen inom fordonsindustrin. Här menar fordonsföretagen att brist på kompetent arbetskraft kan bli det främsta hindret för att ytterligare kunna öka produktionen.

13) <https://www.nap.edu/read/10404/chapter/5>

14) <http://iosrjournals.org/iosr-jbm/papers/vol2-issue1/D0211521.pdf>

Figur 22. Konjunkturindex* för fordonsindustrin i Västra Götaland och Göteborgsregionen, vår och höst från år 2013



Källa: Västra Götalandsregionen och SCB

* Indexförklaring: 40 till 100: högkonjunktur
 16 till 39: starkare än normal konjunktur
 -15 till 15: normal konjunktur
 -16 till -39: svagare än normal konjunktur
 -40 till -100: lågkonjunktur

4.1 Fordonsindustrins kunskapsutveckling - nuläge och framåt

Fordonsindustrin har en allt mer ökande komplexitet när det gäller tillväxt och innovation, vilket förändrar profilen på de kunskaper som behövs för att tillverka bilar. Denna förändring leder till en brist i den kompetens som krävs av arbetskraften för att få biltillverkarna att växa ytterligare. Företagen behöver i nuläget nya funktioner som går utöver de traditionella för att vinna konkurrensfördelar på den globala marknaden. För att behålla sin plats på marknaden, måste företagen vara i framkant när det gäller de nya trender som uppstår inom bilindustrin. Globalisering och konsumenternas förändrade preferenser gällande fordonets utformning, ökar utmaningen ytterligare.

I Europa och globalt tvingar lagarna tillverkarna att avsevärt minska koldioxidutsläppen från sina fordon. Enligt Europakommissionen svarar personbilar för cirka 12 procent av EUs totala utsläpp av koldioxid. Enligt EU mål ska det genomsnittliga utsläppet för alla nya personbilar som säljs inom EU minska från 130 gram koldioxid per kilometer och personbil till 95 gram fram till 2020.¹⁵⁾ I Sverige släpptes i genomsnitt 127 gram koldioxid ut per nyregistrerad personbil år 2015.¹⁶⁾ För att nå utsläppsmålet fram till år 2020, kan fordonstillverkare fokusera på en rad åtgärder. Bland annat kan fordonens drivlina göras mer effektiv, mer lättviktsmaterial kan användas i slutprodukten samt att elektrifiera fordonen.

15) http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars/index_en.htm

16) <http://www.trafikverket.se/om-oss/var-verksamhet/sa-har-jobbar-vi-med/miljo-och-halsa/klimat/klimatbarometer/>

Elektrifiering

Den elektriska fordonsmarknaden är fortfarande i ett relativt tidigt utvecklingskede, men framöver förväntas elektrifieringen att förändra industrier och samhällen över hela världen. År 2010 utgjorde kostnaden för elektroniska komponenter i personbilar cirka 30 procent av den totala produktionskostnaden och förväntas växa till 40 procent eller mer framåt i tiden.¹⁷⁾ Elektrifiering av bilar leder till att nya arbetstillfällen skapas inom fordonsindustrin, men den kommer också leda till minskat antal jobb inom fossil industri¹⁸⁾ och rörliga komponentdelar. Bland annat kommer elektrifieringstrenden leda till en strukturomvandling för både underleverantörer och eftermarknad. Att fler komponenter blir elektrifierade innebär mindre slitage då fordonen kommer ha färre rörliga delar. Som en konsekvens kommer detta leda till en minskad intjäning på eftermarknaden, men samtidigt skapas det utrymme för en ny typ av leverantörer som kommer få en ökad betydelse för fordonsindustrin, både vad gäller batteriteknik och elmotorer.

Autonoma fordon

Självkörande fordon förväntas att vara en riktigt omvälvande trend i fordonsindustrin. Juridiska restriktioner, prissättning, och säkerhetsfrågor är bara några av de hinder som uppstår nu för tillverkarna. Implementeringen av autonoma fordon är ytterligare beroende av infrastruktur som kräver dialog och samarbete mellan tillverkarna och den offentliga sektorn.¹⁹⁾ Idag sker utvecklingen av autonom teknik i mycket snabb takt och redan år 2020 förväntas vissa fordonstillverkare ha självkörande fordon tillgängliga.²⁰⁾ Enligt tidigare analyser, kommer de flesta effekterna som minskad trafik med rätt styrmedel, parkering, trängsel, ökad säkerhet, vägkapacitet, energibesparing och minskade föroreningar, endast vara betydande när autonoma fordon blivit vanligare och mer prisvärda. Förmodligen kommer denna utveckling skådas redan 2030 och vara fullt implementerad till år 2060.

Additiv tillverkning

Additiv tillverkning innebär att fler tillverkningsprocesser kan programmeras, vilket innebär att komponentproduktionen kan automatiseras genom till exempel 3D-printning. Därmed kan företag genom additiv tillverkning producera komponenter med färre konstruktionsbegränsningar jämfört med de mer traditionella tillverkningsprocesserna. Detta teknikkifte innebär en ökad flexibilitet för företagen och kan bli en mycket viktig egenskap för tillverkning av produkter med anpassade funktioner. Bland annat kan förbättrade funktioner (såsom integrerade elektriska ledningar, lägre vikt och komplexa delar) anpassas i snabbare takt, vilket inte är möjligt genom traditionella produktionsprocesser. Därmed kan företagen producera produkter som ligger närmare kundens behov. 3D-printning kan i detta fall också bli en konkurrensfördel i och med den ökade möjligheten att skapa komplex produkter till lägre kostnader.

När tekniken mognat kan företaget med stor sannolikhet nå konkurrensfördelar på marknaden. Ytterligare positiva effekter som kan utvinnas av additiv tillverkning är att produkternas kvalitet ökar tack vare att framställningen blir enklare men också av att prototypstening kan ske i snabbare takt före massproduktion äger rum. För leverantören upplevs en snabbare produktion av slutprodukten och den totala ledtiden från leverantör till slutkund blir kortare. Additiv tillverkning ger även möjlighet att minska spillmaterial från produktion, samt att producera "on-demand" och på plats vilket på sikt kan minska lagerkostnaderna.²¹⁾

17) <http://www.statista.com/statistics/277931/automotive-electronics-cost-as-a-share-of-total-car-cost-worldwide/>

18) http://www.iedconline.org/clientuploads/Downloads/edrp/IEDC_Electric_Vehicle_Industry.pdf

19) https://www.lta.gov.sg/taacademy/doc/J14Nov_p12Rodoulis_AVcities.pdf

20) <http://www.nissanusa.com/blog/autonomous-drive-car>

21) https://www.ems-usa.com/tech-papers/dup_3d-opportunity-auto-industry.pdf

Lättviktsmaterial

Användningen av lättviktsmaterial blir allt viktigare inom många branscher, bland annat inom luftfartsindustrin, vindkraft och fordonsindustrin. Användningen av lätta material och hur detta lättviktsmaterial integreras i produkters design förväntas växa framöver.

För fordonsindustrin kommer andelen lättviktsmaterial som används i produktionen mer än fördubblas under de kommande 20 åren. Enligt McKinsey uppskattas andelen lättviktsmaterial år 2030 utgöra 67 procent av totalt material, vilket kan jämföras med 29 procent år 2010.²²⁾ Utvecklingen av lättviktsmaterial står dock inför betydande utmaningar, men de enorma förändringar som kommer ske i material-sammansättningen kan också innebära stora möjligheter för de viktigaste mottagarna som återfinns bland fordonsleverantörer och inom maskinindustrin. Det enorma kostnadsgapet mellan kolfiber och aluminium som vi ser på marknaden idag förväntas krympa framåt, vilket kommer till en följd av att billigare produktionsprocesser utvecklas.

Delningsekonomier

Ett ökat antal personbilar globalt och i Sverige betyder en ökande efterfrågan på parkeringsplatser. Forskning visar att personbilar står parkerade 96 procent av tiden.²³⁾ För att minska påfrestningar på parkeringsstockar är delningsekonomier och bilpooler nödvändiga lösningar.

Denna utveckling sker i tre faser: I) genom hyrbilar, II) genom bilpooler och i framtiden III) genom bilpooler med självkörande bilar. Idag är personbilsindustrin i process om att gifta ihop fas I) och II). I fas III) kommer vi även se helt nya fordonstyper och mobilitetskoncept, där inredning och funktion förändrats, liksom nya affärsmodeller och tjänster tagits plats. Här sker en inbrytning både från internetbolag, men också från de traditionella fordonsbolagen. Som ett komplement till kollektivtrafiken, kommer delningsekonomier genom bilpooler att öka effektiviteten av hur en personbil kan användas, samtidigt som ökad efterfrågan på parkeringsplatser mattas av något. Den ökade effektiviteten genom bättre utnyttjande av fordon sänker kostnaderna, vilket resulterar i billigare transporter. I en rapport från ABI Research förutspås att nära 400 miljoner människor kommer att använda sig av bilpooler till år 2030.²⁴⁾ Framförallt anses bilpooler vara lämpliga för städer med hög densitet men också för små städer med dålig kollektivtrafik.

Robotiserade produktionsprocesser

Enligt International Federation of Robotics har mer än 200 000 industrirobotar världen över installerats under 2014, vilket är en ökning med 15 procent jämfört med år 2013.²⁵⁾ De huvudsakliga drivkrafterna för den ökade efterfrågan på robotteknik kommer framförallt från fordonsindustrin då forskning visar att det är inom denna industri som både produktivitet och löner ökar.²⁶⁾

Införandet av robotiserade produktionsprocesser inom tillverkning kan möta konsumenternas efterfrågan på produkter med kortare livscykler och mer flexibilitet, vilket erbjuder en större variation av befintliga produkter. Fler robotiserade produktionsprocesser kan även innebära att företagen minskar andelen av tillverkning som sker via outsourcing. Tidigare studier visar att robotiserade produktionsprocesser inte har någon signifikant effekt på den totala sysselsättningen på lång sikt, men de tenderar att tränga ut lågkvalificerad arbetskraft och i mindre utsträckning medelkvalificerad arbetskraft. Dock ökar behovet av arbetstillfällen relaterade till att programmera, kontrollera och reparera den robotiserade tekniken.

22) Lightweight - Heavy impact: www.mckinsey.com

23) http://www.racfoundation.org/assets/rac_foundation/content/downloadables/spaced_out-bates_leibling-jul12.pdf

24) <https://www.abiresearch.com/press/new-car-sharing-economy-disrupts-automotive-indust/>

25) http://www.kellyservices.us/US/Business-Services/Industry-Verticals/The-Effects-of-Increased-Automation-on-the-Automotive-Workforce/#V81qMv_r2po

26) "Robots at Work", London School of Economics.

5. KVALITATIV STUDIE

5.1 Inledning

Den kvalitativa undersökningen utgjordes av semistrukturerade intervjuer med 24 företag. Intervjuerna byggde främst på intervjupersonernas spontana svar på öppna frågor, men kompletterades med mer detaljerade frågor i slutet på intervjun om dessa inte besvarats tidigare. Vi utgick från ett frågeformulär, som finns presenterat i Bilaga 2.

Inför intervjuerna hade våra kontaktpersoner fått en kort introduktion om syftet samt att samtalet skulle kretsa kring följande frågeställningar:

Nulägesanalys, kort och lång sikt

- Vilka teknikområden och nya tjänster är viktiga i nuläget och i framtiden vad gäller kompetensförsörjning?
- Vilken typ av erfarenhet/bakgrund behöver personer ha inom prioriterat viktiga områden?
- Vilka kompetenser upplevs lätt resp. svårt att rekrytera idag?
- Vilka är de tre största utmaningarna/hindren för er när det gäller att rekrytera kompetent personal?
- Hur agerar ni för att lösa kompetensförsörjningen?
- Hur viktig är tillgången på kompetens lokalt och regionalt för beslut att vara verksam i regionen?

Samverkan kring kompetensfrågor

- Finns det någon form av samarbete med andra parter kring kompetensförsörjning idag? I så fall hur?
- Finns intresse att medverka i någon ny form av samverkan kring kompetensförsörjning, och hur skulle i så fall den vara utformad?

Box 2. Metodbeskrivning

Djupintervjuer genomfördes under februari till april 2017 med utvalda och tillgängliga företag. Gensvaret var gott och av de 34 utvalda företagen deltog 24. Sammanlagt deltog 30 personer med varierande positioner i företagen. Hos de mindre talade vi oftast med VD och/eller HR-ansvariga. I vissa fall deltog även tekniskt ansvariga och produktionschefer. Av de företag som inte ingick valde fem att avböja medverkan och övriga gav inte någon respons, trots påstötningar i telefonsvarare, via telefonister och genom e-post. Av de deltagande företagen klassades 9 som stora (≥ 250 anställda), 10 medelstora (50–249 anställda) och 5 små (10–49 anställda). Fordonskomponentgruppen (FKG) med bara enstaka anställda ingick, men de svarade generellt för sina medlemsföretag. Likaså forskningsinstitutet RISE Viktoria, som också talade om den generella utvecklingen i branschen snarare än sina egna behov. Företagen är utvalda ur kategorierna kompletta fordon, karosseri och chassi, framdrivning, inredning, elektronik och IT, samt konsulttjänster. De är verksamma i Västsverige: i Göteborgsregionen, Fyrbodals, Skaraborg och Sjuhärad. En förteckning på de deltagande företagen, kontaktpersoner och huvudsakliga arbetsområden finns i Bilaga 1.

Hos de två största företagen delade vi upp intervjuerna till att omfatta produktutveckling respektive produktion i separata intervjuer. Ett par företag hade dessutom nyligen gjort en egen kartläggning, som vi kunde ta del av under den intervjun. Varje intervju varade upp till en timme och utfördes i de flesta fall via telefon, men fem intervjuer gjordes på plats hos företagen.

5.2 Resultat av intervjuundersökningen

Här presenteras vad som framkommit under de intervjuer vi genomfört och baseras helt på svaren från intervjupersonerna. Vissa synpunkter och trender diskuterades av de flesta av de intervjuade, medan andra nämndes av något färre och vissa endast flyktigt och i förbigående. Det är också värt att hålla i minnet att stort fokus lades på förändringar i kompetensstrukturen och att kompetenser som alltid varit viktiga för företagen fick en mer undanskymd plats i samtalen, därmed inte sagt att de har tappat väsentligt i betydelse.

Hur upplever företagen att branschen utvecklas?

Fordonsbranschen upplever just nu en god utveckling och har hög produktionstakt. Många planerar för ganska omfattande anställningar inom den närmaste tiden, eller så har man nyligen anställt åtskilliga både inom produktutveckling och i produktion. Sammanlagt har bolagen vi intervjuat vuxit med tusentals personer de senaste åren och det fortsatta uttryckta behovet handlar om åtskilliga hundra personer inom produktion och produktutveckling för den västsvenska fordonsindustrin. Även konsultbranschen upplever hög efterfrågan från företagen. En annan trend är att Kina har seglat upp som en mycket stor, växande och viktig marknad för flera av företagen under senare år.

Trender i fordonsindustrin:

- Autonoma och självkörande fordon
- Uppkopplade fordon och system
- Elektrifiering
- Produktionsteknisk utveckling
- Minskat beroende av fossila bränslen

Slutligen pågår flera ganska omvälvande trender på teknikutveckling och på hur fordon kommer att fungera i samhället på längre sikt. Sex trender som kan urskiljas är:

Uppkopplade fordon:

Fordon blir allt mer datoriserade med kommunicerande system i fordonen. Vidare är kommunikation mellan fordonen och omgivande samhället en trend som nämns frekvent. Nya kommunikationsteknologier, 5G, "Internet of things" och avancerad databehandling ("big data") etc. kommer att kunna leverera nya tjänster och hjälpa företag förstå och implementera utökade kunderbjudanden, att ständigt förbättra logistikupplägg m.m. Nya aktörer har också tillkommit på denna marknad, t.ex. Google och Uber. Det är också en utveckling som leder in till en annan tydlig trend, nämligen:

Autonoma fordon:

Moderna fordon förses med allt mer avancerade system för förarstöd för att öka den aktiva säkerheten och ge behagligare körning. En mängd data läses av, behandlas och används för att optimera fordon och öka säkerhet och effektivitet. Branschen är nu i en fas av att utöka detta mot att gå mot helt autonoma, självkörande fordon. Redan har många steg tagits, t.ex. demonstration av s.k. "platooning", där ett antal fordon är sammankopplade på elektronisk väg där endast ledarfordonet körs aktivt och övriga kan hålla mycket korta avstånd och därigenom spara bränsle, utrymme och arbetsbelastning. Flera försök pågår, även här med delvis nya aktörer, mot att fordonen ska kunna köra helt själva. En respondent uttryckte saken så att "vi går från Driver experience till User experience". Med helt autonoma fordon förväntas också säkerheten öka, förutsatt att algoritmer, artificiell intelligens etc. för kritiska trafiksituationer kan byggas in så att kollisioner helt enkelt inte uppstår. Detta öppnar dessutom för ökat utbud av tjänster och underhållning för de som färdas i fordonet ("infotainment").

Att ligga i framkant inom autonoma fordon under de närmste fem åren anses avgörande för att hänga med när självkörande personbilar och autonoma fordon slår igenom stort, utvecklingen är snabb och tillämpningar lär implementeras efterhand. På 10-15 års sikt kan dessa system vara implementerade i stor skala.

Elektrifiering:

Både av miljöskäl – avvecklingen av fossila bränslen och utvecklingen av utsläppsfria fordon – och av effektivitetsskäl är elektriska drivlinor högintressanta för branschen. Bussar och personbilar går i bränschen, men även tunga lastbilar kommer att bli allt mer elektrifierade. Utvecklingen går via hybridlösningar mot helt elektrisk drivning med batterier, laddstationer och framöver elektrifierade vägar. Detta innebär också att högspänningssystem förekommer i fordon, vilket de normalt inte gjort tidigare. På bara ett par år har också samhällets inställning till dieselmotorn gått från att vara positiv, genom sin succesivt förbättrade bränsleeffektivitet och reducerade klimatpåverkan, till att bli allt mer kritisk, främst i och med att fokus ökat på stadernas luftföroreningar och vad ytterligare förtätning och utbyggnad av stora städer kan föra med sig.

Produktionsteknisk utveckling:

Inom produktionssystemet är utvecklingen likartad, dvs. en högre grad av automation och digitalisering. Ett begrepp som nämns ofta är "Industri 4.0", vilket innebär en ny "industriell revolution" som bygger på optimeringar via ett informationsflöde från i stort sett varje artikel, och stora möjligheter till effektiva logistikflöden och operationer. Effektiviserade arbetssätt, ibland kallat "lean production" har länge varit en trend, men som ständigt utvecklas och där särskild kompetens efterfrågas.

Minskat beroende av fossila bränslen:

Den traditionella förbränningsmotorn har utvecklats mycket under senare tid och trots en tydlig trend mot eldrift kommer den sannolikt att vara viktig under lång tid, särskilt för tunga fordon. Dock kommer utveckling mot minskade emissioner, minskad bränsleförbrukning och fossilfria bränslen att vara fortsatt mycket viktigt. Mer omfattande lagstiftning när det gäller begränsning av CO₂-utsläpp från fordonen kommer att ytterligare driva på utvecklingen. Särskilt för tunga fordon är biogas ett bränsle som nämns ofta i det kortare perspektivet. Nya koncept för förbränning av kemiskt lagrad energi som drivkälla kan bli aktuella. Även materialteknisk utveckling pågår för att reducera vikt och därmed bränsleförbrukning och öka fordonens prestanda. Frågan om materialteknik nämndes dock endast under en av intervjuerna.

Nya affärsmodeller:

Dagens sätt att äga fordon utmanas allt mer genom nya system, såsom samägande, funktionsförsäljning och bilpooler. Det kan förväntas leda till ett effektivare och mer resurssnålt utnyttjande t.ex. genom längre livslängd, effektivare utnyttjande (t.ex. att färre fordon utför samma transportarbete) och uppgraderingar i stället för utbyte, men det kräver också andra typer av kunderbjudanden än traditionell försäljning. Även här kommer nya aktörer in på banan. Värt att notera är att inte heller denna fråga nämndes särskilt ofta, trots att det är en ganska ofta diskuterad fråga i andra sammanhang.

Hur påverkar förändringen inom transportbranschen behovet av kompetens?

De nya trenderna och teknikerna gör att efterfrågan ökar på kompetens relaterat till dessa. Det handlar ofta om teknologier som länge varit mindre vanliga i fordonsindustrin. Erfarenheter som nämns frekvent är IT, programmering, systemkunnande, elektronik, mekatronik och elkraftsteknik för högspänningssystem (upp till 600 eller 800 V). Inte sällan är det samma typ av kompetenser som efterfrågas relaterat till de olika trenderna: systemteknik, IT, inbäddad elektronik, etc. vilka behövs både för uppkopplade fordon och självkörande fordon. Behovet av samma kompetenser och gemensamma trender gäller också utvecklade produkter och de allt mer datoriserade och uppkopplade produktionssystemen. I Tabell 7 har vi samlat de nyckelkompetenser som våra informanter mest frekvent

Ett team av kompetenser i samverkan ses av många som en nyckel till framgång.

pekat på under intervjuerna. Parallellt med dessa trender pågår normalt utvecklingsarbete hos alla aktörer, vilket innebär fortsatt stort behov av kompetens inom de traditionella ingenjörscienserna som mekanik-konstruktion, beräkning, projektledning och inom ekonomi, HR etc. Här ser man mindre problem med att fylla behovet, men är samtidigt lite oroade för att unga människor idag inte i tillräcklig grad attraheras av ingenjörsyrket. En informant uttryckte det som "det kommer alltid finnas plats för kompetenta ingenjörer".

Inom produktionssystemet efterfrågas, förutom det ovan nämnda kompetenserna, kunniga robot-programmerare och produktionstekniker med akademisk utbildning. Inom vissa produktionstekniska discipliner är svårigheten att rekrytera särskilt stor, bl.a. inom skärande bearbetning (CMC). Det anses vara generellt svårare att rekrytera ingenjörer med högre utbildning till just produktionsteknik än till produktutveckling. Man menar att det kan finnas fördomar mot produktionsmiljön, som gör att teknik-intresserade studenter gärna dras mot produktutveckling och design hellre än produktionsteknik. Ett återkommande svar är också att det råder mycket stor brist på underhållstekniker och industrielektriker.

En annan ofta återkommande kommentar är att det är "team av kompetenser" som är en nyckelfaktor för framgång, dvs. en bredd och en förmåga att samverka mellan olika specialiteter och inom organisationer.

Vissa företag har uppgett en uppskattning av det numerära behovet i det korta perspektivet, andra har antytt ett mer ospecificerat behov, men lägger vi samman de uppskattningar som nämnts under intervjuerna handlar det om minst 800 personer i Västsverige, en siffra som alltså är i underkant då alla företag inte valt att svara med en siffra på kommande rekryteringsbehov. Dessutom tillkommer alla de företag som inte deltagit i undersökningen.

Tabell 7: Sammanställning av nämnda kritiska kompetenser relaterat till fordonsindustrins utvecklingstrender

Uppkopplade och autonoma fordon	Elektromobilitet	Produktionsteknik	Övrigt
Dataingenjörer	Elektroingenjörer	Elektroingenjörer	Sales Engineer
Elektroingenjörer	Mekatronikingenjörer	Mekatronikingenjörer	"Traditionella" fordonsingenjörer inom kaross, inredning, test och validering
Mekatronikingenjörer	Ingenjörer inom styr- och reglerteknik	Ingenjörer inom styr- och reglerteknik	Ledare med domänkunskap
Elektronikingenjörer	Batteriteknologi (kemi och elkompetens)	Teknikingenjörer el och maskin	Business Analysts
Ingenjörer inom styr- och reglerteknik	Systemingenjörer	Beräkningsingenjörer/ CAD	Applikationsutvecklare
Mjukvaruingenjörer/ Software development	IT-arkitekter	Robotprogrammering	Projektledare och seniora utvecklingsingenjörer
Systemingenjörer		Bearbetningsteknik	
Beräkningsingenjörer/ CAE		Industrielektriker	
Data och datasäkerhet (Security)		Underhållstekniker	
IT-arkitekter		Monteringspersonal	
		Logistiker	

Vilken typ av utbildning, erfarenhet och bakgrund behöver personer ha inom prioriterat viktiga områden?

När det gäller utbildningsnivå för ingenjörskompetenserna varierar svaren mellan de olika aktörerna. De stora fordonstillverkarna söker främst ingenjörer med 5-årig högskoleutbildning, medan konsultbolagen gärna anställer ingenjörer med den 3-åriga högskoleingenjörsutbildningen såväl som ingenjörer med 5-årig utbildning. Bolagen som söker ingenjörer med längre utbildning menar att det är en investering i framtiden. Konsultbolagen menar, lite generaliserat, att högskoleingenjörer är värdefulla och skickliga på det ingenjörsmässiga hantverket, medan de högre utbildade snarast är intresserade av befattningar som projektledare, chefer etc. För vissa spetskompetenser efterfrågas även forskarutbildade personer och specialister, exempelvis inom artificiell intelligens.

Erfarenhet från fordonsbranschen värderas högt, särskilt från fordonstillverkarna och de underleverantörer som jobbar tätt med deras utvecklingsavdelningar. Vissa värderar bransch erfarenhet väl så högt som fackkunnskap. Detta för att man då känner till branschens villkor och kundernas förväntningar. Å andra sidan ligger det i sakens natur att det är svårt att hitta den erfarenheten hos personer i de, för fordonsbranschen, nya teknikområden. Det finns också åsikten, bl.a. från konsultsidan, att detta är en erfarenhet man kan tillgodogöra sig efter en tid och att många andra branscher har liknande villkor.

Generellt sett kan man säga att ju mer erfarenhet man har med sig, desto mer uppskattas det, men att det råder en bristsituation där företagen får vara beredda att vidareutbilda internt, eller som en informant uttryckte det: "Vi får vara glada för alla högskolepoäng vi kan få".

För produktionstekniska kompetenser är situationen likartad, där särskilt produktionstekniker på högskoleingenjörnivå är eftertraktade. Här saknas också, som nämnts, skickliga tekniker och då efterfrågas utbildningar på Yrkeshögskolenivå (YH) till produktionstekniker. Under rådande konjunktur finns också ett behov av montörer och liknande personal och där kräver man gymnasienivå, eller i alla fall godkänt i kärnämnen. Om företagen får välja ser de gärna att man har läst ett tekniskt program eller industriprogram. Företagen upplever att det börjar bli svårare att hitta operatörer och montörer, även om det inte är samma brist som på kvalificerad arbetskraft. Det finns också andra yrkesinriktade utbildningar, ofta lokalt, som är goda rekryteringsbaser för personal i produktionen.

Under intervjuerna nämnde företagen flera skolor och högskolor som ansågs vara bra rekryteringsbaser. På gymnasienivå och inom kortare eftergymnasiala utbildningar hade Teknikcollege överlag gott rykte, men ofta lyftes lokala namn på skolor som Volvogymnasiet i Skövde, Ållebergsgymnasiet i Falköping, Göteborgs Tekniska Gymnasium (GTG) och Göteborgs Tekniska College (GTC). Den högskola som nämndes oftast var Chalmers tekniska högskola, men Högskolan i Halmstad, Mälardalens högskola och Linköpings tekniska högskola nämndes flera gånger. Kungliga tekniska högskolan, Högskolan i Väst och Lunds tekniska högskola fördes också på tal, men något mer sällan.

Övriga färdigheter

Sociala förmågor och förmåga att arbeta i team betonas regelmässigt och gäller för i princip alla befattningar. Goda språkkunskaper är också ett återkommande kompetenskrav. Goda kunskaper i svenska språket ökar också chanserna att få uppdrag inom många företag, då det underlättar kommunikationen i teamen. Även egenskaper såsom "entreprenörskap" har efterfrågats, även för befattningar i stora organisationer, och att detta är ett ämne man skulle önska att de tekniska högskolorna kunde vara bättre på att lära ut. Det är viktigt att varje ingenjör har förmågan att se "hela värdekedjan" för att få en god förståelse för sin del i denna.

Svårigheter att rekrytera? Vad ökar och vad minskar?

Som nämnts ovan i avsnittet *Hur påverkar förändringen inom transportbranschen behovet av kompetens?* är det främst inom de nya disciplinerna företagen har svårt att rekrytera och särskilt då erfaren personal. Eftersom de flesta söker samma folk inom de attraktiva områdena är också konkurrensen stor och detta påverkar även löneläget. Vissa discipliner har heller inte samma långa tradition som de mer traditionella ingenjörsvetenskaperna och då heller inte lika stort utbud av erfarna ingenjörer. Av samma skäl blir då ingenjörer som kan fungera som mentorer och coacher för nyutexaminerade en begränsande resurs. Detta gäller även områden som visserligen funnits på arbetsmarknaden en längre tid, men är nya för just fordonsbranschen, exempelvis inom IT-säkerhet.

Inom traditionella ingenjörsvetenskaperna är det inte lika svårt att rekrytera och man ser inte heller ett lika stort rekryteringsbehov inom t.ex. förbränningsmotorteknik. Dock råder inget överskott, så personer med denna utbildning tycks ha en fortsatt god arbetsmarknad. Däremot kan de få vara beredda på att vidareutveckla sitt kunnande under sin karriär. Många menar också att sådan kompetens kan användas i närliggande områden.

Det är alltså svårt att i dagsläget och med den goda konjunktur som råder peka ut något kompetensområde som minskar, utan det är mer en fråga om vilka som ökar mest. Med alla nya tekniskspår som förekommer kan man möjligen se att flera företag söker en stor bredd i detta skede och det kan hända att vissa företag senare väljer att fokusera på färre kompetensområden och samarbeta med andra, eller "outsourca" inom övriga. Detta trots att man menar att trenderna är långsiktiga, men denna kommentar har i intervjuerna ännu mest framhållits som ett ganska hypotetiskt resonemang.

Konsulter används i stor utsträckning av de flesta företagen, både för spetskompetens och som resursförstärkning. Många menar att de i dagsläget har en obalans mellan fast personal och konsulter, där man vill gå mot en lägre andel konsulter. Här har de olika bolagen lite olika strategier. Vissa har satt upp tydliga mål på hur stor andel konsulter som är önskvärdt. Runt 10–20 procent är ett vanligt förekommande mål, men stor variation förekommer. I och med att företagen internaliserar allt mer av de nya kompetenserna efterhand som dessa blir allt viktigare för produktutvecklingen även på kortare sikt, sker det en viss skiftning av vilken typ av specialkompetens som efterfrågas från konsultbolagen framöver. Oftast rekryterar företagen inte aktivt sina konsulter, men om personerna söker utannonserade tjänster har de god chans att få dem. Detta är ibland ett problem för konsultbolagen, som då måste fylla på med nya medarbetare på den redan heta arbetsmarknaden. Medarbetare som arbetat kort tid hos konsultbolagen bidrar dessutom alltför lite till bolagens lönsamhet. Flera produktutvecklande företag har pekat på att man vill ha fortsatt goda relationer med konsultbolagen eftersom man kommer fortsätta använda konsulter, och att det inte är populärt att aktivt rekrytera sina konsulter. Samtidigt så vill man gärna fastanställa kompetens.

Inom produktionssystemen används idag ganska stor andel personer från bemanningsföretag. Detta är till viss del en rest från de tuffa åren under finanskrisen. I vissa företag kan de utgöra så mycket som 30 procent av arbetsstyrkan. Idag anses en sådan siffra för hög och trenden går mot fler anställda av företagen.

På en fråga om åldersstruktur och kommande pensionsavgångar får vi högst varierande svar. Inom de nya kompetensområdena är arbetskraften av naturliga skäl ofta ung. Vissa företag har inte anställt på länge sedan åren efter finanskrisen och har nu en ganska smal åldersstruktur mellan 35 och 55 år, medan andra företag, särskilt utanför Göteborgsområdet, har hög medelålder och kan få problem med höga pensionsavgångar. Generellt sett kan sägas att pensionsavgångar inte ses som ett särskilt stort problem, men att man önskar att åldersstrukturen kunde vara jämnare i största allmänhet.

Flera företag skulle också önska en jämnare fördelning mellan kvinnor och män. Fordonsbranschen och teknik generellt har av tradition lockat fler män än kvinnor, även om fördelningen sakta tenderar att jämnas ut.

När det gäller personal inom produktionsteknik förekommer det dels brister på relevanta utbildningar, men också problem med lågt söktryck på de utbildningar som finns och flera har också lagts ner på grund av alltför få sökande. Här skulle man framför allt önska sig utbildningar på de lokala högskolorna och gymnasierna.

Övriga hinder

Bostadssituationen i Göteborg anges av nästan samtliga som ett hinder för att locka kompetens till staden. "Inget" företag verkar tycka att kompetensförsörjningen löses genom att endast vidareutbilda kompetens som redan är bosatt i regionen. Trenden är en ökad internationell rekryteringsbas och det tror man kommer att fortsätta. Bostadsbristen försvårar också för arbetskraft att flytta från andra delar av Sverige. Behovet är bostäder dit nyrekryteringar, ofta med medföljande partner eller familj, kan flytta in i inom ett par månader eftersom det ofta är så långt rekryteringshorisonten sträcker sig.

Migrationsverket omnämns också återkommande som en stötesten. Särskilt när man söker kompetens utanför EU utgör långa handlingsstider och omfattande administration ett hinder. Det är även svårt för utländsk kompetens som redan bor i Sverige – de som exempelvis har studerat här eller redan är anställda – och som behöver nytt arbetsvisum eller få det förnyat. Utan visum kan man till exempel inte lämna Sverige vilket är svårt då man kanske behöver göra tjänsteresor. Alla är införstådda med varför detta är ett problem i och med många nyanlända, men det ses fortfarande som ett hinder av många. Ett företag tyckte däremot att de hade ett mycket bra samarbete med Migrationsverket och att det inte var något större problem. De kan utgöra ett positivt exempel och kan man möjligen ses som en modell för att hantera frågan effektivt.

Bristande sociala förmågor, eller som en informant krasst uttryckte det: "bortskämd ungdom" är ett problem som anses öka. Det händer att vissa, främst ungdomar med gymnasiekompetens, som söker sig till framför allt montörs- och operatörsyrken, brister i personlig lämplighet. Det är inte direkt kopplat till utbildning, kompetens eller kunskap. Den kompetens som saknas handlar om att passa tider, använda sociala medier korrekt och uppträda "som folk", ett problem som kan ha grundlagts redan i hem och skola och som senare resulterat i operatörer och montörer som inte kunnat vara kvar på sina uppdrag. Det kan också skapa dålig arbetsmiljö på arbetsplatsen om personal struntar i att dyka upp eller om personer betar sig otrevligt mot sina kollegor.

Nya branscher som rekryteringsgrund:

Telecom
Offshore
Spelindustrin

Ett generellt problem är att det totalt sett är för få personer i Göteborg, dessa är inte nog för att fylla behovet.

Varifrån rekryteras personal huvudsakligen – regionalt, nationellt, europeiskt eller globalt?

Det är helt klart att Västsverige är den huvudsakliga rekryteringsbasen och att det stora fordonsklustret finns i regionen betyder också att det är där kompetensen finns att söka. Dock råder brist och många företag får utnyttja andra kanaler. Flera företag är delar av internationella koncerner och har utvecklingskontor i andra länder, som kan utnyttjas i vissa projekt. Det kan även handla om att man har eller planerar att öppna kontor i andra svenska städer, som exempelvis Lund, för att öka möjligheterna att hitta rätt personal. Det sker också rekrytering från andra länder, där Indien och Kina ofta nämns, men även Tyskland som har stort fordonskunnande genom sin omfattande fordonsindustri. På öppna annonser kan ibland över hälften av de sökande vara bosatta utanför Sverige och det händer att det helt saknas svenska sökande med rätt kompetens. Internationell rekrytering framhålls också som en

Västsverige är den huvudsakliga rekryteringsbasen, men internationell rekrytering ökar.

fördel i sig, eftersom man agerar på en internationell marknad och det är samtidigt ett sätt att skapa en förståelse för marknadsförutsättningar i olika delar av världen, där ju inte minst Kina är en växande marknad för de Västsvenska fordonsföretagen.

Vissa insatser görs också för att locka hit kompetens från andra delar av landet, bl.a. genom särskilda insatser och industridoktorandprogram vid högskolor och universitet i andra svenska städer.

För de företag som inte ligger centralt i Göteborgsregionen kan det vara ett problem att hitta kompetenta sökande, men då dessa företag normalt inte behöver anställa lika många totalt sett har de oftast kunnat hitta medarbetare som uppskattar den mindre orten och dess värden. Dock förekommer tankar hos någon om att flytta sin verksamhet närmare Göteborg (så nära som möjligt utan att kostnaderna ökar för mycket), eller att upprätta kontor där. Även om det totalt sett är färre personer som söks utanför Göteborg, är det nog så viktigt för det enskilda företaget att hitta rätt kompetens till de tjänster man rekryterar till.

Det förekommer också rekrytering från andra branscher och många av de intervjuade företagen hade rekryterat en hel del kompetens inom IT och telekommunikation i samband med att Ericsson gjort stora nerdragningar under senare tid. Även personer med erfarenhet från offshore-industrin i Norge har rekryterats då denna har minskat sina anställda. Spelindustrin nämndes som en ny rekryteringsbas för utveckling inom infotainment-området. En del företag nämnde att man rekryterade från IT-branschen, medan andra var mer tveksamma eftersom man inte upplevde att de hade rätt kompetens och erfarenhet.

Hur gör företagen för att nå och hitta kompetens?

På denna fråga är det vanligaste svaret att man använt sig av ganska traditionell annonsering i tidningar, egna webbsidor, annonssajter som Blocket Jobb, sociala medier såsom LinkedIn osv. Man har också uppmanat sina anställda att sprida budskapet i egna nätverk och bland kollegor. Man deltar i mässor, bl.a. anordnade av Business Region Göteborg, arbetsmarknadsdagar på högskolor, t.ex. Charm på Chalmers, men också på högskolor runt om i landet.

Flera företag är också aktiva i att fånga upp studenter under deras studietid genom att delta i studentprojekt i samarbete med högskolor, ha studentambassadörer, erbjuda examensarbeten och feriearbeten eller andra typer av arbeten som kan kombineras med studier.

Några nämnde också att de jobbar aktivt med s.k. "employer branding" dvs. marknadsföringsåtgärder som syftar till att profilera sitt företag som en attraktiv arbetsgivare. Erfaren arbetskraft nås snarare genom att synas på event och branschdagar än på särskilda rekryteringsevent.

Vissa lyckade samarbeten med Arbetsförmedlingen har nämnts, framför allt när det gäller kompetent arbetskraft bland nyanlända till Sverige. När det gäller övrig ingenjörskompetens har dock Arbetsförmedlingen spelat en mindre roll för företagens rekryteringsarbete.

Vissa företag är också aktiva i att informera och propagera för teknik och ingenjörsyrket redan i grundskolor, ibland även speciellt inriktat mot kvinnor.

För att fylla luckor inom produktionssystemet, såsom montörer och operatörer, finns mer aktivt samarbete med Arbetsförmedlingen, men framför allt med lokala gymnasieskolor och andra yrkesinriktade utbildningar.

Hur viktig är tillgången på kompetens lokalt och regionalt för beslut att vara verksam i regionen?

Överlag uttrycker företagen i undersökningen att man gillar Göteborg och Västra Götaland. Tillgången till kompetens nämns som en viktig faktor, men också närheten till viktiga kunder. För konsultbolag och underleverantörer är närheten till framförallt Volvo Cars, CEVT och AB Volvo viktig.

Regionen upplevs ha en hög kompetensnivå. I Göteborg nämns Lindholmen som ett positivt exempel där flera företag är etablerade och där det pågår forskning och innovationsprojekt och där just närheten mellan olika aktörer är en stor fördel. Ett företag som inte har kontor där idag överväger en etablering.

Företag som är etablerade utanför Göteborg ser andra fördelar med sin placering och rekryterar delvis med andra argument än företagen som är placerade i centrala Göteborg. Det kan handla om ett erbjudande om hög livskvalitet, närhet till natur, tillgång till skolor och lägre levnadskostnader utanför storstaden Göteborg eller att företaget etablerat sig som en attraktiv arbetsgivare på orten.

När det kommer till fortsatt utveckling ser alla intervjuade en framtid i regionen. Ett par företag menar däremot att man kanske väljer att lägga ut delar av arbetet på sina egna kontor på andra orter i Sverige eller i andra länder. Effekten skulle vara att man väljer att växa mindre i Göteborgsregionen än vad som är möjligt. Orsakerna är delvis sänkta kostnader när en del av arbetet görs i exempelvis Indien, men också avsaknad av rätt kompetens. De företag som väljer att växa på andra orter på grund av kompetensbrist uppger att det antingen kan handla om att rätt kompetens är svår att rekrytera till Göteborg eller att den helt saknas idag, men det kan också handla om att kompetensen finns inom bolaget men att resurserna i Göteborg är fullbelagda. I båda fallen handlar det om att arbetet utförs på andra orter, antingen med befintlig personal eller med nyrekryteringar. I vissa fall ligger också strategiska beslut i koncernerna bakom att viss spetskompetens fokuseras till vissa utvecklingsorter. Sådana beslut fattas ju alltid med många parametrar som grund, men där kompetenstillgång alltid är en viktig fråga.

Flera företag nämnde exempel på arbetsuppgifter som genomförts utanför Sverige i exempelvis USA eller Indien, inte på grund av kostnad utanför att man inte hade resurserna i Göteborg. Närliggande kommuner (till exempel Borås) kan vara aktuella för mindre aktörer av kostnadsskäl. Löneläget i Göteborg upplevs ha drivits uppåt på grund av konkurrensen om arbetskraften.

Samverkan kring kompetensfrågor

Den vanligaste formen av samverkan kring kompetensfrågor är olika typer av samarbeten med utbildningssamordnare som gymnasieskolor, vuxenutbildning, högskolor och universitet.

De företag som har behov av gymnasiekompetens erbjuder till exempel praktik eller sommarjobb till elever på industriutbildningarna. Man sitter även med i olika råd och styrgrupper. Företagen är generellt sett nöjda med industrieleverna, men flertalet företag har uppfattningen att det är för få som läser teknik- och industriutbildningar.

Samverkan med högskolor och universitet handlar oftast om att man erbjuder exjobb, att man deltar på arbetsmarknadsmässor och har olika former av rekryteringsevent. Ett företag uttryckte att Chalmers var "lyhörda" och bra på aktiviteter som var relaterade till rekrytering som exempelvis lunchföreläsningar. Ju större företag, desto fler högskolor utgör rekryteringsbas. En fördel med Chalmers är dess geografiska närhet, vilket innebär att studenterna inte behöver flytta på sig. Ett företag som i högre utsträckning rekryterade nyexaminerade sa att det egentligen inte var så svårt att få studenterna att flytta och de upplevdes som lätttröliga när de var yngre och oftare saknade familj, men att det var svårt att få dem att flytta till Göteborg om de inte kunde hitta boende.

Generellt sett är de flesta företagen ganska nöjda med den ingenjörsutbildning som bedrivs i Västsverige i allmänhet och Chalmers i synnerhet, men några av de intervjuade anmärkte att de ansåg att grundutbildningen var alltför akademisk och forskningsinriktad, när de flesta studenterna behövde få en bättre förståelse för näringslivets villkor och den utvecklingsprocess som pågår hos deras framtida arbetsgivare. Som tidigare nämnt var också entreprenörskap en efterfrågad kunskap, som med fördel kunde ingå som ett moment i ingenjörsutbildningen.

Ett fåtal företag gav exempel där man samverkade kring utbildningarnas utformning, exempelvis att man deltog i styrgrupper eller liknande. Ett företag upplevde att de inte visste var de skulle vända sig om de hade feedback på utbildningarna. En informant jämförde Sveriges utbildningsystem med Tyskland där man ansåg att Sveriges var mer forskningsinriktat och Tysklands mer tillämpat. Företaget hade inga personliga kontakter, och då saknas tydliga ingångar till utbildningsanordnarna. Flera företag uttryckte ett intresse av att utöka samverkan kring utbildning.

Ett par företag, framförallt större och mer nischade företag, hade eller planerade forskningsprojekt eller industridoktorander. Vehicle ICT arena uppgavs ett par gånger vara bra exempel på samverkan kring forskning och VTI nämndes som en annan partner för samverkan i forskningsfrågor. Även hos företag som inte hade egen samverkan tyckte man det var viktigt att det fanns plattformar i regionen. Deltagande i demonstrationsprojekt lyftes också som en bra form av samverkan, där just ElectricCity och elbussen på linje 55 lyftes fram.

Utanför utbildningsområdet samverkade företagen med partners i varierande grad. Flera företag sa att man inte hade några samarbeten med Arbetsförmedlingen, eller att man inte ens ville använda Arbetsförmedlingen när man rekryterade, medan ett par företag gav exempel på lyckade satsningar som riktat sig mot exempelvis långtidsarbetslösa eller invandrare som inte etablerat sig på arbetsmarknaden ännu. Flera företag nämnde Business Region Göteborg och Västsvenska Handelskammaren som viktiga och uppskattade samverkanspartners, medan andra helt saknade uppfattning om vad de gör. Det tycks som att samverkan med övriga organisationer i större utsträckning berodde på det enskilda företagets erfarenhet eller personliga kontakter och att ingen organisation genomgående sågs som en självklar samverkansplattform.

Långväga rekryteringar handlar ofta om en hel familj som ska flyttas och trivas.

Några underleverantörer anser att de ligger lite i skuggan under de större företagen. Studenter känner till de största och bredaste företagen, men känner inte till de mindre kända underleverantörerna som kan erbjuda väl så specialiserade jobb och bra karriärmöjligheter. Där skulle högskolorna kunna underlätta för de mindre kända företagen att rekrytera, och för studenter att få en bättre bild av jobbutbudet.

Nya former av samverkan

På frågan om det fanns nya idéer kring samverkan uttryckte ett flertal företag att det finns potential att utveckla Göteborg som fordonscentrum, eller som ett företag uttryckte det: "attraktiv automotive hub". Vad som anses vara en attraktiv hub varierade, men en stark närvaro av både företag och forskningsaktörer verkade vara viktigt. Möjligheter för mindre företag att växa och attrahera investerare och kapital lyftes fram av någon annan. Ett företag tyckte att det var viktigt med en blandning av startupföretag, små och medelstora företag och stora fordonstillverkare för att erbjuda en attraktiv miljö för alla anställda i regionen. Anställda kanske vill arbeta i en spännande startup i början av arbetslivet för att kanske välja ett mer etablerat företag under en annan period av livet. Ett företag nämnde också att man tävlar med Silicon Valley om kompetensen numera och att det är den typen av miljö som bör eftersträvas. Ideon i Lund ansågs av många vara ett bra exempel på samverkansplattform, bland annat tack vare en mix av inkubatorer, förmåga att attrahera kapital och investeringar och ett stort utbud och variation av närvarande aktörer.

Man påtalade även vikten av att marknadsföra sig starkare i Europa. Dels i Tyskland som är ett starkt fäste för fordonsindustri, men även Syd- och Centraleuropa eftersom det finns kompetens där som kan lockas till Sverige. Business Region Göteborg kunde absolut ha en starkare roll i det arbetet. Någon föreslog att man i större utsträckning skulle delta på olika mässor där man marknadsförde regionen och dess företag, och då inte bara "de stora" företagen utan även de som ville växa.

Den absolut vanligaste efterfrågan på samverkan handlade dock om bostäder, infrastruktur och samhällsfrågor. Bostäder angavs av de allra flesta vara ett stort hinder att rekrytera. Många påtalade att när man rekryterar erfaren arbetskraft är det inte bara en ingenjör utan även en medföljande familj som ska flytta hit i många fall. Det finns inte alltid möjlighet att köpa ett boende och potentiell arbetskraft har i allmänhet inte stått flera år i bostadskö.

Ett förslag som kom upp var mer samverkan kring att integrera och hjälpa medföljande familj. Samverkan kring sociala nätverk och kontakter för den medföljande familjen för att de ska trivas i Göteborg lyftes, där språkcaféer var ett exempel på aktiviteter. Hjälpa att hitta arbete till en medföljande partner och hjälp kring skolor och förskolor, särskilt internationella nämndes ofta. Just skolor med högt anseende och hög kvalitet uttryckte flera var en viktig faktor för att kunna rekrytera kompetens internationellt till roller med spetskompetens eller till högre chefspositioner.

Samarbeten kring infrastruktur handlade till exempel om att det ska vara lätt att ta sig till Göteborg och till arbetsplatserna. Särskilt på arbetsplatser där många yngre arbetar är det viktigt med buskommunikationer för att de anställda ska kunna ta sig till jobbet, då de i större utsträckning saknar bil. Internationella kommunikationer till Göteborg, som direktlinjer med flyg, är viktiga för att affärsresandet ska vara smidigt. Inpendlingen identifierades som ett annat problemområde där man tyckte att samverkan behövdes. Vägar och kollektivtrafik behövs för att kunna rekrytera pendlare utanför Göteborg, här menar man dock att det skett stora förbättringar under senare tid.

Ett företag påtalade ett ökat behov av kommunikation snarare än samverkan. Exempelvis ökad samordning av Arbetsförmedlingen, Vuxenutbildningen och studievägledare för att se till att de åtgärder och samarbeten som redan är på gång blir effektiva och kända för alla. Exempelvis är det viktigt att Arbetsförmedlingen vet om och informerar om de program som finns idag, eftersom de ibland har svårt att fylla sina platser. Ökad kunskap och kännedom om initiativ som pågår är viktigt så att de kan kommuniceras ut till unga, arbetslösa och studerande genom flera kanaler.

Slutligen tyckte många att alldeles för få ungdomar är intresserade av teknik och väljer att läsa tekniska ämnen. Det ansågs också ligga utanför företagets egentliga ansvar att locka ungdomar till tekniska utbildningar, men flera företag hade ändå egna program där man arbetade med detta. Produktionsteknik ansågs vara särskilt svårt att intressera unga för. Det bristande intresset och att få söka sig till teknikområdet anses vara ett problem både för tillgången på arbetskraft på gymnasienivå och senare på högskolenivå. Här var åsikten att mer behöver göras utöver det som görs idag och att det offentliga kan vara mer aktivt. Ett företag lyfte idén om att man kan försöka göra teknikområdet mer virtuellt, digitalt och attraktivt, t.ex. genom virtuella studie- och yrkesvägledare.

5.3 Diskussion och slutsatser

Efter att ha genomfört ett 20-tal intervjuer kunde vi konstatera att de gav en ganska enhetlig bild, vi drog därvid slutsatsen att vi fått en ganska komplett bild av vad företagen spontant såg som sina främsta utmaningar för sin kompetensförsörjning på både kort och lite längre sikt. Vi kunde också konstatera att de senaste två åren varit mycket intensiva, med många nyanställda och fler planerade inom de närmaste åren. Det har handlat om flera tusen nya anställningar under 2016 och 2017 på CEVT, Volvo Cars m.fl. Ganska få nyanställningar gjordes under åren av återhämtning efter finanskrisen 2008, och vissa företag har fortfarande ett uppdämt behov av arbetskraft. Detta förklarar nog till stor del skillnaden i slutsatser mellan den kvantitativa studien som också finns presenterad i denna rapport (som beskriver utvecklingen mellan 2007, som var ett bra år för flera av företagen, till 2014 eller 2015) och denna kvalitativa studie som vi har gjort under våren 2017. En annan tydlig bild är att balansen mellan konsulter och fast anställda förskjuts mot allt fler anställda i och med att ny teknik mognar och behövs inom företagen även på längre sikt och att företagen har fått en bättre ekonomi. Om produktutvecklingsföretagen samtidigt växer så innebär det inte nödvändigtvis en nedgång i antalet konsulter. Konsultföretagen såg också positivt på framtiden.

Nya tekniktrender förändrar företagens kompetensbehov

Att ny teknik såsom uppkopplade och autonoma fordon, allt mer integrerade transportsystem, elektrifiering och trenden bort från fossila drivmedel ställer nya krav på kompetenser för fordonsindustrin var helt klart den tydligaste slutsatsen som vi kunde dra. Detta samtidigt som samtliga fordonstillverkare upplevde en högkonjunktur och därmed blir konkurrensen om dessa specialkompetenser extra hård. Särskilt eftertraktad är kunskaper inom automation, systemteknik, mekatronik, elektronik och IT och i synnerhet att hitta personer med erfarenhet inom dessa områden som kan stötta och coacha nyutexaminerade ingenjörer.

Med detta sagt kan vi också se att även fortsatt kompetensförsörjning inom de mer traditionella disciplinerna för fordonsindustri, såsom mekanikkonstruktion, förbränningsmotorteknik etc. är fortsatt aktuella, men ses inte som ett problem på samma sätt.

Nya tekniker - nya aktörer

Utvecklingen av infrastruktur och teknologi för uppkoppling och informationsbehandling som exempelvis 5G och Internet of things har skapat nya möjligheter för hur fordon används. Med ny teknik kan kartan ritas om och nya aktörer kommer att kunna bli aktiva inom branschen och ändra förutsättningarna. Exempel är aktörer som är specialiserade på tjänsteförsäljning och teknikplattformar för denna informationsteknologi. Samarbete med dessa nya aktörer är av stor betydelse för att företagen ska kunna ta fram attraktiva erbjudanden till sina kunder framöver, samtidigt som det öppnar stora möjligheter för effektivisering i transportarbetet.

Även utvecklingen inom nya drivlinor, främst elektriska har också öppnat dörren för nya aktörer, både inom komponentförsörjning, t.ex. elmaskiner och batterier, men också för nya fordonstillverkare som inte har investerat stora mängder pengar i förbränningsmotorteknik. Ett exempel på det är Tesla, som kan utmana de etablerade OEM-företagen.

Den infrastruktur som behövs för att stötta detta nya, såväl informationstekniken som eldistributionen, ökar också behovet av nya samarbeten med samhällets aktörer, t.ex. genom att förse fordonen med information från vägnätet eller byggnation av elektrifierade vägar för längre transporter med elektriska fordon.

Utbildningsfrågor och behov av att öka intresset för teknik

Frågor kring utbildning av tekniker och ingenjörer diskuterades ofta under intervjuerna. En oro som ofta framfördes var att unga personer generellt sett visar ganska svalt intresse för teknik och att ungas teknikintresse behöver stimuleras redan i högstadiet eller gymnasiet. Några av de intervjuade var redan involverade i informationsaktiviteter mot den målgruppen, men detta är ett område som skulle kunna förstärkas.

När det gäller högre utbildning kan vi se att det finns behov av utbildade på olika nivåer. Större företag frågar ofta efter civilingenjörsnivå, medan högskoleingenjörer också efterfrågas, inte minst bland konsultföretagen och inom produktionssystemet. Även om de flesta hade goda erfarenheter av ingenjörsutbildningarna i regionen – många var direkt involverade i samarbetsforum med lärosätena – framförde några synpunkten att dessa var för akademiskt forskningsinriktade för industrins behov. En fördjupad dialog med högskolorna, som även involverar de mindre och medelstora företagen skulle kunna förbättra situationen. De eftergymnasiala utbildningarna inom Yrkeshögskolan upplevdes som lagom praktiska, men att det utbildades för få personer på dessa. Eftertraktade utbildningar är till exempel automationsingenjör, produktionstekniker eller industrielektriker. Några informanter efterlyste ingenjörsutbildningar på mer praktisk nivå, som den gamla 4-åriga gymnasieutbildningen. Skolsystemet förändras ständigt och det verkade som att informanterna i varierande grad känner till att ett fjärde år nyss införts på teknikprogrammet som eleverna kan söka om de vill bli gymnasieingenjörer. En möjlighet är att bättra på företagets kunskap om vilka utbildningar som finns.

Det ska också tilläggas att denna undersökning inte har med representanter för högskolorna. Detta är företagets bild.

Behov av kompetens inom produktionsteknik

Om det är svårt att intressera unga för teknik i allmänhet tycks det vara särskilt svårt att skapa intresse för produktionsteknik. Detta gäller på alla utbildningsnivåer. Det finns ett stort behov av skickliga operatörer, industrielektriker, underhållstekniker, robotprogrammerare, produktionstekniker och inom utveckling av avancerad produktionsteknik. Dagens produktionsteknik blir, liksom produkterna, allt mer tekniskt avancerade och vi ser en liknande utveckling när det gäller uppkopplade system, autonomi och logistik. Många gymnasieutbildningar inom området har få sökande och på högskolorna tenderar studenter att inrikta sig mot design och produktutveckling. En teori, som ofta framförs, är att man inte tillräckligt kommunicerat hur en modern produktionsapparat ser ut, utan att det förekommer fördomar om gamla smutsiga fabriker. Även verksamma ingenjörer tenderar att gå över från produktionsteknik till produktionsberedning och vidare mot produktutveckling under sin karriär. Här gav dock AB Volvo intressant nog en motbild och menade att ju mer de lär sig om produktion, desto mer ökar intresset för produktionsteknisk utveckling.

Nya trender som inte nämndes lika frekvent

Att fordonsindustrin generellt går mot många stora förändringar har med all önskvärd tydlighet framkommit, men det finns vissa trender som diskuteras ganska frekvent i andra sammanhang (se exempelvis 4.1 *Fordonsindustrins kunskapsutveckling – nuläge och framåt*), men som faktiskt inte kom upp så ofta i intervjuerna.

Trenden mot nya affärsmodeller och produkter designade för en "cirkulär ekonomi" nämndes t.ex. sällan, det var främst från konsultsidan det kom upp. Man skulle kunna förvänta sig att just affärsutveckling vore en eftertraktad kompetens. Eventuellt är dessa frågor ännu lite tidigt väckta och vi kan förvänta oss att se mer av detta framöver. Däremot var ett mer kundnära samarbete och säljstöd för sådana erbjudanden en viktig fråga för många av leverantörerna till fordonstillverkarna.

Utveckling mot ökad säkerhet, såväl aktiv som passiv, nämndes också sällan även om det hos enstaka företag, som Volvo Cars, är högt på agendan. I samband med autonoma fordon togs det upp som en aspekt för utveckling av algoritmer för att undvika kollisioner. Detta är en stor teknisk utmaning, men öppnar också möjligheter till ett helt nytt sätt att bygga fordon, eftersom de helt enkelt inte kan krocka. Eventuellt kan man betrakta frågan om trafiksäkerhet som en fråga som alltid varit viktig och därför inte nämnts specifikt.

Säkerhet i bemärkelsen skydd mot stölder, intrång och otillbörlig påverkan var inte heller uppe mer än vid enstaka tillfällen. Med all uppkoppling och andra IT-relaterade system skulle detta kunna vara en riktigt stor utmaning. Dock involverar den sannolikt till viss del personer med samma grundläggande kompetenser som efterfrågas vid byggandet av systemen.

Utveckling av nya konstruktionsmaterial nämndes endast någon enstaka gång och då i syfte att spara vikt och därmed bränsleförbrukning. Även här kan man tänka sig att vi befinner oss i ett tidigt skede av utvecklingen, då många av dessa material fortfarande är ganska kostsamma, utom för riktigt speciella tillämpningar. Hur sådana material skulle påverka produktionssystemet nämndes inte alls.

Västra Götaland är en mycket attraktiv region för fordonsindustrin

Att Västra Götaland är en mycket attraktiv region att verka i framhölls av de allra flesta. Här finns närheten mellan fordonstillverkare och leverantörer, och för leverantörerna närheten till kunderna. I regionen finns också en stor mängd kompetenta människor, trots bristläget på kompetens. Fordonsklustrets deltagare förstärker varandra och närheten stimulerar till samverkan. Lindholmen nämndes ofta som ett bra exempel på en attraktiv arena för samverkan och flera av de företag som inte redan finns där planerar, eller överväger att öppna kontor i området. Många uttryckte också åsikten att Göteborgsområdet var ett attraktivt område att bo i.

De företag som inte var lokaliserade i just Göteborgsområdet kunde peka på andra fördelar med sin lokalisering, men upplevde dock en liten uppförsbacke när det gällde just rekrytering. De lokala högskolorna och gymnasieutbildningar var ofta uppskattade som rekryteringsbas för dessa.

Hinder för kompetensförsörjning

Det främsta hindret är helt klart att utbudet av ingenjörer och personer med specialkompetenser är för litet. Förändringarna sker snabbt och det är inte lätt för utbildningssystemet att hänga med, både till volym och till innehåll. Dessutom kunde man önska att söktrycket till de aktuella utbildningarna var högre.

De mindre och medelstora företagen har lite svårare att rekrytera än de större företagen, då de större företagen ofta ses som mer attraktiva och är mer välkända hos unga utbildade. En bild gavs där unga ingenjörer ofta började på mindre företag som ett första jobb men sökte sig ganska snart vidare. Samtidigt uppskattar vissa personer det mindre företagens obyråkratiska arbetssätt och stannar därmed länge. De mindre företagen i Göteborg var mindre engagerade i forum för samverkan jämfört med större företag, medan mindre företag utanför Göteborg verkade ha god samverkan med andra aktörer.

Bostadssituationen uppgavs genomgående som ett hinder för att locka till sig kompetens utanför regionen. Dels framhölls den generella bristen på bostäder, men man saknar också lösningar för medföljande familjemedlemmar, särskilt när det gäller rekryteringar från andra länder. Detta omfattar plattformar för social integration, internationella skolor, hjälp att finna arbete åt medföljande partners etc. Detta är områden där stöd från Västra Götalandsregionen m.fl. efterfrågades. Ett särskilt hinder när det gäller internationell rekrytering var Migrationsverket, som sågs som långsamt och byråkratiskt. Dock gav ett företag en helt motsatt bild, vilket kan vara intressant att studera. Oavsett om det kommer att utbildas fler med efterfrågad kompetens inom Västra Götalandsområdet kommer internationell rekrytering att vara fortsatt mycket viktig.

Nya former av samverkan

Redan idag pågår flera samverkansaktiviteter som varit mycket uppskattade och som man kan bygga vidare på. Under intervjuerna har man särskilt nämnt:

Deltagande i och arrangerande av arbetsmarknadsmässor: Dessa utgör arenor där studenter och arbetsökande kan möta regionens arbetsgivare, särskilt är dessa viktiga för de medelstora företagens rekryteringar.

Samarbetsprojekt kring teknikutvecklingen: ElectriCity och buss 55 är ett positivt exempel som nämns. Det finns behov av fler initiativ där företagen behöver aktiv medverkan från samhällets aktörer, bl.a. kring infrastruktur för ny teknik, nya testbäddar, projektsamordningar, plattformar för kunskapsöverföring och stöd till projekt.

Samarbeten kring utbildning: Många av företagen deltar i olika samverkansforum, framför allt med de tekniska högskolorna i regionen. Ändå menar en del att det finns förbättringar att göra i undervisningens innehåll och dess relevans för företagens behov. Flera av de mindre och medelstora företagen är dock mindre aktiva, av olika skäl. Det kan röra sig om tidsbrist, avsaknad av personer som kan delta eller andra resurser eller att man helt enkelt inte vet hur man ska kunna delta. Det kan finnas anledning att se hur man på nya sätt involvera dessa och tillgodose att deras behov och synpunkter tas i beaktande.

Marknadsföring av regionen: Många tycker att Västra Götaland i allmänhet och Göteborgsregionen i synnerhet har många fördelar och är en bra plats att bo på. Ett område för samverkan kan vara att marknadsföra regionen för personer från andra delar av Sverige eller utomlands.

Uppmuntran till teknikstudier: En återkommande synpunkt är ungdomars svala intresse för teknik, vilket resulterar i att färre utbildar sig med rätt kompetens. Att hitta metoder och genomföra informationsåtgärder eller andra aktiviteter för att väcka intresse tidigt för teknik och industri är också ett område där flera aktörer kan samverka mer än vad som görs idag.

Boende och stöttning till medföljande familjer: För att öka intresset för inflyttning till regionen måste den som kommer hit känna att hela livssituationen för sig själv och medföljande familj fungerar. Detta gäller all normal samhällsservice, men väl fungerande skolor och hjälp till medföljande partners har särskilt poängterats. Det påpekas också att för att lösa behovet av boende måste man ta hänsyn till att behoven skiftar, beroende på situationen för den som är intresserad av att komma hit, allt från ett bra studentboende för sökande till högskolorna till ett boende för personer med specialistkompetens med medföljande familj.

Kommunikationer och infrastruktur: Fortsatt utveckling av kollektivtrafik anpassat till boende och arbetsplatser, tillgänglighet till regionen och förbindelse med andra stora regioner, såsom Oslo, Öresundsregionen etc. Arbetsgivare kan också spela en aktivare roll för att stödja sina anställda att resa kollektivt till arbetsplatsen. De kan styra anställda till att använda företagsägda bilar eller poolbilar istället för att anställda använder privatbilar till tjänsteresor och därmed är förhindrade att resa kollektivt även om trafikutbudet skulle passa dem. På så sätt kan arbetsgivare bidra aktivt till att minska trängseln i vägnätet. Det gynnar allas framkomlighet, men kanske särskilt näringslivets transporter, vilket företag inom fordonsindustrin bör ha särskilt stort intresse av.

5.4 Förslag på åtgärder

Vi kan, efter alla intervjuer vi genomfört, konstatera att det redan är mycket som fungerar bra. Många har uttryckt uppskattning av insatser och samverkan med regionens aktörer. "Fortsätt på den inslagna vägen", var t.ex. en kommentar riktad till Business Region Göteborg. I detta avsnitt följer några tankar på hur aktörer såsom Västra Götalandsregionen, Business Region Göteborg, utbildningssystemet m.fl. skulle kunna stötta företagets kompetensförsörjning, baserat på de intervjuer vi fått och slutsatserna som beskrivits ovan.

Samverkan kring rekrytering

Många nämnde samverkan kring evenemang, såsom mässor med företagsmedverkan, där regionen och det befintliga fordonsklustrets fördelar framhålls. Business Region Göteborg gör bl.a. i år betydande satsningar i Tyskland och syns på mässor med företag. Här finns stora möjligheter till samverkan och även utvidgat mot Syd- och Centraleuropa.

Ett ökat samarbete och kommunikation kring redan befintlig samverkan är en åtgärd att överväga. Det kan också finnas ett behov av att informera företagen i klustren om de aktiviteter som redan pågår. Vi kunde ibland notera att ett företag efterfrågar just en aktivitet som andra företag redan medverkar i.

Samverkansprojekt som stöttar teknikutvecklingen

Samverkansprojekt av typ "trippel helix" (utbildning-industri-samhälle) framhålls ofta som en viktig faktor för att komma vidare med de nya teknikerna. Förutom ElectriCity finns i regionen satsningar som AstaZero (provbana för bl.a. säkerhet), Drive Me (autonoma fordon), ASSAR (industriell innovationsarena), VTI:s testlabb på Lindholmen och andra testbäddar. Lindholmen är ett exempel på god arena för att initiera och driva sådana aktiviteter. En jämförelse med andra liknande centra kan ge ytterligare inspiration.

Dialog med högskolor och andra utbildningsorganisationer

Det är viktigt att det byggs upp ett långsiktigt och organiserat samarbete mellan företrädare för fordonsbranschen och de olika utbildningsaktörerna (såväl högskolor som gymnasier och yrkesinriktade utbildningsinstitutioner). Vårt intryck efter intervjuerna är att detta idag är ganska personberoende, och att endast de stora tillverkarna har resurser nog att etablera institutionaliserade samarbeten. Övriga aktörer orkar detta i mån av kunskap och intresse hos enskilda personer. Det kan också vara så att utbildningsorganisationerna å sin sida har svårt att identifiera behoven hos de mindre aktörerna eftersom dessa sällan har kontakt. Vi har inte intervjuat utbildare i denna undersökning, men det faktum att vi får högst varierande svar på frågor om samverkan, kännedom om Business Region Göteborg, förekomst av nätverk och samarbeten med t.ex. högskolor indikerar att det saknas sådan samverkan.

Ett förslag som Business Region Göteborg själva nämnt är om man kunde utveckla någon form av mentorråd mellan företag och föreläsare på Chalmers.

Ofta uppskattas och saknas personer som, förutom sin utbildning, har arbetserfarenhet och kan vara mentorer för nyutexaminerade studenter, men det är också viktigt att komma ihåg att studenter med sin färska utbildning bidrar med nya kunskaper i de team som de kommer att ingå i, t.ex. kring nya trender inom digitalisering. Detta är något att ta fasta på för utbildningsorganisationerna för att på så vis öka attraktionskraften hos nyutbildade ingenjörer.

Stöttning och samverkan för små och medelstora företag

Många av de intervjuade företagen var väl förtrodda med och uppskattade Business Region Göteborg och Västra Götalandsregionens insatser, medan andra inte alls kände till dem. Detta gällde särskilt de mindre och medelstora företagen. Som nämnts ovan är situationen likartad när det gäller samverkan med utbildningsaktörer, främst högskolor. Här behövs åtgärder för att involvera företagen, givet att de ofta saknar resurser till kampanjer, eller stora HR-avdelningar. I ett första steg bör man säkerställa att de är informerade om pågående aktiviteter.

Av de företag som valde att inte medverka, eller som inte gav någon respons alls, tillhörde de flesta till små och medelstora företag.

Öka intresset för teknik bland unga och kvinnor

Som många efterfrågade, behövs insatser för att öka teknikintresset och unga människors intresse av att söka sig till teknikutbildningar, framförallt unga kvinnor. Här finns ett outsläckt behov av idéer och entusiasmerande arrangemang, såsom tekniktävlingar, upplevelsecentrum, lustfylld information och marknadsföringsaktiviteter redan på högstadium och gymnasium, eller rent av redan på förskolan.

Särskilt behövs insatser för att ge unga studenter en mer modern bild av produktionsmiljön, då det visat sig att utbildningar riktade mot just produktionsteknik är än mindre eftertraktade bland de sökande.

Bostäder och infrastruktur

Den allmänna bostadsbristen i Göteborgsregionen är väl känd och ett allvarligt hinder för att företagen ska kunna rekrytera personal från andra länder och regioner. Det förtjänar att påpekas att det, enligt de intervjuade, blir allt mer internationell rekrytering. Det är därför viktigt för fastighetsmarknaden att ta hänsyn till att det kan behövas initialt mer av hyresrätter och anpassade lösningar för arbetskraft utifrån och att man samverkar kring lösningar med fastighetsbolag. Det rör sig här om personer som med ganska korta varsel behöver en lösning och alltså inte kunnat vara registrerade i bostadsköer och liknande under flera år.

Åtgärder för att stötta de inflyttades hela familjesituation är ett område som kan förstärkas. Här kan vi rekommendera att man särskilt undersöker behovet och tittar på vilken form sådan stöttning kan ta. Goda exempel på internationella skolor, språkcaféer m.m. har nämnts. Arbetsförmedlingen m.fl. kan ha en särskilt viktig roll när det gäller att hitta arbete åt medföljande partners, vars kompetens kan ligga inom helt andra områden.

Infrastruktur i form av kommunikationer, kollektivtrafik, vägar, järnvägar, direktflyg är också väl kända önskemål och ämne för ständiga förbättringar, samt ofta omnämnt som en viktig parameter för att underlätta och locka personer till regionen.

Arbetsförmedlingens roll

Arbetsförmedlingen är en myndighet, som nämnts både med positiva och mindre positiva exempel under intervjuerna. Uppskattning har framförts för initiativ att introducera nyanlända med efterfrågad kompetens till företagen. Samtidigt tycks Arbetsförmedlingen spela en mycket liten roll när det gäller rekryteringar av utbildade i Sverige. Kanske är det så att de med rätt kompetens (t.ex. ingenjörer) helt enkelt inte behöver hjälp att hitta en arbetsgivare, men det kan också vara så att detta är en grupp som Arbetsförmedlingen inte har så stor erfarenhet av att förmedla arbeten till. Vissa HR-representanter vi intervjuat menar till och med att man direkt undviker att involvera Arbetsförmedlingen, eftersom det genererar stort merarbete i och med att man då bedömer att man kommer att få in ett alltför stort antal ansökningar från personer med otillräckliga meriter. Det är, menar man, en konsekvens av att reglerna för arbetslöshetsunderstöd kräver av de arbetsökande att de ska söka ett visst antal utlysta tjänster. Detta gäller för alla kategorier av rekryteringar.

Det är viktigt att det byggs upp ett långsiktigt och organiserat samarbete mellan företrädare för fordonsbranschen och Arbetsförmedlingen, för att få till en bättre förståelse för behoven. Därigenom kan man skapa former för ett konstruktivt samarbete, där företagen kan bidra aktivt, där så behövs och där insatsen från Arbetsförmedlingen ses som positiv.

En annan myndighet som också spelar en viktig roll för kompetensförsörjningen är Migrationsverket, där branschen upplever att handläggningstiderna för arbetstillstånd för internationell expertis behöver kortas.

6. BILAGOR

Bilaga 1. Intervjuade företag

Företag	Verksamhetsområde	Storlek	Ort	Kontaktperson
AB Volvo	Tunga fordon m.m.	<500	Göteborg, Skövde, Vara m.fl.	Monica Ringvik Thomas Lezama
Adient	Stolar, inredningsdetaljer	200-500	Göteborg	Magnus Berglund
Arccore AB	Mjukvaruutveckling	20-49	Göteborg	Michael Svenstam
Autoadapt	Ombyggnad, anpassningar av personbilar	100-200	Lerum	Håkan Sandberg
Bewa Intraf AB	Obyggnad, färdtjänstfordon	20-50	Munkedal	Rolf Ramstedt
Brose	Elektriska komponenter	100-200	Göteborg	Per Jonasson
China-Euro Vehicle Technology AB	Utveckling av personbilar	<500	Göteborg	Fredrik Lindholm
Coach Manufacturing Sweden AB	Ombyggnad bussar	10-20	Bengtstors	Fredrik Jonsson
Delphi Automotive Systems Sweden AB	Mjukvaruutveckling, konsulttjänster	50-100	Göteborg	Per Nykvist
Fordonskomponentgruppen	Branschorganisation	1-5	Göteborg	Peter Bryntesson
LEAX Arkivator Sweden AB	Skärande bearbetning	100-200	Falköping	Jennifer Ottosson
Mobitec AB	Informationssystem	20-50	Herrljunga	Peter Johansson
NEVS	Personbilar	<500	Trollhättan	Anton Gustavsson
Plastal Sverige AB	Plastkomponenter till fordon	200-500	Göteborg	Pia Kilbo
Sem AB	Elkomponenter	100-200	Åmål	Tom Gustavsson
Semcon AB	Konsulttjänster	<500	Göteborg	Karin Genemo
Sigma	Konsulttjänster	100-200	Göteborg	Klas Persson
T-Engineering	El, elektronik, styrsystem	50-100	Trollhättan	Klas Lundgren
VBG Group Truck Equipment AB	Kopplingar till lastfordon	100-200	Vänersborg	Annika Wadenbo
Westport AB	Installation till gasdrift	10-20	Göteborg	Anders Johansson
Viktoria Swedish ICT AB	Forskningsinstitut	50-100	Göteborg	Kent-Eric Lång
Volvo Car Corporation	Personbilar	<500	Göteborg	Monika Franke Anna Henriksson Annette Praetorius
Wireless Car/Volvo Telematics	Telematiklösningar mm	<250	Göteborg	Lina Gerlam
ÅF AB	Konsulttjänster	<500	Göteborg m.fl.	Christer Benzon

Bilaga 2. Frågeformulär

Företag:

Person:

Funktion:

Datum:

NULÄGESANALYS, KORT OCH LÅNG SIKT

1. Vilka teknikområden och nya tjänster är viktiga i nuläget och i framtiden vad gäller kompetensförsörjning?

a. Hur utvecklas branschen?

.....

b. Hur ser de olika delbranscherna ut inom de nya teknologiområdena?

.....

c. Hur påverkar förändringen inom transportbranschen/logistik ert behov av kompetensförsörjning?

.....

2. Vilken typ av erfarenhet/bakgrund behöver personer ha inom prioriterat viktiga områden?

a. Utbildning; vilken nivå av utbildning?

.....

b. Erfarenhet efter utbildning?

.....

c. Varifrån rekryteras personal huvudsakligen personal: Regionalt, nationellt, europeiskt eller globalt?
Vilka länder utmärker sig som rekryteringsbas?

.....

d. Från vilken bransch, gemensamma/konkurrerande, var rekryterar man ifrån?

.....

3. Vilka kompetenser upplevs lätt resp. svårt att rekrytera idag?

a. Vilka är de?

.....

3. Vilka kompetenser upplevs lätt resp. svårt att rekrytera idag?

b. Varifrån kommer de?

.....

c. Vilka är de tre största utmaningarna / hindren för er när det gäller att rekrytera kompetent personal?

.....

d. Hur gör ni för att nå dem?

.....

e. Finns det en bristvara på något område pga. ålderstruktur som ni behöver rekrytera?

.....

f. Vilken roll spelar utbildningssystemet - krävs det andra insatser?

.....

g. Hur stort är ert rekryteringsbehov (antal/kritiska områden)?

.....

h. Vilka kompetensområden kommer bli kritiska på lite längre sikt (5-10 års sikt)?

.....

i. Inom vilka kompetensområden kommer efterfrågan öka resp minska?

.....

4. Hur agerar ni för att lösa kompetensförsörjningen?

a. Vilka insatser gör ni själva?

.....

b. Vad händer efter en rekrytering/utbildningsinsatser/tid??

.....

c. När de gäller de strategiska kompetenserna, är det så att ni outsourcar detta nu eller håller ni det in-house via egna anställda? Hur ser ni på detta? Skall ni göra allt själva, vad vill ni styra, vad vill ni köpa?

.....

d. Hur är balansen mellan att göra själv och lägga ut kärnkompetens (core knowledge) (resonera kring sårbarhet, konsultindex etc)?

.....

5. Hur viktig är tillgången på kompetens lokalt och regionalt för beslut att vara verksam i regionen?

a. Vad är ett bra läge för er?

.....

b. Vad skulle behövas?

.....

SAMVERKAN KRING KOMPETENSFRÅGOR

1. Finns det någon form av samarbete med andra parter kring kompetensförsörjning idag? I så fall hur?

a. Skolor/universitet/högskolor, arbetsförmedling etc?

.....

b. Inom vilka områden förekommer samarbete?

.....

ÖVRIGT

1. Finns intresse att medverka i någon ny form av samverkan kring kompetensförsörjning, och hur skulle i så fall den vara utformad?

.....

2. Har du något att tillägga?

.....

Business Region Göteborg ansvarar för näringslivsutvecklingen i Göteborgs Stad och representerar de 13 kommuner som ingår i Göteborgsregionen. I Business Region Göteborgs uppdrag ingår att bidra till att skapa fler arbetstillfällen, hög sysselsättning och ett diversifierat näringsliv och därigenom åstadkomma en hållbar tillväxt i Göteborgsregionens näringsliv. Detta görs genom att erbjuda kunskap och kontakter som skapar förutsättningar för dem som vill starta, etablera eller utveckla företag i regionen.



BUSINESS REGION
GÖTEBORG

www.businessregiongoteborg.se

Kontakt: Per Österström
per.osterstrom@businessregion.se, telefon: 031-367 61 28

Västra Götalandsregionen är en politiskt styrd organisation med uppgift är att bidra till ett gott liv för de människor som bor och vistas i regionen. Det sker genom hälso- och sjukvården, kollektivtrafiken och satsningar på tillväxt och utveckling genom strategin VG2020. Syftet med strategin är att utveckla Västra Götaland som konkurrenskraftig kunskapsregion men också för att ge invånarna bästa möjliga förutsättningar att utvecklas. Exempel på satsningar är att stärka infrastrukturen kring lärande och att verka för en effektiv kompetensförsörjning och matchning på arbetsmarknaden.



VÄSTRA
GÖTALANDSREGIONEN

www.vgregion.se

Kontakt: Joakim Boström Elias,
joakim.bostrom@vgregion.se, telefon: 070-082 26 21