

# NATURVETARNA

**Naturvetare skapar framtidens  
hälso- och sjukvård**

**– Konkrete förslag för att klara kompetensförsörjningen**

1 december 2018, Marita Teräs



## Innehåll

Sammanfattning.....	3
Förord.....	4
Naturvetare inom hälso- och sjukvården.....	5
Utbildningslängd.....	5
Utbildningsområde.....	6
Arbetsuppgifter.....	7
Regional fördelning.....	9
Använd kompetensen rätt.....	9
Förändrat kompetensbehov.....	9
Röda telefonen.....	10
Kompetens på labb.....	10
Ökad tillgänglighet av ambulanssjukvård.....	10
Digitala vårdmöten.....	10
Bredda rekryteringen.....	11
Tillvarata nyanlända naturvetares kompetens.....	11
Snabbspår.....	12
Kompletterande utbildning.....	12
Bättre arbetsmiljö med individanpassade arbetsvillkor.....	12
Vilja och kunna arbeta mer och längre.....	13
Schemaläggning.....	13
Erbjud utvecklingsmöjligheter.....	14
Skapa breda karriärutvecklingsprogram.....	14
Diagnostik av cellförändringar.....	14
Ökad kompetens avlastar.....	14
Utskärning för diagnostik.....	15
Forskarkarriär för all vårdpersonal.....	15
Satsa på den livsviktiga dialogen.....	15
Provrörsresan.....	16
Se till att utbildning lönar sig.....	16
Halverade svarstider på vävnadsprover.....	16
Tillämpa löneavtalet.....	17
Källförteckning.....	17
Metoder.....	18
Bilaga 1: Naturvetenskapliga utbildningar.....	19
Bilaga 2: Arbetsidentifikation (AID-etikett).....	24
Bilaga 3: Befattningsförklaringar.....	27

## Sammanfattning

Naturvetare är viktiga för hälso- och sjukvården och i ljuset av digitaliseringen och den medicinska utvecklingen kommer de att bli allt viktigare. Ett ökat fokus på diagnostik, förebyggande hälsoarbete samt forskning och utveckling (FoU) är starkt pådrivande faktorer.

Det finns idag närmare 10 000 naturvetare inom hälso- och sjukvården. De flesta har en generell medicinsk-naturvetenskaplig akademisk examen, samtidigt som 4 av 10 naturvetare har en legitimation som biomedicinsk analytiker, dietist eller sjukhusfysiker. Inom verksamhetsområdena medicinsk service, somatisk vård, FoU och folkhälsofrågor finns många naturvetare. 85 procent av naturvetarna är anställda i de 7 landsting och regioner som har ett universitetssjukhus.

Rapporten har lett fram till några konklusioner som är viktiga om landsting och regioner ska klara kompetensförsörjningen i en allt hårdare konkurrens.

Naturvetarnas rekommenderar landsting och regioner som vill bli attraktiva arbetsgivare att:

1. Ge ansvar och använda kompetensen rätt. Den medicinska utvecklingen och digitaliseringen kommer att leda till förändrade yrkesroller. Det behövs nytänkande när det gäller vem som gör vad.
2. Bredda rekryteringen, så att det finns många vägar in till ett arbete inom hälso- och sjukvården.
3. Skapa bättre arbetsmiljö med individanpassade anställningsvillkor, så att fler både vill, kan och får arbeta mer.
4. Utveckla verksamheten och medarbetarna genom att i samarbete med lärosätena få till stånd breda karriärutvecklingsprogram samt ökade satsningar på forskning och utveckling.
5. Satsa på den livsviktiga dialogen mellan medarbetare och chef genom att stärka cheferna.
6. Se till att det är ekonomisk hållbart att utbilda sig till ett yrke inom hälso- och sjukvården.
7. Tillämpa löneavtalet, så att det i större utsträckning lönar sig för medarbetare att ta ansvar och uppvisa resultat som för verksamheten framåt.

## Förord

Naturvetare gör dagligen insatser som räddar liv. Mötet med patienten kan beskrivas som toppen av ett isberg i dagens hälso- och sjukvård. Under ytan finns ett ekosystem av vårdkompetenser som tillsammans skapar värde för patienten. Bara inom Naturvetarna finns ett tjugotal olika professioner inom vården. Alla behövs för en god hälso- och sjukvård. Några behandlar patienter, andra ägnar sig åt diagnostik, it, hälsoförebyggande arbete eller forskning och utveckling. Utan de laboratorieanalyser som naturvetare utför skulle det exempelvis i de flesta fall vara omöjligt att ställa diagnos.

Med den här rapporten vill Naturvetarna tydliggöra vilka naturvetarna inom hälso- och sjukvården är, varför de behövs och vilka insatser som krävs för att regioner och landsting ska lyckas behålla och rekrytera kompetens i en allt tuffare konkurrens.

Rapporten är också Naturvetarnas kommentar till SKL:s rapport *"Sveriges viktigaste jobb i vården och omsorgen. Hur möter vi rekryteringsutmaningen?"* (SKL, 2014).

Vänliga hälsningar



**Per Klingbjer**, Naturvetarnas förbundsdirektör

## Naturvetare inom hälso- och sjukvården

Det finns idag närmare 10 000 naturvetare inom hälso- och sjukvården (SCB, 2016). Antalet ökar och kommer att fortsätta att göra det under lång tid som en konsekvens av den transformation som sker i spåret av den medicinska utvecklingen och digitaliseringen.

Akademisk utbildning	Antal	Andel
Naturvetare	9 306	9%
Ingenjör	1 516	1%
Läkare	30 645	29%
Sjuksköterska	63 223	60%
Summa	104 690	100%

*En jämförelse av antalet akademiker utbildade inom naturvetenskap, matematik, data och medicin i förhållande till antalet med en yrkesexamen som ingenjör, läkare eller sjuksköterska inom hälso- och sjukvården. Källa: SCB, 2016*

Naturvetare definierar vi som personer med en akademisk utbildning om minst 3 år inom naturvetenskap, matematik, data eller medicin, men som inte har gått ett yrkesprogram för att bli läkare, sjuksköterska, farmaceut eller ingenjör.

## Utbildningslängd

När det gäller utbildningsnivå skiljer sig hälso- och sjukvårdssektorn radikalt från övriga arbetsmarknadssektorer genom en getingmidjastruktur där en magister- eller masterutbildning är betydligt ovanligare bland naturvetare än på övriga sektorer. Den genomsnittliga andelen med 3- eller 4-årig utbildning är för naturvetare totalt sett 28 procent, vilket kan jämföras med de 15 procent vi ser för naturvetare verksamma inom hälso- och sjukvården.

Det är oklart om denna skillnad kan motiveras utifrån hur verksamhetens behov ser ut eller om den snarare är en olycklig konsekvens av en konservativ kompetensförsörjningsstrategi och bristande möjligheter till kompetensutveckling.

Utbildningsnivå	Antal	Andel
Eftergymnasial utbildning tre år	5 860	63%
Eftergymnasial utbildning fyra år	1 066	11%
Eftergymnasial utbildning minst fem år	332	4%
Doktorsutbildning	1 802	19%
Licentiat eller ospecificerad forskarutbildning	246	3%
Summa	9 306	100%

*Naturvetare inom hälso- och sjukvården har vanligen en treårig grundutbildning eller en forskarutbildning. Källa: SCB, 2016*

## Utbildningsområde

Naturvetare inom hälso- och sjukvården har vanligen en medicinsk utbildning eller en utbildning till biomedicinsk analytiker. De flesta naturvetare har en generell medicinsk-naturvetenskaplig akademisk examen, men 4 av 10 har en yrkesexamen som biomedicinsk analytiker, dietist eller sjukhusfysiker och är professioner inom Naturvetarna med legitimation.

Utbildningsinriktning	Antal	Andel
Annan utbildning inom medicin <sup>1</sup>	3 702	40%
Biomedicinsk analytikerutbildning	2761	30%
Dietistutbildning	618	7%
Biologi	529	6%
Kemi	248	3%
Biokemi, toxikologi, farmakologi, nutrition	154	2%
Sjukhusfysikerutbildning	226	2%
IT	298	3%
Matematik, statistik	103	1%
Miljö, naturvård	96	1%
Övrig eller specificerad	571	6%
Summa	9 306	100%

*De flesta naturvetare inom hälso- och sjukvården har en generell examen i något kliniskt ämne. Källa: SCB, 2016*

Listan nedan över naturvetenskapliga utbildningar som hälso- och sjukvården rekryterar ifrån har sammanställts genom att utgå från utbildningsbakgrunden bland de naturvetare som idag är anställda inom hälso- och sjukvården i landsting och regioner. Det är värt att ha i åtanke att utbildningarna hinner förändras en hel del under ett arbetsliv. Det betyder att medarbetare med lång erfarenhet kan ha gått utbildningar som inte längre finns eller har genomgått stora förändringar när det gäller innehåll och längd. I *Bilaga 1* finns mer detaljerad information om utbildningarna, samt hur många som antogs till programmen 2018.

1. **Biomedicinska analytikerprogram:** De som går programmet får gedigna kunskaper om undersöknings- och analysmetoder inom medicin, teknik och naturvetenskap.
2. **Biologiprogram:** De som är intressanta för hälso- och sjukvården har inriktat sig mot hälsoområdet genom att välja ämnen som immunologi, toxikologi, cell-, mikro- och molekylärbiolog. Dessa ämnen ger en god grund för att förstå mekanismerna bakom hälsa och sjukdom samt praktisk laborativ erfarenhet av olika analysmetoder.

<sup>1</sup> Avser utbildningar i medicin som inte leder till läkarexamen, exempelvis generell examen i biomedicin, medicin, bioinformatik, samt kliniska ämnen såsom immunologi, cytologi, patologi, mikrobiologi, kemi etc.

3. **Bioinformatik, magister- och masterprogram:** De som går programmet är tränade att omvandla hälso- och sjukvårdens stora datamängder till användbar information. Bioinformatiker behärskar algoritmutveckling, analys, modellering, och visualisering.
4. **Biomedicinarprogram:** De som går programmet får gedigna kunskaper om människokroppens biologi vid hälsa och sjukdom. Fokus ligger på mekanismerna bakom de stora folksjukdomarna.
5. **Diagnostisk cytologi, magisterprogram:** De som går programmet lär sig att använda modern mikroskopi och avancerade molekylära metoder för att självständigt kunna diagnosticera cancer tidigt. Cytodiagnostiker har en central funktionen i vårdens hälsokontroller och -utredningar av cancer.
6. **Dietistprogram:** Grunden i programmet är kunskapen om olika näringsämnenas betydelse för människan ur ett näringsmässigt, fysiologiskt och hälsomässigt perspektiv. Under utbildningen utvecklas förmågan att självständigt arbeta med nutritionsbehandling.
7. **Data- och systemvetenskap, kandidat- och masterprogram:** De som går programmet får kunskaper om modern informationsteknologi och programutveckling.
8. **Fysikprogram:** De som går programmet får kunskap om fysikaliska processer, metodutveckling, analys och modellering. Inom hälso- och sjukvården arbetar fysiker vanligen med IT eller medicinteknik.
9. **Kemiprogram:** De som går en kemiutbildning får kunskap om kemiska ämnens egenskaper och hur de påverkar hälsa och miljö. Laborationer och kunskaper om analysmetoder är en viktig del av utbildningen.
10. **Matematikprogram:** De som går en matematikutbildning får gedigen träning i matematisk problemlösning och analys. En matematiker behärskar algoritmutveckling, optimering och modellering.
11. **Miljövetenskapligt program:** De som går en miljövetenskaplig utbildning lär sig att förstå varför miljöproblem uppstår, samt hur de kan förebyggas och lösas utifrån såväl naturvetenskapliga som samhällsvetenskapliga aspekter.
12. **Nutritionsprogram:** Programmet utvecklar en självständig analytisk förmåga att med vetenskaplig förankring kunna arbeta brett med nutritionsfrågor utifrån molekylära, medicinska, epidemiologiska och folkhälsvetenskapliga aspekter.
13. **Sjukhusfysikerprogram:** De som går programmet lär sig att använda strålning för att diagnostisera och behandla sjukdomar.
14. **Statistikerprogram:** Programmet ger kunskaper om statistiska metoder för att analysera och tolka data.

### Arbetsuppgifter

Inom Naturvetarna finns ett 20-tal naturvetenskapliga professioner verksamma inom hälso- och sjukvården. De ägnar sig åt diagnostik, rådgivning, behandling, rehabilitering, verksamhetsservice, utredning och projektledning, verksamhetsledning samt forskning och utveckling (FoU).

I det statistikverktyg för att gruppera arbetsuppgifter som kommuner och landsting använder sig av förekommer naturvetare inom verksamhetsområden som medicinsk service, somatisk vård, FoU, folkhälsofrågor, allmänservice och politisk verksamhet (SKL, 2018). I *bilaga 2 och 3* finns mer information om utbildningsbakgrund, klassificering och befattningsförklaringar.

*Biomedicinska analytiker Biomedicinare Bioinformatiker  
Cytodiagnostiker Data- och systemvetare Dietister Fysiker  
Genetiska vägledare Immunologer Kemister Nutritionister  
Matematiker Mikrobiologer Miljö- och yrkeshygieniker  
Miljövetare Molekylärbiologer Sjukhusfysiker  
Sjukhusgenetiker Sjukhuskemister*

Sveriges Kommuner och landstings (SKL) kategorisering är tyvärr inte till särskilt stor hjälp när det gäller att beskriva de arbetsuppgifter naturvetare har inom hälso- och sjukvården. Särskilt bekymmersamt för möjligheterna att följa och prognosticera hälso- och sjukvårdens behov av naturvetenskaplig kompetens är kategorin "*andra specialiteter hälso- och sjukvård*" där var tionde naturvetare eller närmare 1 000 personer återfinns.

<b>AID-etikett</b>	<b>Utbildningsnivå<sup>2</sup></b>	<b>Doktorerat (%)</b>
Andra specialiteter hälso- och sjukvård	Magister	49
Biomedicinsk analytiker	Kandidat	4
Cytodiagnostiker	Magister	4
Sjukhuskemist	Magister	82
Laboratoriearbete, annat	Master	38
Sjukhusfysiker	Master	32
Dietist	Kandidat	3
Handläggare, IT/miljöfrågor/övergripande verksamhet/annan	Magister	43
Ingenjör, hälso- och sjukvård	Magister	26
Tekniker, hälso- och sjukvård	Magister	78
Administratör, annan	Kandidat	-
Ledning, hälso- och sjukvård/annan	Magister	26

*Många naturvetare i regioner och landsting finns under etiketten<sup>3</sup> "andra specialiteter inom hälso- och sjukvård". Uppgifterna i tabellen är hämtade från den partsgemensamma statistiken (Parter landsting, 2017).*

<sup>2</sup> Avser vanligast förekommande.

<sup>3</sup> Arbetsidentifikation (AID)



## Regional fördelning

Naturvetare är framför allt anställda i de landsting och regioner som har ett universitetssjukhus dvs. Stockholm läns landsting, region Skåne, Västra Götaland, Uppsala, Östergötland, Västerbotten och Örebro. I dessa 7 regioner och landsting finns 85 procent av de naturvetare som är anställda inom hälso- och sjukvården.

## Använd kompetensen rätt

I vissa verksamheter används kompetensen helt rätt och i andra fungerar det mindre bra. Samtidigt som det finns medlemmar som vittnar om okunskap och brist på respekt för den kompetens de har, finns andra som är helt nöjda.

### *"Patientfokus förutsätter medarbetarfokus."*

I verksamheter med ett gott ledarskap, där det avsätts tid för att utveckla teamet och enskilda medarbetare fungerar det vanligen väl. Dialogen mellan medarbetare och chef är här avgörande. För att skapa en hälso- och sjukvård som förmår att ta till sig en snabb medicinsk utveckling, digitalisering och samtidigt sätter patientens behov i fokus gäller det att ta tillvara alla medarbetares förutsättningar, drivkrafter och kompetens.

Det finns stora möjligheter att utveckla hälso- och sjukvården genom att utnyttja tekniken på ett bättre sätt. Ökad tillgänglighet och mer flexibla anställningsvillkor är några möjliga positiva effekter. Det är emellertid helt nödvändigt att medarbetarna får vara delaktiga i utvecklingen och att skapa förutsättningar för att de ska kunna ta till sig ny teknik.

Troligen har medarbetarna många idéer om hur de kan göra ännu mer nytta för verksamheten. Chefer som börjar med att lyssna och fokuserar på att försöka undanröja eventuella hinder för att verksamheten ska utvecklas i en gynnsam riktning kommer därför troligen att ha bättre förutsättningar att leverera resultat. Att genomföra nödvändiga förändringar i organisation och arbetssätt måste liksom utvecklingen av tekniken få ta tid och resurser i anspråk.

### *"Tekniken utvecklar verksamheten och förändrar kompetensbehovet."*

## Förändrat kompetensbehov

Med ny teknik kommer också ett förändrat kompetensbehov. Vi ser redan hur den medicinska utvecklingen och digitaliseringen förändrar yrkesrollerna. Det behövs nytänkande när det gäller vem som gör vad. Många av de jobb som naturvetare har är nya. Bioinformatiker, genetisk vägledare, logistiker är några exempel. Omställningen är alltså redan i full gång, men leveranstiden på akademiker är lång så det behövs en stärkt och breddad dialog med parterna om hälso- och sjukvårdens kompetensförsörjning. Att alltför ensidigt fokusera på tillgången på sjuksköterskor och läkare riskerar att konservera snarare än utveckla verksamheterna.

Även om teknikutvecklingen utan tvekan kommer att utveckla verksamheterna och förändra kompetensbehovet kan det vara vanskligt att sätta alltför stor tilltro till att hälso- och sjukvårdens framtida kompetensförsörjning kan lösas med digitalisering och automatisering. Det finns liten evidens för att automatisering minskar behovet av arbetskraft på arbetsmarknaden totalt sätt. Med ökad automation följer däremot ny metodik, som kräver ökad teknisk- och naturvetenskaplig kompetens.

## GODA EXEMPEL

### **Röda telefonen**

I region Skåne analyserar cytodiagnostiker rutinmässigt urinprov med blod i för att tidigt upptäcka tecken på urinblåsecancer, som är den femte vanligaste cancerformen i västvärlden. För att patienterna snabbt ska komma rätt i vården har regionen infört ett särskilt telefonnummer, som sätter ett väl inarbetat samarbete mellan olika professioner i rullning för snabbast möjlig utredning.

### **Kompetens på labb**

På enheten för klinisk patologi i Region Östergötland har man goda erfarenheter av att låta biomedicinska analytiker och biologer arbeta sida vid sida med histopatologiska, cytologiska och molekylärpatologiska analyser. Bedömningen är att medarbetarnas kompetens kompletterar varandra på ett bra sätt, vilket gör det lättare att möta allt mer komplexa behov inom vården. Ofta sker exempelvis forskning och utveckling parallellt med rutinarbete.

### **Ökad tillgänglighet av ambulanssjukvård**

Västerbottens läns landsting koordinerar ett forskningsprojekt för att öka tillgången på ambulansvård, särskilt i glesbygd. Matematiker arbetar i projektet tillsammans med expertis från SOS Alarm och landstingen/regionerna i norra Sverige.

### **Digitala vårdmöten**

Sjukstugorna, i bland annat i Sorsele och Malå, har infört digitaliserade vårdmöten. Här kan patienter träffa en dietist på distans med hjälp av en app i mobilen. Fördelarna är flera, då varken patienter eller behandlande personal är låsta till en plats skapas positiva effekter på restid och tillgänglighet samtidigt som det blir möjligt att rekrytera personal med hög kompetens genom att erbjuda flexibla anställningsavtal.

## Bredda rekryteringen

Det är rimligt att anta att befintliga vårdutbildningar inte kommer att klara att förse hälso- och sjukvården med all den kompetens som kommer att behövas.

Landstingens rekryteringsbehov är uppskattat till 89 000 personer mellan åren 2013 till 2022, där 63 000 handlar om att klara pensionsavgångarna (SKL, 2014). Bedömningar av den demografiska utvecklingen, behovet av hälso- och sjukvård samt pensionsavgångar ligger till grund för prognosen, men faktorer som digitalisering samt medicinsk och organisatorisk utveckling kommer självfallet att påverka utfallet.

Det är angeläget med en breddad och mer diversifierad rekrytering, då ett alltför ensidigt fokus på yrkesinriktade vårdutbildningar ger en alltför snäv rekryteringsbas. Akademiker med relevant kompetens, men med en mer generell utbildningsbakgrund, kan förmodligen på relativt kort tid lära sig att applicera sin kompetens inom hälso- och sjukvården och klara mycket av det arbete som ska utföras. Biomedicinare, mikro- och molekylärbiologer, genetiker samt data- och systemvetare är en dold kompetensresurs som kan nyttjas på ett bättre sätt.

*”Se till att det finns många vägar in till att arbeta inom hälso- och sjukvården.”*

Validering och uppdragsutbildning skulle också i högre utsträckning kunna användas som ett verktyg för att säkerställa att medarbetarna har den kompetens som krävs, samt för att attrahera medarbetare genom att de erbjuds en möjlighet att stärka sitt cv.

### Tillvarata nyanlända naturvetares kompetens

Kompetens hos personer med en akademisk utbildning från andra länder måste tas tillvara bättre genom validering, kompletterande utbildning och praktik. För samtliga 21 legitimationsyrken var det 11 procent som underkändes i Socialstyrelsens utbildningsprövningar i mars 2017 (SKL, 2017).

Profession	Ansökningar	Utredningsbeslut	Legitimationer
Biomedicinska analytiker	239	78	12
Dietister	18	17	9
Sjukhusfysiker	10	0	0

*Enligt Socialstyrelsen var det en låg andel av de med utländska utbildningar för de tre legitimerade yrken som Naturvetarna företräder som fick legitimation 2017. Siffrorna är preliminära och delvis osäkra, efter.*

Tillgänglig statistik indikerar att det är en låg andel biomedicinska analytiker, dietister och sjukhusfysiker med utländsk examen som får sin utbildning godkänd för att kunna gå vidare i processen mot legitimation. Det kan bero på att det finns

stora skillnader mellan de svenska utbildningarna och motsvarande utbildningar i andra länder.

För en ökad internationell rörlighet är det viktigt att fler naturvetenskapliga utbildningar harmoniseras, samt att processen för att nyanlända så snabbt som möjligt ska kunna utöva sin profession i Sverige fortsätter att utvecklas. Arbetet med att harmonisera utbildningarna drivs av de europeiska och internationella professionsorganisationerna.

#### GODA EXEMPEL

##### **Snabbspår**

Det finns idag snabbspår inom hälso- och sjukvården som syftar till att ta tillvara nyanlända naturvetares kompetens. Validering och kompletterande utbildning är viktiga delar.

##### **Kompletterande utbildning**

På Linköpings universitet finns en kompletterande utbildning för naturvetare som vill arbeta som biomedicinska analytiker. De som går utbildningen får legitimation, vilket underlättar rörlighet och kompetensutveckling.

## **Bättre arbetsmiljö med individanpassade arbetsvillkor**

Fler skulle sannolikt kunna arbeta mer om arbetsmiljön förbättrades. Framför allt behövs en större möjlighet för individuell anpassning av arbetstidens förläggning. Idag arbetar mer än var fjärde av Naturvetarnas medlemmar på landstingen deltid (Naturvetarnas löneenkät, 2017). Det är en avsevärt större andel än på privat sektor. Vi ser också att dietister och laborativ personal i större utsträckning arbetar deltid. En anledning kan vara att tjänsterna var på 50 till 75 procent när de skapades. En annan att schemalaggningsen gör det svårt att få familjelivet att gå ihop.

Det faktum att andelen som vill minska sin arbetstid är störst inom den landstingskommunala sektorn tyder på att förekomsten av deltid till stor del är ett eget val (Hållbart arbetsliv, 2018).

*”Gör det enklare att kombinera heltidsarbete med familjeliv.”*

Bristande jämställdhet, där kvinnor tar ett större ansvar för barn och hushållsarbete, är ett stort problem för en så kvinnodominerad sektor som hälso-

och sjukvården. För att komma tillrätta med problematiken måste det löna sig bättre att utbilda sig till ett yrke inom hälso- och sjukvården.

Arbetsmarknadssektor	Andel deltidsarbetande
Landsting	26%
Kommun	23%
Statlig myndighet inkl. bolag	21%
Universitet, Högskola	14%
Privat företag inkl. stiftelse,org	14%
<b>Samtliga</b>	<b>18%</b>

*Andelen naturvetare som arbetar deltid i olika arbetsmarknadssektorer. Källa: Naturvetarnas löneenkät, 2017*

### Vilja och kunna arbeta mer och längre

Naturvetarna delar SKL:s bedömning om att det är förutsättningarna som avgör om fler skulle vilja och kunna arbeta längre. En god arbetsmiljö med rimlig arbetsbelastning är en självklar grundförutsättning.

En god arbetsmiljö är emellertid inte nödvändigtvis samma sak för alla medarbetare. Verksamheter som klarar att förena krav på patientsäkerhet, kvalitet och effektivitet med medarbetares olika förutsättningar och behov kommer att bli vinnare i kampen om kompetensen.

*”I verksamheter som tar hänsyn till olika medarbetares behov kan fler jobba längre.”*

Naturvetarna arbetar också för att få till stånd stärkta möjligheter till mer omfattande kompetensutveckling efter en tids yrkesverksamhet. Det livslånga lärandet måste bli en realitet och då behöver vi röra oss bort ifrån ett system där i stort sett all utbildning sker innan inträdet på arbetsmarknaden. Med ökad

#### GODA EXEMPEL

##### Schemaläggning

Allt oftare tar hälso- och sjukvården hjälp av matematiker för att ta fram algoritmer för att optimera schemaläggningen. Målet är att upprätthålla vårdkapaciteten samtidigt som större hänsyn tas till medarbetarnas önskemål när det gäller arbetstidens förläggning.

Ett annan metod, som prövats med gott resultat, är att låta personalen lägga sitt eget schema. Genom att erbjuda frihet under ansvar upplever medarbetarna ofta att det blir lättare att kombinera familjeliv och arbetsliv.

möjlighet att stärka sin kompetens för att bli mer specialiserad eller för att anta en annan roll i yrkeslivet kommer fler att både kunna och vilja arbeta längre.

## Erbjud utvecklingsmöjligheter

Många naturvetare inom hälso- och sjukvården arbetar som specialister inom sitt område, men tyvärr upplever de alltför ofta att de inte får uppskattning för det de bidrar med i verksamheten. Det klassificeringssystem som används för gruppering av arbetsuppgifter inom kommuner och landsting spär på irritationen.

För att medarbetarna ska känna sig sedda och få insikt om de utvecklingsmöjligheter som finns behövs en kontinuerlig dialog mellan medarbetare och chef, vilket också är en förutsättning för att medarbetarens kompetens ska användas på bästa möjliga sätt i verksamheten. Vikten av den kontinuerliga dialogen för utveckling i hälso- och sjukvården har även lyfts fram av Vetenskapsrådet (Vetenskapsrådet, 2018).

*”Det behövs en kontinuerlig dialog mellan medarbetare och chef om möjliga utvecklingsvägar.”*

## Skapa breda karriärutvecklingsprogram

För små professioner kan det vara svårt att få till mer etablerade karriärvägar eller specialistutbildningar. Det går emellertid att skapa breda karriärutvecklingsprogram och utvecklingsvägar som är öppna för alla som arbetar inom hälso- och sjukvården.

Forskning och utveckling är ofta något som hälso- och sjukvården tvingas prioritera ner. Det är ohållbart och gagnar varken utvecklingen av verksamhet eller medarbetare. Just möjligheten att kunna ägna sig åt forskning och utveckling skulle

### GODA EXEMPEL

#### **Diagnostik av cellförändringar**

I bland annat Västernorrlands län svarar cytodiagnostiker efter 6 månaders intern upplärning självständigt på alla godartade prover. Prover med någon typ av cellförändringar besvaras istället av en erfaren cytodiagnostiker för slutlig diagnos. En uppgift som traditionellt har hanterats av specialistutbildade läkare, patologer.

#### **Ökad kompetens avlaster**

Sjukhusvården i Västerbottens läns landsting satsar på att utbilda nya yrkesgrupper för att ta över arbetsuppgifter som tidigare utförts av läkare. Flera biomedicinska analytiker utför exempelvis ultraljudsundersökningar självständigt.

kunna vara ett starkt rekryteringsargument inom samtliga verksamhetsområden. På mindre orter, där möjligheten att byta arbetsgivare är begränsad, kan medarbetarnas behov av utveckling dessutom endast tillgodoses på den nuvarande arbetsplatsen.

#### GODA EXEMPEL

##### **Utskärning för diagnostik**

I bland annat Västerbottens läns landsting är det biomedicinska analytiker istället för läkare som selekterar och skär ut de vävnader som ska gå vidare för patologisk analys. Kompetensen säkerställs genom en internutbildning där läkare fastställt vad som ska läras ut på varje nivå i en kompetenstrappa. Kompetensutvecklingen och det utökade ansvaret ger också avkastning i lönekuvertet.

##### **Forskarkarriär för all vårdpersonal**

Region Östergötland har ett väletablerat karriärutvecklingsprogram och ett samarbete med Linköpings universitetet som öppnar upp möjligheten för en forskarkarriär för all hälsovårdspersonal. Det har kommit till stånd tack vare ALF-avtalet mellan den svenska staten och vissa landsting om samarbete om utbildning av läkare, klinisk forskning samt utveckling av hälso- och sjukvården.

## **Satsa på den livsviktiga dialogen**

För en bra hälso- och sjukvård behövs delaktiga och engagerade medarbetare. I dialogen med våra medlemmar är det tydligt att arbetet upplevs som meningsfullt och att det finns ett stort engagemang. Däremot vittnar många medlemmar om att de inte blir lyssnade till och att deras engagemang, kompetens och kunskap inte tas tillvara fullt ut. Även om dialogen med den närmaste chefen fungerar väl kan det ofta vara omöjligt att få gehör högre upp i chefsleden.

*”Genom delaktighet tas medarbetarnas engagemang och kompetens tillvara.”*

Delaktighet är en förutsättning för att skapa en verksamhet som förmår att ta hänsyn till såväl patienters som medarbetares individuella behov och förutsättningar. Engagemang med bristande delaktighet och en känsla av att de insatser som görs inte uppskattas i tillräcklig utsträckning kan dessutom leda till ohälsa.

Akademikeralliansens avtal<sup>4</sup> och verktyg<sup>5</sup> bidrar till att stärka dialogen mellan medarbetare och chef. Kärnan i löneavtalet är en individuell överenskommelse om förväntningar och förutsättningar. För att det ska fungera än bättre behöver parterna intensifiera sitt arbete med att utbilda medarbetare och chefer. Ett sätt att komma längre skulle kunna vara att satsa mer på partsgemensamma utbildningar.

#### GODA EXEMPEL

##### **Halverade svarstider på vävnadsprover**

Avdelningen för klinisk patologi på Centralsjukhuset i Värmland har lyckats halvera svarstiderna för vävnadsprover, som bland annat är en viktig del av utredningen av tumörer. Framgångskonceptet är ett gott samarbete och systematiska utvärderingar där flaskhalsar identifierats och rutiner förbättrats. I ljuset av att antalet vävnadsprover enligt prognosen kommer att fördubblas till 2030 är det helt nödvändigt att ständigt arbeta med att effektivisera verksamheten.

##### **Provrörsresan**

I ett pågående projekt på Experio lab har medarbetare från både beställarverksamheter som laboriemedicinska verksamheter involverats för att öka förståelsen för processen kring provtagning. Medarbetarnas förbättringsförslag har radikalt minskat antalet preanalytiska fel och på så sätt förbättrat patientsäkerheten.

## **Se till att utbildning lönar sig**

Utbildningar utformade efter arbetsgivarens behov får hög status om de leder till välbetalda jobb. För yrkesroller som är starkt kopplade till offentlig sektor ser vi istället låga livslöner, vilket avskräcker ungdomar från att söka dessa utbildningar.

Den första åtgärden för att få fler ungdomar att satsa på en karriär inom hälso- och sjukvården bör vara att se till att samtliga utbildningar för att arbeta i sektorn är lönsamma. Enligt en analys som Saco gjort är det idag exempelvis inte lönsamt att utbilda sig till biomedicinsk analytiker (Saco, 2016). Det samma gäller sannolikt för dietister.

*”Det ska vara ekonomiskt hållbart att utbilda sig till ett yrke inom hälso- och sjukvården.”*

<sup>4</sup> Allmänna bestämmelser, avtal om samverkan och arbetsmiljö och löneavtalet HÖK-T

<sup>5</sup> <https://www.suntarbetsliv.se/verktyg/>



Inom ramen för Sacos Välja yrke ställer många ungdomar frågor om lön (Saco, 2018). De svar som ges avskräcker från att välja någon av de treåriga akademiska utbildningar som ger en yrkesexamen för att arbeta inom hälso- och sjukvården. Det är inte etiskt försvarbart att locka ungdomar att investera i olönsamma utbildningar. Lönenivåerna och lönespridningen måste öka för att få till en hållbar förändring.

## Tillämpa löneavtalet

Utgångspunkten i Naturvetarnas löneavtal inom sektorn är att lönen ska vara individuell och avspegla de insatser som medarbetaren gjort för verksamheten. För att det ska vara möjligt måste dialogen mellan medarbetare och chef fungera på ett bra sätt, så att chefen fullt ut förstår vilket värde medarbetarens kompetens och insatser har för verksamheten och medarbetaren förstår grunderna för lönesättningen.

Utvärderingar visar att det löneavtal som Naturvetarnas medlemmar omfattas av fungerar tillfredställande med avseende på löneutveckling. Samtidigt finns utvecklingspotential när det gäller förmågan att fullt ut belöna medarbetare utifrån uppnådda resultat och arbetsuppgifternas svårighetsgrad. Lönespridningen är idag för liten, vilket kan verka hämmande på verksamhetsutvecklingen genom en ökad personalomsättning och minskad vilja till ansvarstagande.

*”Se lönen som ett verktyg för verksamhetsförbättring.  
Belöna fullt ut resultat och ansvarstagande som  
för verksamheten framåt.”*

Det är problematiskt att sektorns arbetsidentifikation (AID), som är avsedd för att kunna analysera lönebildningen på central och lokal nivå samt att ge underlag för viss kompetensplanering, alltför ofta används som ett verktyg i lönesättningen. Det är inte förenligt med Naturvetarnas löneavtal om individuell lönesättning.

## Källförteckning

Hållbart arbetsliv. (2018). *Tid för utveckling, SOU 2018:24.*

Naturvetarnas löneenkät. (2017).

Parter landsting. (2017). *Partsgemensam statistik.*

Saco. (2016). *Akademikes livslöner.*

Saco. (2018). *Välja yrke.*

SCB. (2016). SCB.

SKL. (2014). *Sveriges viktigaste jobb i vården och omsorgen. Hur möter vi rekryteringsutmaningen?* SKL.

SKL. (2017). *Slutrapport vägen till leg.*

SKL. (2018). *Arbetsidentifikation.*

Vetenskapsrådet. (2018). *Utvärdering av den kliniska forskningens kvalitet vid de landsting som omfattas av ALF-avtalet.*

## Metoder

Antalet, naturvetare, läkare och ingenjörer är baserat på ett underlag som vi har beställt från SCB och är baserat på den senaste tillgängliga statistiken från 2016. Endast personer som arbetar inom landsting och regioner i verksamheter som enligt Svensk näringsgrensindex (SNI) är klassade som hälso- och sjukvård ingår i urvalet.

Urvalet på utbildning är baserat på Svensk utbildningsnomenklatur (SUN 2020). Nivåmodul 53-55, 60, 62 och 64 ingår samt inriktningsmodul 4, 6 (med undantag för 640a), 721x,, 725d, 725e, 726d, 85, 862z, 144b, 145d, 145e, 146e.

Underlaget till *"Vad gör naturvetare inom hälso- och sjukvården?"* har tagits fram genom att använda resultat från Naturvetarnas årliga löneenkät och den partsgemensamma statistiken. Målsättningen har hela tiden varit att fokusera på tjänster inom hälso- och sjukvård och därför ingår inte tjänster med en tydlig koppling till verksamhetsområden som regional utveckling, kollektivtrafik, infrastruktur och utbildning. Det är endast de vanligast förekommande kategorierna som lyfts under varje rubrik.

Urvalet av utbildningar har gjorts genom att utgå från utbildningsbakgrunden hos de medlemmar Naturvetarna har idag. Det gör att en del utbildningar som Naturvetarna inte rekryterar ifrån saknas även om de kan anses vara naturvetenskapliga. Det gäller exempelvis läkar-, civilingenjörs-, sjuksköterske- och farmaceututbildningar Universitets- och högskolerådets antagningsstatistik har använts som källa tillsammans med studera.nu och lärosätenas utbildningsbeskrivningar. Det betyder att översikten visar hur utbildningsutbudet ser ut idag i Sverige och därför inte ger en heltäckande bild av vilken utbildningsbakgrund som kan finnas bland naturvetare som idag är yrkesverksamma och har en relevant kompetens för hälso- och sjukvården.

## Bilaga 1: Naturvetenskapliga utbildningar

*Naturvetenskapliga program som är viktiga för hälso- och sjukvårdens kompetensförsörjning.*

1. Biomedicinska analytikerprogram
  - a. Utbildningsbeskrivning: De som går programmet får gedigna kunskaper om undersöknings- och analysmetoder inom medicin, teknik och naturvetenskap.
  - b. Huvudämne: Biomedicinsk laboratorievetenskap
  - c. Examen: Yrkesexamen som biomedicinsk analytiker och kandidatexamen
  - d. Utbildningslängd: 3 år
  - e. Leder till legitimation: Ja
  - f. Lärosäten: Göteborgs universitet, Högskolan i Kristianstad, Högskolan i Skövde, Jönköping University, Karolinska Institutet, Linköpings universitet, Linnéuniversitetet, Malmö universitet, Umeå universitet, Uppsala universitet, Örebro universitet
  - g. Antal antagna 2018: 695 (varav 10 till kortare kompletteringsutbildning)
  
2. Biologiprogram
  - a. Utbildningsbeskrivning: De som går programmet och är intressanta för hälso- och sjukvården har inriktat sig mot hälso- snarare än miljöområdet genom att välja ämnen som immunologi, toxikologi, cell-, mikro- och molekylärbiolog. Dessa ämnen ger en gedigen grund för att förstå mekanismerna bakom hälsa och sjukdom samt praktisk laborativ erfarenhet av olika analysmetoder.
  - b. Huvudämne: Biologi
  - c. Examen: Kandidat-, magister- eller masterexamen
  - d. Utbildningslängd: 3-5 år
  - e. Leder till legitimation: Nej
  - f. Lärosäten: Göteborgs universitet, Högskolan i Skövde, Högskolan Kristianstad, Karlstads universitet, Linköpings universitet, Linnéuniversitetet, Lunds universitet, Mittuniversitetet, Stockholms universitet, Umeå universitet, Uppsala universitet, Örebro universitet
  - g. Antal antagna 2018: 395 kandidat-, 3 magister- och 99 masterprogram
  
3. Bioinformatik, magister- och masterprogram
  - a. Utbildningsbeskrivning: De som går programmet är tränade att omvandla hälso- och sjukvårdens stora datamängder till användbar information. Bioinformatiker behärskar algoritmutveckling, analys, modellering, och visualisering.
  - b. Huvudämne: Bioinformatik
  - c. Examen: Magister- eller masterexamen
  - d. Utbildningslängd: 4-5 år

- e. Leder till legitimation: Nej
  - f. Lärosäten: Lunds universitet, Högskolan i Skövde, Uppsala universitet, Örebro universitet
  - g. Antal antagna 2018: 21 master- och 5 magisterprogram
4. Biomedicinarprogram
- a. Utbildningsbeskrivning: De som går programmet får gedigna kunskaper om människokroppens biologi vid hälsa och sjukdom. Fokus ligger på mekanismerna bakom de stora folksjukdomarna.
  - b. Huvudämne: Biomedicin
  - c. Examen: Kandidat- eller masterexamen
  - d. Utbildningslängd: 3-5 år
  - e. Leder till legitimation: Nej
  - f. Lärosäten: Högskolan i Skövde, Karolinska Institutet, Linköpings universitet, Lunds universitet, Umeå universitet, Uppsala universitet
  - g. Antal antagna 2018: 237 kandidat- och 37 masterprogram
5. Diagnostisk cytologi, magisterprogram
- a. Utbildningsbeskrivning: De som går programmet lär sig att använda modern mikroskopi och avancerade molekylära metoder för att självständigt kunna diagnosticera cancer tidigt. Cytodiagnostiker har en central funktionen i vårdens hälsokontroller och -utredningar.
  - b. Huvudämne: Diagnostisk cytologi
  - c. Examen: Magisterexamen
  - d. Utbildningslängd: 4 år
  - e. Leder till legitimation: Nej
  - f. Lärosäten: Karolinska Institutet
  - g. Antal antagna 2018: 17
6. Dietistprogram
- a. Utbildningsbeskrivning: De som går programmet får gedigna kunskaper om kostens betydelse för hälsa. Inom hälso- och sjukvården ansvarar dietisten för kostbehandling, rådgivning och utbildning till patienter, anhöriga anställda och allmänhet.
  - b. Huvudämne: Kostvetenskap/klinisk nutrition, dietetik
  - c. Examen: Dietistexamen
  - d. Utbildningslängd: 3 år
  - e. Leder till legitimation: Ja
  - f. Lärosäten: Göteborgs universitet, Umeå universitet, Uppsala universitet
  - g. Antal antagna 2018: 125
7. Data- och systemvetenskap, kandidat- och masterprogram
- a. Utbildningsbeskrivning: De som går programmet får gedigna kunskaper om modern informationsteknologi och programutveckling.
  - b. Huvudämne: Datavetenskap

- c. Examen: Kandidat- eller masterexamen
  - d. Utbildningslängd: 3-5 år
  - e. Leder till legitimation: Nej
  - f. Lärosäten: Göteborgs universitet, Högskolan Dalarna, Högskolan i Skövde, Karlstads universitet, Linköpings universitet, Linnéuniversitetet, Lunds universitet, Malmö universitet, Mälardalens högskola, Stockholms universitet, Umeå universitet, Uppsala universitet, Örebro universitet
  - g. Antal antagna 2018: 1405 kandidat- och 24 masterprogram
8. Fysikprogram
- a. Utbildningsbeskrivning: De som går programmet får gedigna kunskaper om fysikaliska processer, metodutveckling, analys och modellering. Inom hälso- och sjukvården arbetar fysiker vanligen med IT eller medicinteknik.
  - b. Huvudämne: Fysik
  - c. Examen: Kandidat- eller masterexamen
  - d. Utbildningslängd: 3-5 år
  - e. Leder till legitimation: Nej
  - f. Lärosäten: Göteborgs universitet, Högskolan Dalarna, Högskolan i Skövde, Karlstads universitet, Linköpings universitet, Linnéuniversitetet, Lunds universitet, Malmö universitet, Mälardalens högskola, Stockholms universitet, Umeå universitet, Uppsala universitet, Örebro universitet
  - g. Antal antagna 2018: 162 kandidat- och 60 masterprogram
9. Kemiprogram
- a. Utbildningsbeskrivning: De som går en kemiutbildning får gedigna kunskaper om kemiska ämnens egenskaper och hur de påverkar hälsa och miljö. Laborationer och kunskaper om olika metoder för att analysera kemiska ämnen är en viktig del av utbildningen.
  - b. Huvudämne: Kemi
  - c. Examen: Kandidat- eller masterexamen
  - d. Utbildningslängd: 3-5 år
  - e. Leder till legitimation: Nej
  - f. Lärosäten: Göteborgs universitet, Karlstads universitet, Linköpings universitet, Linnéuniversitetet, Lunds universitet, Mittuniversitetet, Stockholms universitet, Umeå universitet, Uppsala universitet, Örebro universitet
  - g. Antal antagna 2018: 167 kandidat- och 75 masterprogram
10. Matematikprogram
- a. Utbildningsbeskrivning: De som går en matematikutbildning får gedigen träning i matematisk problemlösning och analys. En matematiker behärskar algoritmutveckling, optimering och modellering.
  - b. Huvudämne: Matematik

- c. Examen: Kandidat- eller masterexamen
- d. Utbildningslängd: 3-5 år
- e. Leder till legitimation: Nej
- f. Lärosäten: Göteborgs universitet, Karlstads universitet, Linköpings universitet, Linnéuniversitetet, Lunds universitet, Mittuniversitetet, Stockholms universitet, Umeå universitet, Uppsala universitet, Örebro universitet
- g. Antal antagna 2018: 319 kandidat- och 62 masterprogram

#### 11. Miljövetenskapligt program

- a. Utbildningsbeskrivning: De som går en miljövetenskaplig utbildning lär sig att förstå varför miljöproblem uppstår, samt hur de kan förebyggas och lösas utifrån såväl naturvetenskapliga som samhällsvetenskapliga aspekter.
- b. Huvudämne: Miljövetenskap
- c. Examen: Kandidat-, magister- eller masterexamen
- d. Utbildningslängd: 3-5 år
- e. Leder till legitimation: Nej
- f. Lärosäten: Högskolan i Halmstad, Göteborgs universitet, Lunds universitet, Mittuniversitetet, SLU, Stockholms universitet
- g. Antal antagna 2018: 99 kandidat-, 7 magister- och 42 masterprogram

#### 12. Nutritionsprogram

- a. Utbildningsbeskrivning: Programmet utvecklar en självständig analytisk förmåga och kompetens att med vetenskaplig förankring kunna arbeta brett med nutritionsfrågor utifrån molekylära, medicinska, epidemiologiska och folkhälsovetenskapliga aspekter.
- b. Huvudämne: Nutrition
- c. Examen: Kandidat eller masterexamen
- d. Utbildningslängd: 3-5 år
- e. Leder till legitimation: Nej
- f. Lärosäten: Linnéuniversitetet, Stockholms universitet, Örebro universitet
- g. Antal antagna 2018: 43 kandidat- och 2 masterprogram

#### 13. Sjukhusfysikerprogram

- a. Utbildningsbeskrivning: De som går programmet lär sig att använda strålning för att diagnostisera och behandla sjukdomar.
- b. Huvudämne: Sjukhusfysik
- c. Examen: Sjukhusfysikerexamen
- d. Utbildningslängd: 5 år
- e. Leder till legitimation: Ja
- f. Lärosäten: Göteborgs universitet, Lunds universitet, Stockholms universitet, Umeå universitet
- g. Antal antagna 2018: 56

#### 14. Statistikerprogram

- a. Utbildningsbeskrivning: Programmet ger kunskaper om statistiska metoder för att analysera och tolka data.
- b. Huvudämne: Statistik
- c. Examen: Kandidat-, magister- eller masterexamen
- d. Utbildningslängd: 3-5 år
- e. Leder till legitimation: Nej
- f. Lärosäten: Linköpings universitet, Lunds universitet, Stockholms universitet, Umeå universitet, Uppsala universitet, Örebro universitet
- g. Antal antagna 2018: 95 kandidat-, 4 magister-- och 59 masterprogram

## Bilaga 2: Arbetsidentifikation (AID-etikett)

*Nedanstående lista specificerar vilka AID-etiketter naturvetare med olika grundutbildning har, samt hur de klassas av SCB i SSYK samt lokalt.*

1. Andra specialiteter hälso- och sjukvård
  - a. Verksamhetsområde: Medicinsk service, somatisk vård, FoU avseende hälso- och sjukvård, folkhälsofrågor, allmänservice
  - b. SSYK: Övriga specialister i hälso- och sjukvård
  - c. Lokal befattning: Biolog, Andra Specialiteter hälso- och sjukvård, Biomedicinare, Sjukhusgenetiker, Mikrobiolog, Molekylärbiolog, Medicinsk Biolog, Radiokemist, Bioanalytiker, Genetisk Vägledare, Yrkeshygieniker, Projektledare, Apotekare, Bioinformatiker, Forskningsledare, Forskare, Farmaceut, Receptarie, Epidemiolog, Sjukhusmikrobiolog
  - d. Grundutbildning: Biologi, molekylärbiologi, biomedicin, kemi, mikrobiologi, biokemi
  - e. Utbildningsnivå: Magister (49% har en doktorsexamen)
2. Biomedicinsk analytiker
  - a. Verksamhetsområde: Medicinsk service, somatisk vård, FoU avseende hälso- och sjukvård, primärvård
  - b. SSYK: Biomedicinska analytiker m.fl.
  - c. Lokal befattning: Biomedicinsk analytiker, Specialist biomedicinsk analytiker, Sektionsledare, Processledare biomedicinsk analytiker
  - d. Grundutbildning: Biomedicinsk analytiker, laboratorievetenskap, biomedicin, klinisk kemi, molekylärbiologi, biokemi, biologi, mikrobiologi
  - e. Utbildningsnivå: Kandidat (4% har en doktorsexamen)
3. Cytodiagnostiker
  - a. Verksamhetsområde: Medicinsk service, somatisk vård
  - b. SSYK: Biomedicinska analytiker m.fl.
  - c. Lokal befattning: Cytodiagnostiker
  - d. Grundutbildning: Diagnostisk cytologi, biomedicinsk analytiker
  - e. Utbildningsnivå: Magister (4% har en doktorsexamen)
4. Sjukhuskemist
  - a. Verksamhetsområde: Medicinsk service, somatisk vård, FoU avseende hälso- och sjukvård, folkhälsofrågor
  - b. SSYK: Kemister
  - c. Lokal befattning: Sjukhuskemist, Kemist, Biokemist
  - d. Grundutbildning: Kemi, biokemi, analytisk kemi, organisk kemi, biomedicin, molekylärbiologi, biologi
  - e. Utbildningsnivå: Magister (82% har en doktorsexamen)
5. Laboratoriearbete, annat



- a. Verksamhetsområde: Medicinsk service, somatisk vård, FoU avseende hälso- och sjukvård, primärvård
  - b. SSYK: Biomedicinska analytiker m.fl.
  - c. Lokal befattning: Laboratorietekniker, Forskningsassistent, Laboratorieassistent, Medicinteknisk Assistent, Biomedicinsk Assistent
  - d. Grundutbildning: Molekylärbiologi
  - e. Utbildningsnivå: Master (38% har en doktorsexamen)
6. Sjukhusfysiker
- a. Verksamhetsområde: Medicinsk service, somatisk vård
  - b. SSYK: Fysiker och astronomer
  - c. Lokal befattning: Sjukhusfysiker, 1:e Sjukhusfysiker, Sjukhusfysikerassistent, Chefsfysiker, Enhetschef, Sjukhusfysiker med specialfunktion
  - d. Grundutbildning: Sjukhusfysiker, strålningsfysik, fysik
  - e. Utbildningsnivå: Master (32% har en doktorsexamen)
7. Dietist
- a. Verksamhetsområde: Somatisk vård, primärvård, medicinsk service, sjukgymnastik, handikappverksamhet/hjälpmiddelsverksamhet, psykiatrisk vård, FoU avseende hälso- och sjukvård, allmänläkarvård, mödrahälsovård, barnhälsovård, allmänservice
  - b. SSYK: Dietister
  - c. Lokal befattning: Dietist, Dietist Specialist, Kostrådgivare, Paramedicinsk Assistent, Nutritionskonsulent, Projektledare/Kostrådgivare, Processledare, Sektionsledare, 1:a Linjens Chef
  - d. Grundutbildning: Dietist, nutrition
  - e. Utbildningsnivå: Kandidat (3% har en doktorsexamen)
8. Handläggare, IT/miljöfrågor/övergripande verksamhet/annan
- a. Verksamhetsområde: Medicinsk service, somatisk vård, folkhälsofrågor, FoU hälso- och sjukvård, allmän service, primärvård, politisk verksamhet avseende hälso- och sjukvård
  - b. SSYK: Planerare och utredare m.fl., Specialister i miljöskydd och miljöteknik, Mjukvaru- och systemutvecklare m.fl.
  - c. Lokal befattning: Handläggare, Projektledare, Verksamhetsutvecklare, Statistiker, Yrkeshygieniker, Miljöcontroller
  - d. Grundutbildning: Biomedicin, molekylärbiologi, statistik, biologi, matematisk statistik, miljö- och hållbarhetsvetenskap, kemi, dietist, biokemi
  - e. Utbildningsnivå: Magister (43% har en doktorsexamen)
9. Ingenjör, hälso- och sjukvård
- a. Verksamhetsområde: Medicinsk service, somatisk vård, FoU avseende hälso- och sjukvård

- b. SSYK: Tandtekniker och ortopedingenjörer m.fl.
  - c. Lokal befattning: Ingenjör, Laboratorieingenjör, Sjukhusingenjör
  - d. Grundutbildning: Molekylärbiologi, biomedicin, biologi, mikrobiologi, kemi
  - e. Utbildningsnivå: Magister (26% har en doktorsexamen)
10. Tekniker, hälso- och sjukvård
- a. Verksamhetsområde: Medicinsk service, somatisk vård
  - b. SSYK: Tekniker, bilddiagnostik och medicinteknisk utrustning
  - c. Lokal befattning: Yrkeshygieniker, Yrkeshygien 1:e, Labtekniker
  - d. Grundutbildning: Kemi, biologi
  - e. Utbildningsnivå: Magister (78% har en doktorsexamen)
11. Administratör, annan
- a. Verksamhetsområde: Medicinsk service, somatisk vård, allmän service
  - b. SSYK: Övriga kontorsassistenter och sekreterare
  - c. Lokal befattning: Administratör
  - d. Grundutbildning: Molekylärbiologi, biokemi
  - e. Utbildningsnivå: Kandidat
12. Ledning, hälso- och sjukvård/annan
- a. Verksamhetsområde: Medicinsk service, somatisk vård, FoU hälso- och sjukvård, allmän service
  - b. SSYK: Avdelnings- och enhetschefer i hälsa och sjukvård, Klinik- och verksamhetschefer i hälsa och sjukvård, Övriga verksamhetschefer i samhällsservice
  - c. Lokal befattning: Enhetschef, Chefkemist, Chef biomedicinsk analytiker, Ledning, hälso- och sjukvård, Cheffysiker, Hållbarhetschef, Miljöchef
  - d. Grundutbildning: Sjukhusfysiker, dietist, biomedicinsk analytiker, biomedicin, kemi, biologi, molekylärbiologi, strålningsfysik
  - e. Utbildningsnivå: Magister (36% har en doktorsexamen)

## Bilaga 3: Befattningsförklaringar

*Befattningar och titlar som förekommer i SKL:s arbetsidentifikation (AID) och som naturvetare kan ha. Förklaringarna är delvis hämtade från beskrivningarna i AID.*

<b>Administratör</b>	Utför administrativt arbete.
<b>Apotekare</b>	Ger information till patienter/personal om användning och effekter av läkemedel samt läkemedelshantering och -beredning. Kan även arbeta övergripande med läkemedelsfrågor utifrån ett farmaceutperspektiv. Kräver yrkesexamen på masternivå inom kemi, biovetenskaper och farmaci. Yrkestiteln är skyddad och kräver legitimation. (se även receptarie, farmaceut)
<b>Bioanalytiker</b>	Utför kliniska laboratorieundersökningar för att diagnostisera sjukdomar. Kompetens inom laboratorievetenskap och har gedigen laborativ skolning. I Sverige används vanligen befattningen biomedicinsk analytiker.
<b>Biokemist</b>	Utredar, administrerar, forskar eller utför laboratorieanalyser. Kemist inriktad på de molekyler och kemiska processer som förekommer i levande organismer. Praktisk laborativ erfarenhet från utbildningen. Har kandidat, magister-, master-, licentiat eller doktorsexamen.
<b>Bioinformatiker</b>	Hanterar och analyserar biologiska data. Kompetens inom matematik, it och biologi. Behärskar algoritmutveckling, analys, modellering, och visualisering. Har kandidat, magister-, master-, licentiat eller doktorsexamen.
<b>Biolog</b>	Utredar, administrerar, forskar eller utför laboratorieanalyser. Kompetens om levande organismer och livets processer. Utbildningen är bred, så olika biologer har mycket olika kompetens. De flesta har praktisk laborativ erfarenhet från utbildningen. Har kandidat, magister-, master-, licentiat eller doktorsexamen.
<b>Biomedicinare</b>	Utredar, administrerar, forskar eller utför laboratorieanalyser. Kompetens om människans biologi samt inom medicin. Praktisk laborativ erfarenhet från utbildningen. Har kandidat, magister-, master-, licentiat eller doktorsexamen.

<b>Biomedicinsk analytiker</b>	Utför och bedömer laboratorieanalyser eller fysiologiska undersökningar. Gedigen laborativ skolning. Yrkesexamen på kandidatnivå inom laborietvetenskap. Yrkestiteln är skyddad och kräver legitimation.
<b>Cyodiagnostiker</b>	Utför cytologisk utredning av tumörsjukdomar i olika organ. Kompetens inom patologi och gedigen praktisk skolning att bedöma cellprover med hjälp av mikroskopi och molekylära metoder. Utbildning i diagnostisk cytologi på magisternivå.
<b>Dietist</b>	Kostrådgivning eller övergripande arbete med nutritionsfrågor. Yrkesexamen på kandidatnivå inom kostvetenskap. Yrkestiteln är skyddad och kräver legitimation.
<b>Epidemiolog</b>	Förebygger sjukdomar och ohälsa genom forskning och utredning om hur faktorer i miljön, levnadsvanor och genetiska faktorer påverkar hälsan. Medicinsk och statistisk kompetens för att följa sjukdomars utbredning i en population. Har vanligen en doktorsexamen.
<b>Farmaceut</b>	Farmaceut är ett samlingsnamn för apotekare och receptarier. Mer information under respektive rubrik.
<b>Forskare</b>	Forskar inom hälso- och sjukvården och publicerar vetenskapliga artiklar. Kompetens inom ett vetenskapsområde som bidrar till hälsa samt om vetenskaplig metodik. Har doktorsexamen.
<b>Forskningsassistent</b>	Assisterar en ansvarig forskare och deltar i forskningsprojekt. Har kandidat, magister-, master-, licentiat eller doktorsexamen inom ett för hälso- och sjukvården relevant område.
<b>Forskningsledare</b>	Forskare som leder ett forskningsprojekt inom hälso- och sjukvården. Har doktorsexamen.
<b>Genetisk vägledare</b>	Rådgivning om de genetiska, medicinska och psykologiska frågor som uppkommer vid risk för genetisk sjukdom.
<b>Handläggare</b>	Arbetar självständigt och målstyrt med samordning, omvärldsbevakning, analys och utveckling.
<b>Ingenjör</b>	Arbetar med tekniska frågor inom hälso- och sjukvården. Utanför vården har ofta ingenjörer längre och mer teoretisk utbildning än tekniker.
<b>Kemist</b>	Utredar, administrerar, forskar eller utför laboratorieanalyser. Bred kemisk kompetens och praktisk laborativ erfarenhet från

<b>Kostrådgivare</b>	utbildningen. Har kandidat, magister-, master-, licentiat eller doktorsexamen. Kostrådgivare inom hälso- och sjukvården benämns dietister.
<b>Laboratorieassistent</b>	Utför mer rutinartat laborativt arbete.
<b>Laboratorieingenjör</b>	Utför kliniska laboratorieundersökningar för att diagnostisera sjukdomar. (se även biomedicinska analytiker, bioanalytiker, laborietekniker)
<b>Laborrietekniker</b>	Utför kliniska laboratorieundersökningar för att diagnostisera sjukdomar. (se även biomedicinska analytiker, bioanalytiker, laboratorieingenjörer)
<b>Medicinsk Biolog</b>	Utredar, administrerar, forskar eller utför laboratorieanalyser. Kompetens om människans biologi samt inom medicin. Praktisk laborativ erfarenhet från utbildningen. Har kandidat, magister-, master-, licentiat eller doktorsexamen. Benämns ofta biomedinare.
<b>Medicinteknisk assistent</b>	Ger support till patienter/personal när det gäller medicinsk teknik. Hanterar beställningar, visst underhåll och förbättringsarbete.
<b>Mikrobiolog</b>	Utredar, administrerar, forskar eller utför laboratorieanalyser. Kompetens om mikroorganismer, såsom bakterier, svampar och virus samt praktisk laborativ erfarenhet från utbildningen. Har kandidat, magister-, master-, licentiat eller doktorsexamen.
<b>Miljöcontroller</b>	Driver, utvecklar och samordnar uppföljningen av en organisations miljöarbete.
<b>Molekylärbiolog</b>	Utredar, administrerar, forskar eller utför laboratorieanalyser. Kompetens om hur processer inuti cellen fungerar vid hälsa och sjukdom, samt praktisk laborativ erfarenhet från utbildningen. Har kandidat, magister-, master-, licentiat eller doktorsexamen.
<b>Nutritionskonsulent</b>	Rådgivning, utbildning, information och upphandlingsansvar för förskrivningsbara livsmedel.
<b>Paramedicinsk assistent</b>	Assisterar vid behandlingar som inte omfattar läkemedel eller kirurgi.
<b>Projektledare</b>	Leder projekt.
<b>Radiokemist</b>	Utredar, administrerar, forskar eller utför laboratorieanalyser. Kemist som använder radioaktiva isotoper för att studera kemiska

<b>Receptarie</b>	<p>processer. Har kandidat, magister-, master-, licentiat eller doktorsexamen.</p> <p>Ger information till patienter/personal om användning och effekter av läkemedel samt läkemedelshantering och -beredning. Kan även arbeta övergripande med läkemedelsfrågor utifrån ett farmaceutperspektiv. Yrkesexamen på kandidatnivå inom kemi, biovetenskaper och farmaci. Yrkestiteln är skyddad och kräver legitimation. (se även apotekare, farmaceut)</p>
<b>Sjukhusfysiker</b>	<p>Använder strålning för att behandla och diagnosticera sjukdom. Strålsäkerhet är en självklar del i arbetet. Yrkesexamen på masternivå inom sjukhusfysik. Yrkestiteln är skyddad och kräver legitimation.</p>
<b>Sjukhusgenetiker</b>	<p>Utför genetiska analyser och utvecklar nya analysmetoder för att diagnosticera risk för genetisk sjukdom. Doktorsexamen, samt utbildning och examination vid kliniskt genetisk enhet inom hälso- och sjukvården.</p>
<b>Sjukhusingenjör</b>	<p>Arbetar med tekniska frågor inom hälso- och sjukvården. Men ingenjör avses vanligen en person som har en längre utbildning än en tekniker.</p>
<b>Sjukhuskemist</b>	<p>Utvecklar och kvalitetssäkrar analysmetoderna i vårdens laboratorier, samt bistår vid kliniska studier.</p>
<b>Sjukhusmikrobiolog</b>	<p>Utför bakteriologiska och immunologiska analyser.</p>
<b>Statistiker</b>	<p>Tar fram beslutsunderlag i form av statistiska beräkningar och analyser.</p>
<b>Tekniker</b>	<p>Arbetar med tekniska frågor inom hälso- och sjukvården. Utan för vården har tekniker vanligen kortare utbildning än en ingenjör.</p>
<b>Verksamhetsutvecklare</b>	<p>Ägnar sig åt att utveckla en verksamhet.</p>
<b>Yrkes- och miljöhygieniker</b>	<p>Arbetar med frågeställningar runt arbetsmiljö och/eller yttre miljö. Frågorna handlar om kemiska och biologiska hälsorisker, buller, strålning och andra fysikaliska faktorer.</p>

A word cloud of various professions in the biomedical field. The words are arranged in a roughly triangular shape, with the largest word, 'biomedicinare', at the bottom left. Other prominent words include 'biomedicinska analytiker', 'molekylärbiologer', 'mikrobiologer', 'dietister', 'systemvetare', 'yrkeshygieniker', 'sjukhuskemister', 'miljöhygieniker', 'statistiker', 'genetiska vägledare', 'matematiker', 'datavetare', 'nutritionister', 'sjukhusgenetiker', 'immunologer', 'kemister', 'cytodiagnostiker', 'biomedicinska analytiker', 'sjukhusfysiker', 'bioinformatiker', 'miljövetare', and 'fysiker'.

biomedicinare  
biomedicinska analytiker  
sjukhusfysiker  
systemvetare  
yrkeshygieniker  
statistiker  
genetiska vägledare  
molekylärbiologer  
matematiker  
mikrobiologer  
datavetare  
nutritionister  
sjukhusgenetiker  
sjukhuskemister  
miljöhygieniker  
immunologer  
kemister  
cytodiagnostiker  
biomedicinska analytiker  
sjukhusfysiker  
bioinformatiker  
miljövetare  
fysiker

## Utan naturvetare stannar hälso- och sjukvården

Naturvetarna arbetar för att skapa bättre villkor och utvecklingsmöjligheter för de som på olika sätt bidrar till bättre hälsa för Sveriges befolkning.

Du ska vara medlem hos oss om du vill att ditt fackförbund ska:

- 1. Företräda dig som individ och arbeta för att öka ditt handlingsutrymme.**
- 2. Förespråka individuell lönesättning med en tydlig koppling till individuella resultat och verksamhetens målsättning.**
- 3. Arbeta för att det ska löna sig att utbilda sig.**
- 4. Värna mångfalden i en verksamhet när det gäller utbildning och kompetens.**

Naturvetarna är fackförbundet för akademiker inom naturvetenskap. [www.naturvetarna.se/halso-sjukvard](http://www.naturvetarna.se/halso-sjukvard)

