



Yrkeshögskolan

RAPPORT 2023

# Områdesanalys: It- och telekominfrastruktur

PUBLICERAD: 2023-03-24

UPPDATERAD: –

DNR: MYH 2023/446

ISBN: 978-91-89163-85-0



Myndigheten för yrkeshögskolan

# Innehåll

<b>Inledning</b> .....	<b>3</b>
Innehåll .....	4
Yrkehögskolans utbildningsinriktningar .....	4
Avstämningar.....	4
Yrkehögskolans statistik.....	5
Bedömning av platsernas utveckling.....	5
<b>It- och telekominfrastruktur</b> .....	<b>6</b>
Utfall ansökan 2022.....	7
Resultat från genomförda utbildningar.....	8
Efterfrågan på kompetens på 3–5 års sikt.....	10
Bedömning av utvecklingen för nya platser 2023 och på 3–5 års sikt.....	18
<b>Definitioner</b> .....	<b>20</b>

# Inledning

Det här är ett analysunderlag som visar hur myndigheten ser på utbildningarnas resultat, efterfrågan på kompetens och utvecklingen av utbildningsplatser inom en viss utbildningsinriktning – eller en gruppering av utbildningsinriktningar som har en koppling till varandra.

I underlaget presenteras statistik avseende pågående och beviljade utbildningsplatser, resultat för en utbildningsinriktning, eller en gruppering av utbildningsinriktningar samt information om efterfrågan. Varje presentation avslutas med en bedömning av hur myndigheten ser på utvecklingen av utbildningsplatser inom en viss utbildningsinriktning de kommande 3–5 åren och hur många platser som kan beviljas i kommande ansökan.

Bedömningen bygger på en avvägning av vad som är rimligt att bevilja utifrån en rad faktorer, där de tre främsta är

- det ekonomiska utrymme som myndigheten beräknar ha för att bevilja statsbidrag och särskilda medel för programmen
- dimensionering av redan beviljade platser och pågående utbildningar
- efterfrågan på kompetens.

Det bör understrykas, att det kan finnas skillnader gentemot bedömningen och den efterfrågan på kompetens som finns. Myndigheten har begränsade medel och en mängd prioriteringar måste göras mellan samtliga utbildningsinriktningar. Det kan innebära att efterfrågan inte kan matchas med motsvarande antal utbildningsplatser. Andra faktorer kan också påverka och som leder till att det inte är rimligt att genomföra en ökning av en utbildningsinriktning.

Enligt förordningen (2011:1162) med instruktion för Myndigheten för yrkeshögskolan ska myndigheten analysera arbetsmarknadens behov av utbildningar inom yrkeshögskolan.

Målsättningen med områdesanalysen är att bidra till ökad transparens och tydlighet. Underlaget kan både hänvisas till inför det att en ansökan öppnar och vid bedömning och kan förhoppningsvis bidra till att skapa en röd tråd från den enskilda ansökan till myndighetens beslut. Det är värt att understryka att bedömningen av en utbildningsansökan väger in fler faktorer än just områdesanalyserna.

## Innehåll

Strukturen är densamma för samtliga områdesanalyser. Varje områdesanalys innehåller följande information:

- utfall av årets ansökan och det nya utbildningsutbudet
- resultat från genomförda utbildningar
- beskrivning av efterfrågan på 3–5 års sikt
- regionalt utbud och regional efterfrågan
- bedömning av nya platser med avslut per år.

## Yrkeshögskolans utbildningsinriktningar

Det finns drygt 200 utbildningsinriktningar inom yrkeshögskolan. Till varje utbildningsinriktning hör en SUN-kod som myndigheten har tagit fram genom att utgå från Svensk utbildningsnomenklatur (SUN). All statistik som presenteras är uppbyggd efter detta system.

Varje utbildningsinriktning leder till en yrkesroll eller flera närliggande yrkesroller. Det finns också utbildningsinriktningar som kategoriseras som "övriga" utbildningsinriktningar. Dessa övriga SUN-koder kan innehålla både specifika utbildningar för vilka det av någon anledning saknas en dedikerad inriktning, eller mer obestämbara utbildningar som inte passar in i några av de andra SUN-koderna.

Antalet utbildningsinriktningar kan förändras över tid. Myndigheten kan ta bort eller lägga till SUN-koder beroende på utvecklingen på arbetsmarknaden.

## Avstämningar

I framtagandet av denna områdesanalys har avstämningar skett med olika berörda branscher eller andra relevanta aktörer som kan bidra till att ge en samlad bild av efterfrågan på kompetens på nationell och regional nivå.

## Yrkeshögskolans statistik

Det finns en hel del statistik om yrkeshögskolan och för den som vill veta mer hänvisas till [myh.se](http://myh.se) och [scb.se](http://scb.se).

Här presenteras endast en begränsad del och det statistiska underlaget som tas upp är

- statistik över pågående och beviljade utbildningsplatser per utbildningsinriktning
- examensgrad från avslutade utbildningar per utbildningsinriktning
- andel i arbete från avslutade utbildningar per utbildningsinriktning
- arbetets överensstämmelse med utbildningen per utbildningsinriktning
- utnyttjade platser per utbildningsinriktning.

Statistik över pågående och beviljade utbildningsplatser utgör en grund för dimensionering av nya utbildningsplatser. Det som är särskilt relevant att visa i detta sammanhang är statistik över platser per slutår, för att illustrera vilket utflöde av kompetens som utbildningarna kan bidra med per år om alla beviljade platser utnyttjas.

Statistiken visar också var i landet beviljade utbildningar är placerade. Utbildningar inom yrkeshögskolan ska ha en utifrån arbetslivet lämplig regional placering och den regionala efterfrågan är en viktig aspekt vid beviljandet av nya platser.

Examensgrad, andel i arbete, arbetets överensstämmelse med utbildningen samt utnyttjade platser är alla olika sätt att mäta utbildningarnas resultat per utbildningsinriktning.

## Bedömning av platsernas utveckling

Det nya underlaget avslutas med en bedömning av hur antalet platser per utbildningsinriktning kommer att utvecklas på 3–5 års sikt och hur många platser som kan beviljas i kommande ansökan.

Bedömningen är inte ett facit över hur det kommer att bli. Antalet platser kan komma att bli lägre eller högre än bedömningen. Det beror på en mängd faktorer såsom bedömning av ansökningar, förändringar i vår omvärld och hur mycket statsbidrag eller särskilda medel som kan fördelas mellan alla utbildningsinriktningar.

# It- och telekom- infrastruktur

Denna områdesanalys presenterar de utbildningsinriktningar som kan kopplas till olika typer av kompetenser som behövs för att planera, bygga, förvalta och underhålla digital infrastruktur. Det handlar både om extern infrastruktur för telekom och organisationsintern it-infrastruktur.

**Systemadministratörer**

SUN-KOD  
**481xd**

**It-infrastrukturtekniker**

SUN-KOD  
**489zd**

**Nätplanerare**

SUN-KOD  
**523ea**

**Nät-, fiber- och telekomtekniker**

SUN-KOD  
**523eb**

## Utfall ansökan 2022

Utbildningsinriktningar	Ansökningar	Beviljade ansökningar
Systemadministratör	3	2
It-infrastrukturtekniker	7	2
Nätplanerare	2	1
Nät-, fiber- och telekomtekniker	3	2

Källa: MYH.

**Pågående och beslutade platser per utbildningsinriktning och slutår. Färgmarkeringen visar vilka år kommande beslut kan påverka antalet platser.**

Utbildningsinriktningar	2023	2024	2025	2026	2027
Systemadministratör	28	35	70	70	35
It-infrastrukturtekniker*	200	308	308	200	98
Nätplanerare	35	35	55	20	20
Nät-, fiber- och telekomtekniker	54	70	70	50	

\*Inriktningen har bytt namn från nätverkstekniker, mjukvara till it-infrastrukturtekniker.

Källa: MYH.

Platser som beviljas efter ansökan 2023 påverkar i huvudsak slutåren 2026 och framåt. Detta beroende på att flertalet av utbildningarna är 400 yrkeshögskolepoäng långa. Det innebär att platser som beslutas efter ansökan 2023 leder till att studerande står till arbetsmarknadens förfogande från år 2026 och framåt. Nya platser kan fyllas på vid varje ansökan och på så vis byggs utflödet på framåt.

## Resultat från genomförda utbildningar

### Examensgraden de tre senaste slutåren.

Utbildningsinriktningar	2019	2020	2021
Systemadministratör	..	62 %	69 %
It-infrastrukturtekniker	62 %	66 %	66 %
Nätplanerare	..	..	56 %
Nät-, fiber- och telekomtekniker	64 %	69 %	70 %
<b>Totalt för yrkeshögskolan</b>	<b>71 %</b>	<b>72 %</b>	<b>70 %</b>

Källa: SCB.

Om en cell saknar data betyder det att antalet observationer är för få för att kunna visas.

### Andel i arbete och arbetets överensstämmelse med utbildningen helt eller till största delen året efter examen (avser examinerade 2021).

	Överensstämmelse arbete-utbildning					
	Andel i arbete	Felmarg. ±	Helt/till största delen	Felmarg. ±	Till viss del	Felmarg. ±
It-infrastrukturtekniker	95 %	5 %	56 %	13 %	35 %	12 %
<b>Totalt för yrkeshögskolan</b>	<b>91 %</b>	<b>1 %</b>	<b>65 %</b>	<b>1 %</b>	<b>25 %</b>	<b>1 %</b>

Angivet med 95 procents konfidensintervall. Källa: SCB.

Data kan endast visas för it-infrastrukturtekniker då antalet observationer är för få för de andra utbildningsinriktningarna.



## Andel outnyttjade platser per startår.

Utbildningsinriktningar	2020	2021	2022
Systemadministratör	6 %	0 %	
It-infrastrukturtekniker	4 %	3 %	5 %
Nätplanerare	0 %	0 %	0 %
Nät-, fiber- och telekomtekniker	35 %	33 %	22 %
<b>Totalt för yrkeshögskolan</b>	<b>9 %</b>	<b>9 %</b>	<b>12 %</b>

Källa: MYH.

## Reflektion över resultat från genomförda utbildningar

Samtliga utbildningsinriktningar har en examensgrad som ligger under genomsnittet för yrkeshögskolan.

Andelen nätverkstekniker som har ett jobb året efter utbildningen är cirka 84 procent i arbete, vilket är strax under totalen för yrkeshögskolan. Andelen som uppger att arbetet stämmer överens utbildningens innehåll är dock högre än för yrkeshögskolan i genomsnitt. Andelen outnyttjade platser är låg för samtliga utbildningsinriktningar utom för nät-, fiber- och telekomtekniker som tvärtom har haft en mycket hög andel outnyttjade platser de senaste åren.

## Slutsats

Majoriteten av inriktningarna visar högt nyttjande av tilldelade studerandeplatser de senaste åren, förutom nät-, fiber- och telekomtekniker som sticker ut. Examensgraden för samtliga inriktningar bör kunna förbättras. De som tar examen i nätverksteknik kommer i hög grad ut i ett arbete som överensstämmer med utbildningen, vilket visar på att utbildningarna är träffsäkra mot arbetslivets behov.

## Efterfrågan på kompetens på 3–5 års sikt

Inom techsektorn har efterfrågan på kompetens påverkats av den digitala omställningen. Nya produkter och tjänster, såsom lösningar kopplade till sakernas internet (internet of things) och artificiell intelligens, utvecklas och implementeras brett i flera branscher och sektorer. Sakernas internet innebär att maskiner, fordon och apparater kan dela data och styras över nätverket. Den teknologiska utvecklingen leder till att företagen kan utveckla mer automatiserade processer, koppla upp maskiner och nyttja realtidskommunikation. Tillgången till bredband med en stabil uppkoppling och hög överföringshastighet är därför central. Även andra sektorer är beroende av ett snabbt och pålitligt nätverk. Det är exempelvis även en förutsättning för kommuner och regioner att tillgängliggöra digitala välfärdstjänster, såsom vårdmöten och trygghetslarm. Ytterligare ett exempel är smarta hem där uppkopplingen gör att det går att reglera temperaturen, tända och släcka lampor och övervaka säkerheten från en smartphone.

### Telekomsektorn

I Sverige har det traditionella kopparnätet spelat ut sin roll och ersätts med fibernät och trådlösa tekniker, mobilnät och wifi. Telia har aviserat att kopparnätet ska vara avvecklat till 2026, men det är ett omfattande arbete att riva dem. Därför behövs tekniker med denna kompetens in i det sista.

De nätägande operatörerna har även aviserat att 2G- och 3G-näten avvecklas under 2024 och 2025, vilket innebär att tjänster och produkter som är beroende av dem kommer behöva bytas ut eller anpassas. Nedsläckningen är en del i ett teknikskifte som pågår till förmån för utbyggnad av 4G- och 5G-nätverk samt andra trådlösa tekniker i Sverige. Parallellt pågår även utveckling för att designa nästa generations nätverk, 6G, med större möjligheter, inbyggd AI och maskininlärning och ökat fokus på hållbarhet. Det kommer dröja ytterligare ett par år innan det är klart att lanseras och 6G kommer troligen att införas framåt år 2030. Fram till dess kommer vidareutveckling av 5G ske. Ett centralt användningsområde för 5G kommer att vara sakernas internet med till exempel uppkopplade enheter i industrin och i smarta städer.

Fibernäten är avgörande för att nå målet om att hela Sverige bör ha tillgång till snabbt bredband 2025. Enligt Post och telestyrelsens (PTS) rapport *Uppföljning av regeringens bredbandsstrategi 2022* bedöms målet inte kunna nås och flera utbyggnadsprojekt som stödfinansierats kommer inte hinna färdigställas. En ny bredbandsstrategi efterfrågas där målet skulle vara "Sverige ska ha tillgång till ändamålsenligt och tillförlitligt bredband där och när behov finns". Det skulle även vara en strategi som innefattar lösningar för ökad digital inkludering och säkerhet.

Enligt Post och telestyrelsens (PTS) rapport *Uppföljning av regeringens bredbandsstrategi 2022* ökade investeringarna i bredbandsinfrastruktur med 6 procent till 12 miljarder kronor mellan åren 2020 och 2021. Investeringarna i mobilnäten stod för ökningen där framför allt investeringar för utbyggnaden av 5G fördubblades. Regeringens mål att alla ska ha tillgång till stabila mobila tjänster (mobilmålet) senast 2023 bedöms dock inte kunna nås, bland annat på grund av förseningar och leveransproblem i 5G utbyggnaden. Prognosen är att mobiltäckningen når 95 procent vid utgången av 2023, men det finns stora variationer mellan områden.

PTS bedömer att investeringarna i mobilnät väntas öka under kommande år, medan investeringarna i fasta nät tvärtom bedöms minska till följd av minskad fiberutbyggnad. Något som kan komma att påverka investeringsviljan är det osäkra ekonomiska läget och stigande energikostnader.

Nedan följer en bedömning av vad detta innebär för de utbildningar som finns inom yrkeshögskolan.

## **Nät-, fiber- och telekomtekniker**

Yrkesroller som arbetar med att projektera, bygga och underhålla landets kommunikationsnät kan ha flera olika benämningar. De som projekterar fibernäten kan kallas för bredbandstekniker och nätplanerare. De är kontorsanställda som har grundläggande teknisk kompetens inom fibernätsteknik med kompetens inom planering, projektering och projektledning. Yrkesroller som arbetar ute i fält och som har kompetens inom fibernät och kopparnät, kan kallas för teletekniker eller telekomtekniker. Optotekniker eller fibertekniker är i sin tur fälttekniker som främst eller enbart har kompetens inom fibernät. Utbildningsinriktningen nät-, fiber- och telekomtekniker samlar samtliga utbildningar till dessa yrkesroller.

I Tech Sveriges rapport *IT-kompetensbristen 2020* skattade cirka hälften av respondenterna ett ökat behov av kompetens inom infrastrukturutbyggnad och drift av publika telekomnät på tre till fem års sikt. Det var en stor del som uppgav ett bibehållet behov och en mindre del som trodde på ett minskat behov på samma tidshorisont.

I rapporten fick även respondenterna ringa in vilket slags behov av telekompetens som efterfrågades. Majoriteten såg ett bibehållet behov av personer med kompetens som fibertekniker och telekomtekniker, både för koppar och fibernät. Drygt en femtedel såg framför sig en minskning av kompetenserna. Minskningen uppskattades av de flesta uppgå till mellan 5 och 15 procent per år. Samtidigt uppskattade cirka en tredjedel av respondenterna ett ökat behov av just de kompetenserna på tre till fem år sikt.

Av samtliga kompetenser skattade dock en stor majoritet att behovet av mobiltekniker inom 5G bedöms öka kraftigt på tre till fem års sikt. Drygt 60 procent bedömde en ökning av kompetensbehovet mellan 5 och 15 procent om året och nästan en femtedel trodde att ökningen skulle vara större än 15 procent per år.

Tech Sverige bedömde i rapporten att det sammantaget innebar en brist på 2 600 it-infrastrukturtekniker inom telekom till 2024. Respondenterna uppgav även att de rekryterar gymnasieutbildade, samt utbildade från högskola med inriktning på ingenjör, systemvetenskap eller annan it.

Sammantaget pekar detta på ett bibehållet eller ökat personalbehov på tre till fem års sikt, med fokus på 5G-kompetens.

## Nätplanerare

Nätplanerare ansvarar för att planera och utveckla infrastrukturen inom kommunikationsnätverk. Det inkluderar att designa och planera för byggnad och underhåll av nätverk samt identifiera var nätverk behövs. Det kan handla om olika typer av kommunikationsnätverk beroende på arbetsområde och specialisering.

En stadsnätprojektör ansvarar exempelvis för att planera, utforma och implementera bredbandsnätverk i tätorter och städer. Bland arbetsuppgifterna kan det inkludera att utvärdera befintlig infrastruktur, planera kommunikationsledningarna samt ansvar för att säkerställa att nätverket följer gällande regler och standarder.

En nätplanerare mot fastighet ansvarar för att planera och designa kommunikationsnätverk (till exempel bredband eller telefoni) som ska installeras i ett fastighetsområde eller en fastighet. En nätplanerare mot fastighet samarbetar ofta med fastighetsägare, projektledare och tekniker för att se till att nätverket installeras på ett effektivt sätt och att det efter installationen fungerar på ett tillförlitligt sätt efter installationen.

I Tech Sveriges rapport *IT-kompetensbristen* från 2020 ingår kompetensen i infrastrukturutbyggnad och drift av publika telekomnät, se ovan om nät-, fiber- och telekomtekniker. Sett till specifika kompetenser inom telekombranschen skattar två tredjedelar av respondenterna att kompetensbehovet av nätplanerare är i balans medan en tredjedel skattar en ökning på tre till fem års sikt. Det är ingen respondent som bedömer ett minskat kompetensbehov på tre till fem års sikt.

Totalt pekar detta på ett bibehållet eller något ökat personalbehov på tre till fem års sikt.

## IT-sektorn

Den digitala transformationen, stärkt av den snabba utvecklingen av "allt som en tjänst av tredje part" (as a service), har förändrat it-infrastrukturen. Det har skett en kraftig ökning av molntjänster och samtidigt har antalet uppkopplade enheter, användare och distribuerade applikationer vuxit starkt. Enligt analysföretaget Radars rapport *"RÖRELSEN MOT ALLT SOM TJÄNST"* från 2022 utgör molntjänster en stor del av kostnaderna för it-inköp. Molntjänster utgör snart en fjärdedel av basinfrastrukturen och applikationssegmentet är inte långt efter. Under pandemin tvingades dessutom företag och organisationer att ställa om till distans-

arbete och bedömare tror att den hybrida arbetsplatsen är här för att stanna. Nätverket måste därför stödja en mångsidig uppsättning enheter, användare, tjänster och applikationer samtidigt som en snabb och säker åtkomst till nätverket dessutom ska garanteras. Detta kräver också ett nytt cybersäkerhetsfokus för att möta möjliga attacker som uppstår i it-infrastrukturen med exempelvis privata nätverk, anslutna enheter och felkonfigureringar. Detta gör att kompetens för att skapa effektiva tjänster med stabil drift är avgörande för verksamheten.

Några faktorer som kan komma att påverka it-infrastrukturen är bland annat den ekonomiska osäkerheten med stigande kostnader, vilken kan påverka investeringarna. Dessutom pågår det internationella förhandlingar mellan EU och USA angående datahantering och datalagring vilket kan komma att påverka möjligheten att använda möjligheten att använda molntjänster i offentligt finansierad verksamhet.

Nedan följer en bedömning av kompetensbehoven från de utbildningar som finns inom yrkeshögskolan.

## It-infrastrukturtekniker

En verksamhets it-infrastruktur kan beskrivas som de komponenter och tjänster som behövs för att hantera en organisations data. Det kan exempelvis vara nätverksutrustning, programvara, lagringsstystem och datorer. Idag utgör trådlösa eller trådbundna nätverk kärnan i en verksamhets infrastruktur- och kommunikationsdelning.

Yrkesroller som arbetar med detta, är bland andra it-infrastrukturtekniker, nätverks- eller systemtekniker. Det finns flera benämningar och arbetsuppgifterna kan skilja sig åt beroende på om det är ett mindre eller ett större företag. De ansvarar för att installera, utveckla och anpassa enheter som sköter den digitala kommunikationen i nätverket. Det innefattar att konfigurera och underhålla nätverksenheter, såsom routers, switchar och brandväggar. Vidare ingår att lösa nätverksrelaterade problem, stänga av sårbarheter i systemet och säkerställa säkerheten i nätverket genom att implementera säkerhetslösningar, såsom kryptering och brandväggar. Behovet av kompetens kopplat till säkerhet, övervakning och brandväggar har som ovan nämnt ökat. Det syns inte minst i jobbbannonserna, vilket Arbetsförmedlingen beskriver i sin långtidsanalys för yrkesområdet data och it från 2023.

Det fanns enligt SCB:s statistik cirka 11 000 yrkesverksamma nätverks- och systemtekniker i Sverige år 2020. Av dem var 91 procent, en övervägande majoritet, män. I Tech Sveriges rapport från 2020 uppskattades en brist på 2 400 personer inom it-infrastruktur – drift och förvaltning. I rapporten svarade den stora andelen av medlemmarna att behovet av kompetens inom it-infrastruktur kommer öka eller vara i balans på tre till fem års sikt. En mycket liten andel svarade att kompetensbehovet kommer minska under samma tidshorisont. Arbetsgivarna uppgav även att de i första hand efterfrågar personer med utbildning från yrkeshögskolan och i andra hand ”annan fort-/vidareutbildning”.

Arbetsförmedlingen bedömer vid tidpunkten för denna områdesanalys, att det finns stora möjligheter till arbete på fem års sikt för yrkesgruppen nätverks- och systemtekniker. En stor del av yrkesgruppen närmar sig pensionsåldern, vilket påverkar kompetensbehovet på längre sikt.

Arbetsförmedlingen har under 2023 även publicerat en långsiktig yrkesområdesanalys inom data och it. I analysen gör de två prognoser för utvecklingen och behovet av kompetens till 2038. I det ena scenariot bygger framskrivningen på befolkningsutvecklingen och de prognostiseras hur många som behövs för att bibehålla andelen inom yrkesområdet. I det andra scenariot ökar antalet nätverks- och systemtekniker med 700 personer till 2038. I det andra scenariot utgår prognosen från tillväxttakten under åren 2014–2020, med viss justering för avmattning. I det scenariot beräknas nätverks- och systemtekniker ha en negativ utveckling och minska med 10,6 procent.

I långtidsanalysen har Arbetsförmedlingen även tittat på vilken utbildningsbakgrund som de yrkesverksamma har idag. Nätverks- och systemteknikerna har en bred spridning på olika utbildningsnivåer. Det som sticker ut är att en stor del, drygt en femtedel, har en gymnasial utbildning och att en väldigt liten andel har en eftergymnasial utbildning på fem år. Men av de nyligen examinerade inom området har över 90 procent en eftergymnasial utbildning. Det korresponderar med den pågående utbildningsväxling inom data/it-området som konstaterades i SCB:s rapport *Trender och prognoser 2020*.

Andra utbildningsvägar är främst högskoleutbildning, men i viss mån även gymnasie- och komvuxutbildning.

Sammantaget pekar detta på ett bibehållet personalbehov på tre till fem års sikt. Att yrkesrollen till viss del kan konvergera med systemägare och systemadministratörer kan också innebära ett framtida skifte mellan utbildningsinriktningarna. Myndigheten behöver följa utvecklingen av yrkesrollen noggrant och årligen utvärdera behovet av yrkeshögskoleutbildningar.

## **Systemadministratörer**

Systemadministratörer arbetar med drift och förvaltning av organisationens it-infrastruktur. Det är en bred yrkesroll med olika typer av inriktningar och därmed olika benämningar såsom databasadministratör, nätverksadministratör, it-administratör och it-tekniker. Beroende på inriktning och organisationens storlek kan arbetsuppgifterna för en systemadministratör skifta. Typiska ansvarsområden är att installera, konfigurera, underhålla och säkra dator- och nätverkssystem inom en organisation. En systemadministratör övervakar systemprestanda, hanterar installationer och säkerhetsåtgärder såsom uppdateringar och säkerhetskopieringar av olika system, felsökningar och uppföljningar av rapporterade fel.

Som databasadministratör ingår typiskt även att optimera databasernas prestanda och göra databasbackup. Man arbetar inom olika databasmiljöer, exempelvis Oracle och MS-SQL. I och med att allt fler organisationer köper databashanterare och lagringsutrymme som nättjänst, även kallat database-as-a-service, förändras rollen som databasadministratör och alltmer kompetens om molnplattformar efterfrågas. Det blir därmed viktigt att ha kompetens att säkerställa att data i molnet är säkert och skyddat och samtidigt tillgängligt. I arbetsuppgifterna kan även ingå att hantera behörigheter och säkerställa efterlevnaden av lagar och regler.

Nätverksadministratörer hanterar processer som att skapa nätverksadresser, installera och anpassa nya applikationer till nätverket. I vissa fall kan de även tilldela routingprotokoll, konfigurera routingtabeller och hantera vissa typer av säkerhetsåtgärder för att skydda nätverket.

Det pågår ett paradigmskifte med infrastruktur som en tjänst. Det finns därmed efterfrågan av vidareutveckling i form av kurser för att fördjupa och förnya kunskap inom olika ramverk och certifikat. Vidare kompetensutveckling för yrkesverksamma handlar om kurser inom cybersäkerhet.

Det fanns enligt SCB:s uppgifter drygt 4 200 systemadministratörer i Sverige år 2020, varav cirka 28 procent kvinnor och 72 procent män. Det är en ökande andel systemadministratörer som väntas gå i pension de kommande åren. På fem års sikt bedömer Arbetsförmedlingen, vid tidpunkten för när denna områdesanalys skrivs, att möjligheterna till arbete för yrkesgruppen systemadministratörer kommer vara mycket stora.

I Tech Sveriges rapport *IT-kompetensbristen från 2020* ingår systemadministratörer i gruppen systemförvaltare. Enligt rapporten förväntas arbetsgivarnas behov av kompetens inom drift och förvaltning av it-infrastruktur att öka på tre till fem års sikt i relation till antalet verksamma. Ökningen avser även supportkompetens inom it-infrastruktur och applikationer. Sammantaget pekar rapporten på en brist på kompetens inom it-infrastruktur med fokus på drift och förvaltning. I Tech Sveriges uppskattning från 2020 saknas 2 400 systemförvaltare på fyra års sikt.

I rapporten fick arbetsgivarna även uppge vilken utbildning de främst efterfrågar för gruppen systemförvaltare och främst efterfrågas personer med utbildning från yrkeshögskolan och "annan yrkesinriktad fort-/vidareutbildning".

I Arbetsförmedlingens långtidsanalys från 2023 konstateras att det mellan 2014 och 2020 varit en marginell utveckling av antalet systemadministratörer och systemförvaltare relativt andra områden. Som ovan nämnt gör de två framskrivningar av antalet förvärvsarbetande till 2038 och i båda scenarierna ökar antalet något. I rapporten konstaterar Arbetsförmedlingen att den marginellt positiva utvecklingen som hittills skett av systemadministratörer och systemförvaltare fortsätter då yrkesrollen effektiviseras samtidigt som det är ett ökat behov av systemförvaltning.

Sammantaget pekar detta på ett bibehållet personalbehov på tre till fem års sikt.

## Regionalt utbud och regional efterfrågan

Nedanstående tabeller visar antal platser som avslutas per år i respektive region/län. Antal platser innebär tillgängliga utbildningsplatser och det är inte säkert att det motsvarar antal personer som examineras.

### Utbildning till *systemadministratör*. Antal platser per region/län och slutår. Färgmarkeringen visar vilka år kommande beslut kan påverka.

Platser med slutår per län	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Skåne			35	35	35	
Stockholm		35	35	35		
Stockholm och Gävleborg*	28					

\*Uppgifterna bygger på att flera orter har uppgetts i ansökan. Det är inte säkert att utbildning kommer att genomföras på samtliga av dessa orter.

Källa: MYH.

### Utbildning till *it-infrastrukturtekniker*. Antal platser per region/län och slutår. Färgmarkeringen visar vilka år kommande beslut kan påverka.

Platser med slutår per län	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Kalmar	25	25	25			
Kronoberg		48	48		28	
Dalarna, Värmland, Västmanland och Västra Götaland*	35	95	35	35	35	
Skåne		20	20	20		
Stockholm	70	70	70	35	35	
Västmanland	20	20	20	20		
Västra Götaland	20		60	60		
Örebro	30	30	30	30		

\*Uppgifterna bygger på att flera orter har uppgetts i ansökan. Det är inte säkert att utbildning kommer att genomföras på samtliga av dessa orter.

Källa: MYH.



**Utbildning till *nätplanerare*. Antal platser per region/län och slutår. Färgmarkeringen visar vilka år kommande beslut kan påverka.**

Platser med slutår per län	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Skåne			20	20	20	
Gävleborg, Västernorrland*	35	35	35			

\*Uppgifterna bygger på att flera orter har uppgetts i ansökan. Det är inte säkert att utbildning kommer att genomföras på samtliga av dessa orter.

Källa: MYH.

**Utbildning till *nät-, fiber- och telekomtekniker*. Antal platser per region/län och slutår. Färgmarkeringen visar vilka år kommande beslut kan påverka.**

Platser med slutår per län	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Gävleborg	34	20	20	20		
Norrbottnen	20	20	20			
Södermanland		30	30	30		

Källa: MYH.

Enligt arbetsförmedlingens yrkesprognoser för yrkesgruppen nätverks- och systemtekniker finns det relativt stora möjligheter till arbete i Västra Götaland och framför allt i Borås, Östergötland och då framför allt Linköping och Norrköping, Gävleborg och Luleå i Norrbotten i förhållande till andra regioner. Majoriteten av landets regioner instämmer i att det finns behov av kompetens inom it-infrastruktur. Extra viktigt är det i regionerna Västra Götaland och Östergötland.

För att myndigheten ska kunna agera och fördela utbildningsplatser till regioner där sådana saknas måste myndigheten få in ansökningar som gäller dessa regioner och som dessutom håller tillräckligt hög kvalitet. Samtidigt är det också en ekonomisk fråga vad som är möjligt att prioritera.

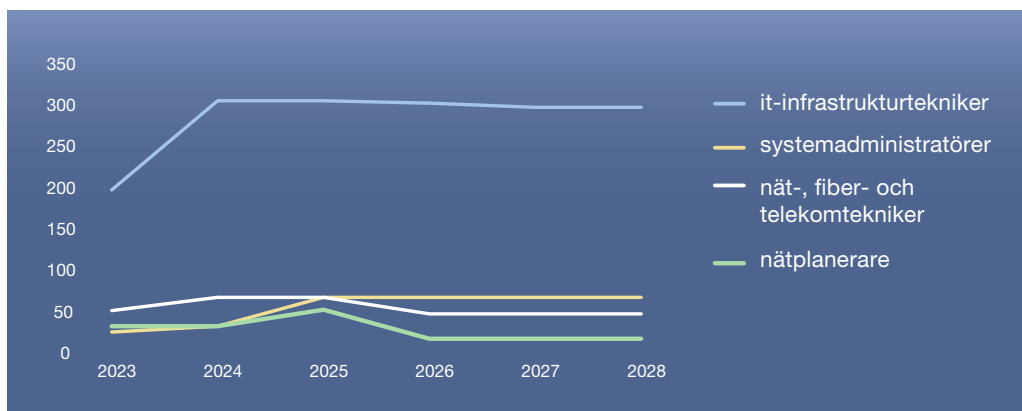
## Bedömning av utvecklingen för nya platser 2023 och på 3–5 års sikt

Myndigheten bedömer att det finns en efterfrågan på flertalet av inriktningarna, men att det är ett bibehållet eller minskande behov av kompetens på längre sikt. För de utbildningar som uppvisar ett sämre resultat bör fokus vara att höja examensgraden och träffsäkerheten innan en ytterligare ökning av antalet platser kan komma i fråga.

Tyngdpunkten i utbildningsutbudet bör ligga kvar på inriktningen it-infrastrukturtekniker. Givet efterfrågan och antalet befintliga utbildningsplatser på yrkeshögskolans program innebär detta att platsernas utveckling bör bibehållas på nuvarande nivå, för att på lång sikt minska.

För inriktningarna systemadministratör samt nät-, fiber- och telekomtekniker bedömer myndigheten att det redan beviljade utbudet möter efterfrågan på kompetens.

### Myndigheten bedömer att platser med slutår kommer att utvecklas enligt följande för perioden 2023–2028.



Som beskrivs inledningsvis är bedömningen inte ett facit över hur det kommer att bli. Antalet platser kan komma att bli färre eller fler än bedömningen. Det beror på en mängd faktorer såsom bedömning av ansökningar, förändringar i vår omvärld och hur mycket statsbidrag eller särskilda medel som kan fördelas mellan samtliga utbildningsinriktningar. För utbildningsinriktningar som får noll platser i tabellen kan det till exempel vara så att det beviljats platser föregående år. Se diagrammet ovan för bedömningen av platsernas utveckling över tid.

Bedömningen kommer att ses över årligen, i samband med att områdesanalyserna uppdateras.

**Bedömningen bygger på att följande volymer beviljas i ansökan 2023.**

<b>Utbildningsinriktningar</b>	<b>Platser (cirka)</b>
Systemadministratör	0 platser för start 2024
It-infrastrukturtekniker	105 platser för start 2024
Nätplanerare	20 platser för start 2024
Nät-, fiber- och telekomtekniker	0 platser för start 2024

## DEFINITIONER

<b>Andel i arbete</b>	<p>De examinerades sysselsättning följs upp årligen via en enkät. Det huvudsakliga syftet är att ta reda på hur stor andel av de examinerade som har ett arbete året efter examen och hur väl arbetet överensstämmer med utbildningen.</p> <p>Andel i arbete avser examinerade som har uppgett att de har arbete året efter sin examen. Studerande på utbildningar som inte ger examen eller som inte har tagit examen ingår inte i undersökningen.</p>
<b>Arbetets överensstämmelse med utbildningen, helt eller till största delen</b>	<p>Arbetets överensstämmelse med utbildningen, för examinerade som uppgett att de har ett arbete året efter sin examen, mäter hur väl arbetet överensstämmer med utbildningen enligt tre indelningar: helt eller till största delen, till viss del eller inte alls. I detta material har endast resultatet för helt eller till största delen samt till viss del använts.</p> <p>Studerande på utbildningar som inte ger examen eller som inte har tagit examen ingår inte i undersökningen.</p>
<b>Examensgrad</b>	<p>Statistiska centralbyrån (SCB) är ansvarig för officiell statistik om yrkeshögskolan. Den officiella statistiken innehåller bland annat statistik om examinerade och examensgrad.</p> <p>Examensgrad beräknas som andel examinerade av antagna som bedrivit studier på utbildningar som ger examen.</p> <p>Examinerade avser antagna som har uppfyllt alla villkor för examen. Examinerade hänförs till det slutår som en utbildningsomgång har.</p> <p>För examinerade finns en eftersläpning i statistiken på grund av sena kompletteringar. Uppgifter för det senaste referensåret redovisas därför i november.</p>
<b>Konfidensintervall</b>	<p>Eftersom svarsbortfall förekommer är statistiken behäftad med viss osäkerhet. De redovisade procenttalen är därför skattningar med ett 95-procentigt konfidensintervall, vilket innebär att det sanna värdet ligger inom ett visst intervall med 95 procents säkerhet. Intervallet skrivs ut bredvid punktskattningen (andelen) med symbolen <math>\pm</math>, till exempel <math>90 \pm 2</math>. Det betyder att det sanna värdet, med 95 procents säkerhet ligger mellan 88 och 92 procent (SCB).</p>
<b>Outnyttjade platser</b>	<p>Outnyttjade platser avser summan av inställda platser och outnyttjade platser tre veckor efter start på varje enskild utbildningsomgång.</p>
<b>SUN-inriktningar</b>	<p>Svensk Utbildningsnomenklatur (SUN) är en klassificering av utbildningar som SCB ansvarar för. Den är en standard för klassificering av enskilda utbildningar samtidigt som den utgör ett system för aggregering av utbildningar till större grupper. Varje utbildning grupperas efter SUN-inriktning. Den mest aggregerade nivån är en position (en siffra). Den mest detaljerade nivån är fyra positioner (tre siffror och en bokstav).</p> <p>Myndigheten för yrkeshögskolan behöver dock kunna gruppera utbildningarna efter en mer detaljerad indelning än den officiella. Därför har myndigheten gjort en egen utvidgning av SUN genom att skapa en femte position bestående av ytterligare en bokstav. Syftet med den lokala utvidgningen är att komma närmare yrken och yrkesroller.</p>

# Rätt kompetens i rätt tid.



**Myndigheten för yrkeshögskolan**

Myndigheten för yrkeshögskolan  
Box 145, 721 05 Västerås  
[www.myh.se](http://www.myh.se)