



Verksamhetsberättelse 2019

Institutionen för ekologi, miljö och geovetenskap

1. Det goda och effektiva universitetet

Vi har högt kvalificerade medarbetare och studenter där lika villkor och hållbar utveckling genomsyrar verksamheten.

Kompetensförsörjning

Som en följd av pensionsavgångar samt medarbetare som har avslutat sina anställningar har institutionen genomfört en analys av den framtida kompetensförsörjningen. Vi valde då att utlysa en ny professur för att stärka den terrestra sidan av institutionens forskning. Vi fick 25 sökande till den tjänsten som har bedömts av sakkunniga. Intervjuer hålls i början av 2020.

Vidare har vi utlyst ett lektorat inom naturgeografi med ett särskilt fokus på undervisning inom GIS-området, ett lektorat inom miljövetenskap, samt ett 50% lektorat inom genetik. Det var länge sedan institutionen gjorde en sådan kraftsamling inom lektorskategorin. Lektoratet i naturgeografi erhöll 10 sökande, lektoratet i miljövetenskap 38 sökande samt lektoratet i genetik 6 sökande. Samtliga lektorat har bedömts av sakkunniga under hösten och intervjuer kommer att hållas tidigt under 2020.

Institutionen har också gjort en större satsning på postdoktorsanställningar som ett led i att minska på myndighetskapitalet inom forskningen. Vi gjorde en intern utlysning för fem postdoktorsresurser med randvillkoret att minst två av våra tillsvidareanställda forskare skulle samarbeta i de föreslagna projekten. Vi fick in 11 projektförslag. De fem förslag som rankades högst tilldelades en resurs och annonser gick ut under HT 2019.

Arbetsmiljö och lika villkor

Arbetsmiljö- och infrastrukturgruppen har under större delen av 2019 bestått av följande personer: Kerstin Abbing, ordförande (bitr.prefekt), Marianne Nilsson, protokollförare, Elisabet Carlborg, webansvarig, Anders Jonsson, brand- och strålskyddsombud, Joanna Jonsson, HR-administratör, Lars-Inge Karlsson och Andreas Sjöström, systemadministratörer-IT, Johan Lidman, doktorand, Mårten Söderquist, projektassistent, Mehdi Cherif, företrädare för lika villkor, Birgitta Malm-Renöfält. Inga studentrepresentanter har varit utsedda under 2019.

Gruppen har haft tre protokollförda möten och ombildades i slutet av 2019 till ALG, Gruppen för arbetsmiljö och lika villkor. Detta med anledning av den nya universitetspolicyn FS 1.1-1526-19 Policy för arbetsmiljö och lika villkor. Den gruppen hade sitt första möte i december. Gruppen minskade antalet deltagare till följande, Kerstin Abbing, ordförande (bitr. prefekt), Marianne Nilsson, protokollförare, Richard Bindler,



UMEÅ UNIVERSITET

EMG 1.3.1-98-19

professor, Joanna Jonsson, HR-administratör, David Hall, arbetsmiljöombud, Johan Lidman, doktorand, Ann-Kristin Bergström och Mehdi Cherif, företrädare för lika villkor.

Under året har systemet för riskanalys när det gäller laboratoriearbete uppdaterats med ett system av "Riskanalyspärmar" som innehåller information om hur riskanalysen ska genomföras och dokumenteras. Pärmarna finns på båda svenska och engelska i varje laboratorium.

Arbetet med uppstädning och rensning i institutionens förrådsutrymmen har fortsatt under året. Eftersom Landskapsekologigruppen har flyttat från Uminova Science Park till EMG:s lokaler på Campus har förråds- och labutrymmen m.m. iordningställts för att möta deras behov.

NMI-gruppen har genomfört analysen av EMG:s resultat från medarbetarenkäten och också presenterat detta på APT. Arbetsmiljörond i intuitionens lokaler genomfördes i juni som brukligt. Vid det tillfället pågick takrenoveringar på våning 5 i Fysiologihuset så den delen av arbetsmiljöronden genomfördes i december när arbetena var avslutade. Protokoll publicerades på EMG:s hemsida.

Ordförande sökte och fick bidrag från fakulteten för tillgänglighetsanpassning av lokaler. Det gjordes anpassningar på GU-lab i form av ett antal automatiska dörröppnare på strategiska platser.

ALG, som hade sitt första möte 2019-12-10, beslutade att man till gruppen ska adjungera personer med särskild kompetens om speciella frågeställningar kommer gruppen tillhanda. Gruppen beslutade också att vara tydlig i sin kommunikation med både ledning och medarbetare när det gäller att ta emot frågeställningar och eller ärenden. Planer för en intern medarbetarenkät under 2020 föreligger.

Organisation och arbetsordning

Institutionen har inga underavdelningar och leds av en prefekt och två biträdande prefekter. Från halvårsskiftet har Jon Moen tagit ansvaret som prefekt och Christian Bigler ansvaret som ställföreträdande och biträdande prefekt med ansvar för grundutbildningen. Kerstin Abbing kvarstår som biträdande prefekt med ansvar för bl.a. arbetsmiljö, lokaler och kommunikation.

Institutionen består av 125 anställda (data från Primula) och ca 35 anknutna medarbetare (data från Personaladministration). Dessa personer representerar 18 nationaliteter utöver Sverige (Australien, Brasilien, Danmark, Finland, Frankrike, Irak, Kanada, Kina, Nederländerna, Rumänien, Ryssland, Spanien, Taiwan, Tyskland, Ungern, USA, Venezuela, Österrike). Detta ställer stora krav på både muntlig och skriftlig information på engelska.

Institutionen hade 31 doktorander under 2019 (data från Ladok) varav 27 är anställda och fyra är anknutna (stipendiater från andra länder). Under de senaste fem åren har antalet doktorander varierat mellan 30-35 stycken. Vi hade 17 postdoktorer under 2019, 6 anställda och 9 anknutna stipendiater. Här har antalet varierat mellan 15-20 stycken under de senaste fem åren.



UMEÅ UNIVERSITET

EMG 1.3.1-98-19

Det administrativa stödet har bestått av 12 personer, motsvarande 8,5 heltider. En institutionsadministratör, en ekonomiadministratör (vik. för eksam och ekadm), en HR-administratör samt två studieadministratörer/studievägledare. Därutöver utgörs det administrativa stödet och ledningsfunktionerna av en forskningsassistent, en samordnare för undervisningsuppdraget i Kiruna, en studierektor för GU, en studierektor för FOutb, en prefekt samt två biträdande prefekter. Sex personer har under året ingått i gruppen gemensamt tekniskt stöd till en omfattning av knappt fyra heltider. Detta tekniska stöd utgörs av tre systemadministratörer omfattande drygt två heltider, en laboratorieassistent, samt två projektassistenter omfattande 25 % respektive 50 % institutionsgemensamma uppdrag.

Värdegrundsarbete

Under två personaldagar på höstterminen 2019 diskuterade vi dels en vision för institutionen om 10 år och dels en miljö- och resepolicy. Det framkom ett starkt mandat för att arbeta med de stora samhällsutmaningar vi står inför och att ha ett hållbarhetsperspektiv i vår verksamhet. Som varande en miljöinstitution bör vi också gå före med att ta ett praktiskt miljö- och klimatansvar i vår verksamhet. Efter personaldagarna har det tillsatts en "miljögrupp" som jobbar med att ta fram en miljö- och resepolicy för institutionen. Även om vi inte under dessa dagar specifikt har diskuterat de sex värdegrundskriterierna så har vi definitivt arbetat med de normer och värden som kan utgöra en etisk plattform för vårt dagliga arbete.

Vidare har "månadens dilemma", dvs de bordspratarna som har producerats centralt, placerats ut på borden i fikarummet och har föranlett diskussioner bland personalen.

2. Utbildning på grundnivå och avancerad nivå

Fakulteten utbildar kritiskt tänkande studenter med kunskaper och färdigheter av högsta kvalitet som löser framtida samhällsutmaningar.

Organisation av grundutbildning (GU)

Vid EMG hanteras undervisningsrelaterade frågor i första hand av grundutbildningsrådet (GUR). Studierektor Rolf Zale är GUR:s ordförande, och han ingår även som ledamot i ledningsgruppen och deltar i beslutsmöten. Utöver denna formella ärendehantering, genomfördes s.k. "GU-fika" med information och diskussion angående aktuella undervisningsfrågor i stort sett varje måndag under terminstid. Ett antal av dessa måndagsträffar har under året utökats i tid för att möjliggöra en mer omfattande behandling av GU-frågor i seminarieform. Under året har två grundutbildningshalvdagar genomförts, en i januari och en i augusti. Under dessa har olika pedagogiska frågor diskuterats och studierektor m.fl. har informerat om nya regelverk och liknande.

Exempel på viktiga GU aktiviteter

Under 2018 har en större summa erhållits från den lokala utvecklingsfonden, LUF, vilket resulterade i att en serie pedagogiska seminarier och workshops har genomförts under 2019 för att kompetensutveckla lärare, delvis hållna av UPL. Teman på seminarier var bl.a. *Kursutveckling med nya ögon; Examinationer och utvärderingar - att bedöma resultat och processer, samt Vad är ett seminarium? Hur får vi studenterna att delta aktivt under seminariet - lärarens roll under ett seminarium.*

Bland de större undervisningsprojekt som genomförts under 2019 kan nämnas *Miljöresan*, som utgör en gemensam undervisningsåtgärdsåtgärdsatsning för studenter under andra läsåret. Alla studenter från de tre programmen i biologi och geovetenskap, naturguidning samt miljö- och hälsoskydd deltog på resan. Ett viktigt syfte med projektet var att ge studenterna en fördjupad inblick i såväl nordliga ekosystem som arktisk/nordlig forskning.

Exempel på implementering av UmU:s kvalitetssystem

EMG implementerar och följer UmU:s kvalitetssystem för grundutbildning. Vi har under verksamhetsåret identifierat utvecklingspotential för perspektiven hållbar utveckling och jämställdhet, vilket har utmynnat i två beviljade ansökningar till teknisk-naturvetenskaplig fakultet för kvalitetsprojekt, dels för att hållbarhetsmärka kurser och program, dels för att integrera jämställdhetsperspektivet i MHS programmet. Syftet med projekten är bl.a. att utveckla ett hållbarhetsmärkningssystem med tydliga kriterier som kan tillämpas på kurser och program vid EMG, att hållbarhetsmärka två befintliga program (Magisterprogrammet i miljövetenskap och Kandidatprogrammet i miljö- och hälsoskydd), samt göra en översyn av hela MHS-programmet och primärt även fokusera på att uppdatera två kurser med tydliga kopplingar till jämställdhet för att integrera och synliggöra jämställdhetsfrågor med speciellt fokus på arbetsmiljö och utifrån ett hälsoperspektiv.

Våra utbildningar har redan en hög grad av samverkan och arbetslivsanknytning, till exempel genom en hög andel examensarbetsprojekt som genomförs i samarbete med externa partner, eller genom att externa föreläsare medverkar i en rad kurser, framförallt i MHS-programmet. För att öka samverkan och anställningsbarheten ytterligare för bio-geo-programmet, genomförs för närvarande ett kvalitetsprojekt med syfte att öka anställningsbarheten samt öka samläsningsmöjligheter med MHS.

Forskningsanknytning i våra program och kurser finns på alla olika nivåer, inte minst genom att forskning och grundutbildning vid EMG är väl integrerat, och genom att alla forskare medverkar i olika grader i undervisningssammanhang.

Kursutvärderingar samlas på en allmänt tillgänglig mapp på vår server, publiceras löpande på kurshemsidor i Cambro, samt följs upp i programråden, där studenter har möjlighet att påverka kursernas innehåll och pedagogiska utformning. Kursansvariga ger vid kursstart detaljerad återkoppling hur rekommendationer från den senaste kursutvärderingen har integrerats i det nya kurstillfället. Ett återkommande problem är låg svarsfrekvens i kursutvärderingar, vilket försvårar tolkningen av resultat.

Genomströmning och studenttillströmning

Under 2019 omfattade institutionens grundutbildning 314 (jämförelse 2018: 304) helårsstudenter (HST) med en helårsprestationsgrad (HPR) av 86 % (jämförelse 2018: 87 %). EMG medverkar också i teknisk utbildning med miljövetenskapliga inslag, samt ger ett stort antal ämnesinriktade och tvärvetenskapliga kurser kopplade till andra institutioners och fakulteters utbildningsprogram. Under 2019 genomfördes totalt 86 kurser inkl. examensarbeten och praktikkurser. (Data från Ladok)

Söktrycket till våra nybörjarprogram 2019 har ökat något, och låg mellan 1,1 och 1,4 sökande per plats. MHS-programmet hade 38 (jämförelse 2018: 37) förstahandssökande till 35 platser, dvs. 1,1 sökande per plats. Kandidatprogrammet i biologi och geovetenskap hade 69 (jämförelse 2018: 56) förstahandssökande till 50 platser (1,4 sökande per plats). Antal registrerade programstudenter ht19 var dock något lägre än vad söktrycket antydde. På MHS-programmet registrerades 32 studenter, varav 26 i dagsläget har klarat av första kursen (jämförelse: 2018: 22, 22; 2017: 21, 18). För Bio-geo-programmet ligger motsvarande siffror på 48 registrerade studenter, varav 41 i dagsläget har klarat av första kursen (jämförelse: 2018: 41, 36; 2017: 40, 36). (Data från Ladok)

Söktrycket till våra program på avancerad nivå är fortsatt lågt eftersom studenterna ofta inte registrerar sig på program utan tar ut examen på avancerad nivå genom att välja en egen kombination av kurser. Antalet registrerade studenter på våra avancerade kurser är således högre än vad programstatistiken visar.

Specifika frågor: utbildningsutbud samt digitala salstentamen

Ur EMG:s perspektiv är utbudet av nybörjarprogram (MHS- resp. bio-geo-kandidatprogram), samt befintliga, avancerade, tvååriga program (Master ekologi, geovetenskap) lämplig. Däremot skulle en utbyggnad av det ettåriga magisterprogrammet i miljövetenskap till ett tvåårigt program med profil mot hållbar utveckling kunna öka rekryteringsunderlaget och söktrycket.

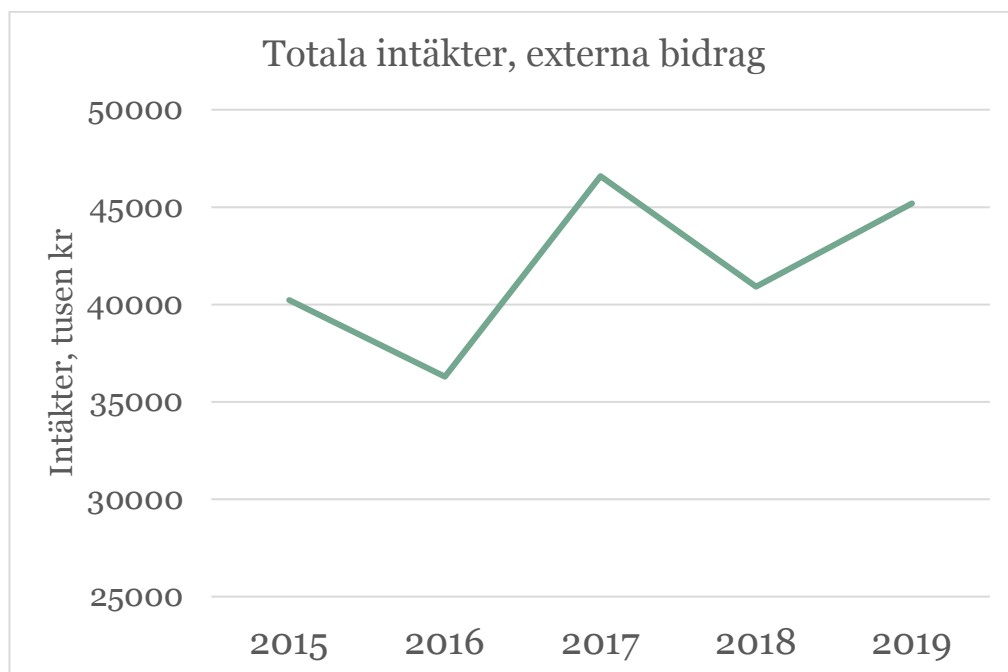
I dagsläget arbetar EMG inte aktivt med att införa digital salstentamen. Så fort system centralt kommer att finnas tillgängliga finns det ett stort intresse att använda dessa.

3. Forskning

Fakultetens forskare har de bästa förutsättningarna för innovativ, nydanande och världsledande forskning som leder till genombrott.

Forskningsrelaterade frågor bereds och diskuteras dels av institutionens forskningsråd (FOR) bestående av fyra forskningsledare, och dels av institutionens forskarkollegium där alla forskare över postdoktornivå ingår. Forskarkollegiet leds av en ordförande, som även ingår som ledamot i ledningsgruppen och deltar i beslutsmöten. Kollegiet träffas minst en gång per termin för beredning av strategiska ärenden och diskussioner kring EMG:s forskning.

De samlade intäkterna från externa bidrag för 2019 var ca 45 MSEK (Figur 1). De största finansiärerna var Formas, Wallenbergstiftelserna och Vetenskapsrådet. Sett över tid så ligger vi på en stadig nivå när det gäller Formas, har ökat intäkterna från Wallenbergstiftelserna men har minskat något från Vetenskapsrådet. Beviljningsgraden från VR till institutionen var 15% (3 av 20 ansökningar) vilket var något lägre än tidigare år, medan beviljningsgraden från Formas var 25% (5 av 20 ansökningar) vilket var något bättre än tidigare år. (Data från Raindance)



Figur 1. Totala intäkter, externa bidrag (vh 22-23).

Under 2019 blev John Anderson, Loughborough University, UK, hedersdoktor vid fakulteten. John har ett långt samarbete med institutionen som kulminerade i att han blev utsedd till H.M. Konungens professor i miljövetenskap 2017–2018 med EMG som värdinstitution.

Under 2019 var Umeå universitet och EMG värd för 12 amerikanska doktorander inom utbytesprogrammet Limnology and Oceanography Research Exchange. Doktoranderna besökte Climate Impacts Research Centre (CIRC) i Abisko för att bygga upp nya samarbeten kring klimatförändringar i Arktis. Motiveringen från utbytesprogrammet för detta samarbete är att "Umeå universitet har en stark strategisk position vad gäller forskning kring akvatiska ekosystem, särskilt klimatförändringarnas påverkan på sjöar och älvar. Därför är vår organisation angelägen om att skicka doktorander till Umeå där de kan



UMEÅ UNIVERSITET

EMG 1.3.1-98-19

dra nytta av att arbeta vid ett större forskningsuniversitet med unik tillgång till boreala och arktiska ekosystem.”

Några nedslag i 2019 års publikationer

Christer Nilsson deltog i en studie i *Nature* som publicerade den första globala översikten över fritt strömmande vattendrag och visade att endast drygt en tredje av jordens 246 längsta floder ännu strömmar fritt. Detta har betydelse för både diskussioner kring utbyggnader av vattenkraft och för bevarande av biologisk mångfald i dessa system.

Johan Olofsson deltog i en studie i *Nature* som visade på en generell ökning av mer högresta växter över hela Arktis som ett resultat av pågående klimatförändringar. Dessa vegetationsförändringar kan på lång sikt ha negativa effekter på både den biologiska mångfalden och på tundrans förmåga att lagra kol.

Forskare inom CIRC (Jan Karlsson, Svetlana Serikova) visade i en studie i *Nature Communications* att sjöar i Sibirien släpper ut stora mängder kol till atmosfären. Man har tidigare antagit att dessa utsläpp kommer att öka med den globala uppvärmningen, men studien visar att uppvärmning och upptining av permafrosten kan utlösa processer i sjöarna som gör det svårt att beräkna vad nettoutsläppen blir.

En studie i *Nature Communications* (Tomas Brodin) visar att läkemedelsrester i naturen tas upp av vattenlevande insekter och koncentreras i rovdjur såsom spindlar. Vår kännedom om de ekologiska konsekvenserna av exponering till de läkemedel som vi släpper ut i vattendrag är bristfällig, och studier som denna kan leda till nya riktlinjer för läkemedelshantering och vattenrening.

En studie i *Nature Plants* (Micael Jonsson, Jon Moen) undersökte skogar med olika trädarter för att se hur trädslagsblandningar påverkar ekosystemtjänster såsom trädttillväxt, biologisk mångfald och bär- och viltproduktion. Studien visar att genom att blanda rätt trädslag i boreala skogar istället för att sköta skogen som en monokultur kan både skogsbruket och naturvärden gynnas.

Forskningsdatalagring

Institutionen arbetar med forskningsdatalagring genom samarbete inom KBC-IT. Inom den ramen har det tagits fram en policy och lagringsmöjligheter för forskningsdata. Tillgänglig datalagring för användare i KBC-miljön publiceras via länken [\support.kbc.umu.se\kbc\](https://support.kbc.umu.se/kbc/).

Policyn innebär att det finns olika nivåer och inställningar beroende på typ av data. Standardpolicy definieras nedan:

Xxx.Sec = Arbetsfiler för grupper (hög säkerhet och hög hastighet).

Xxx.Work = Arbetsfiler för grupper (normal säkerhet och hög hastighet).

Xxx.Arch = Datafiler som sällan används men måste vara online. (låg säkerhet och normal hastighet)

Xxx.Off = Datafiler som bör flyttas till dataarkiv*. (optisk arkivskiva, lagring i kassaskåp)

De olika säkerhetsnivåerna är:



UMEÅ UNIVERSITET

EMG 1.3.1-98-19

Hög säkerhet = Filer säkerhetskopieras varje dag, inklusive filhistorik.

Normal säkerhet = Filer säkerhetskopieras en gång i veckan, inklusive filhistorik .

Låg säkerhet = Säkerhetskopiering en gång i veckan, ingen filhistorik.

*Dataarkiv= Data från avslutade eller ej aktiva projekt flyttas till arkivkatalogen "KBC.OFF". Data flyttas sedan över till optiska diskar (Sony-ODS) som arkiveras i arkivrum KBC.

4. Forskarutbildning

Fakulteten utbildar efterfrågade doktorer som genom kunskap, kreativitet och kritiskt tänkande driver vetenskapen och samhällsutvecklingen framåt.

Forskarutbildningsfrågor bereds och diskuteras dels av institutionens forskarutbildningsråd (FOUR) bestående av tre forskningsledare och två doktorander, dels av institutionens examinatorer i samband med doktorandernas halvtidsseminarium. Forskarutbildningsrådet leds av forskarutbildningens studierektor, som även ingår som ledamot i ledningsgruppen och deltar i beslutsmöten.

Under 2019 hade institutionen 31 aktiva forskarstuderanden, varav 17 kvinnor och 14 män. Tre av de forskarstuderande hade stipendium, resten var anställda. Fem personer (varav tre kvinnor och två män) påbörjade sina forskarstudier under året. Det var 6–20 sökande, i genomsnitt 14, per anställning för de fyra befattningar som utlystes. Tre doktorander (två män och en kvinna) disputerade under året. En doktorand (kvinna) avslutade sina forskarstudier på egen begäran. (Data från Ladok, Varbi och Primula)

I övrigt redovisas forskarutbildningen ämnesvis i egna verksamhetsberättelser.

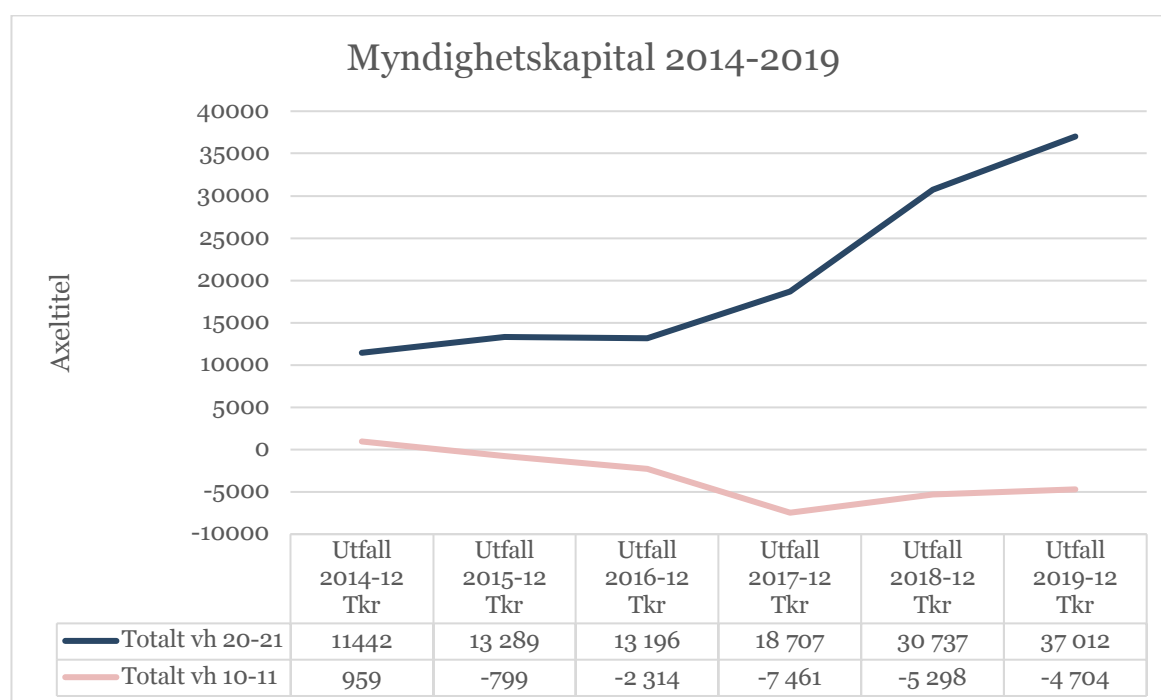
5. Ekonomi

Figur 2 visar utvecklingen av myndighetskapital inom grundutbildning och forskning. Institutionen har ett ackumulerat underskott inom GU på 4 704 mkr och ett myndighetskapital på 39 489 mkr inom FO. Sammantaget ger det ett myndighetskapital på 34 785 mkr.

Den kraftiga minskningen inom grundutbildningen från 2016 till 2018 beror framförallt på en minskning av antalet studenter inom miljö- och hälsoskyddsprogrammet. Åtgärder såsom nedskärningar i kursdrift, ett effektivare utnyttjande av undervisningslokaler, icke återbesatta tjänster i samband med pensionsavgångar samt ökad rekrytering har bromsat nedgången och även lett till ett positivt utfall 2019. Studenttillströmningen har ökat och

budgeten är i balans. Det ackumulerade underskottet på 4,7 MSEK är dock fortsatt ett bekymmer.

Den kraftiga ökningen av myndighetskapital inom forskningen mellan 2017 till 2019 beror dels på försenade rekryteringsprocesser, dels på ökad medfinansiering. 25% av myndighetskapitalet är relaterat till medfinansiering till Wallenberg-finansierade projekt och fellows samt till EcoChange (SFO). Dessa projekt har sin egen budget och förbrukningsplan. 17 % av kapitalet hänför sig till olika projekt för enskilda forskare, avskrivningar av utrustning etc. Övrig del hänför sig till gemensamma resurser som kommer att börja förbrukas under 2020 genom en postdoktorsatsning, rekrytering av en ny professur, samt 3,5 nya tjänster som universitetslektor. (Data från Raindance)



Figur 2. Utveckling av myndighetskapital inom GU (vh 11) och FO (vh 21).



Bilaga 1. Bokslut 2019

200 Umeå universitet PROD

R11 Intäkter o kostnader per vg
per institution (kr)

| VG | VH | Balanserat kapital från tidigare år | Urfall 2019-12 Intäkter | Urfall 2019-12 Kostnader | Årets kapital- förändring | Årets o balanserat kapital | Ej förbrukade projektmedel | Balanserat kapital (inkl årets) i % av kostnad |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|
| 1 Grundutbildning m stödfunktion | 10 Grundutbildningens stödersksam | -4 | 0 | 536 | 536 | 531 | 0 | -99,2 |
| | 11 Grundutbildning med anslag | -5 294 | 35 846 | -35 788 | 59 | -5 235 | 0 | -14,6 |
| Summa 1 | | -5 298 | 35 846 | -35 252 | 594 | -4 704 | 0 | -13,3 |
| 2 Forskn o fo utb m stödfunktion | 20 Forskn, forskarutb stöddv-let | -10 | 0 | -242 | -242 | -252 | 0 | -104,1 |
| | 21 Forskn o fo utb med fak-anslag | 30 746 | 58 305 | -51 788 | 6 518 | 37 264 | 0 | 72,0 |
| | 22 Bidragsforskning | 1 471 | 39 299 | -39 659 | -359 | 1 112 | 14 249 | 2,8 |
| | 23 Uppdragsforskning | 1 117 | 3 243 | -2 995 | 248 | 1 365 | -98 | 45,6 |
| Summa 2 | | 33 325 | 100 848 | -94 684 | 6 164 | 39 489 | 14 151 | 41,7 |
| Summa totalt | | 28 027 | 136 694 | -129 936 | 6 758 | 34 785 | 14 151 | 26,8 |

200 Umeå universitet PROD



Period 2019-12
FN3 510
FNO 1 Universitetet totalt
ORG 5100