



# Relevansen av internasjonal rekruttering for arbeidsvilkår i forskning og høyere utdanning

## The relevance of international recruitment for working conditions in higher education and research

Agnete Vabø

Førsteamanuensis, Handelshøyskolen, OsloMet – storbyuniversitetet

[agnvab@oslomet.no](mailto:agnvab@oslomet.no)

Nøkkelord

internasjonalisering, globalisering, rekruttering, høyere utdanning, forskning, deregulering, midlertidighet

Keywords

Internationalization, globalization, recruitment, higher education, research, deregulation, temporary

### Innledning

Internasjonalisering og globalisering har bidratt til betydelige endringer i rekrutteringen til forskning og høyere utdanning i Norge. Rundt en fjerdedel av forskere og vitenskapelig ansatte har i dag utenlandsk bakgrunn.

Internasjonal rekruttering har lenge vært et viktig forskningspolitisk virkemiddel for å heve kvaliteten i norsk forskning og høyere utdanning. Norge er en liten forskningsnasjon og internasjonal rekruttering blir sett som nødvendig for å hevde seg i den antatt tiltagende globale konkurransen om «de beste hodene» (Gornitzka & Langfeldt, 2009). I de seinere år har ideen om mangfold også vært en sentral politisk begrunnelse for internasjonal rekruttering. I den offentlige debatten påpekes det at rekruttering av utenlandske forskere også bidrar til en utvikling bort fra en intern rekrutteringspraksis til mer kognitivt mangfold (Langford et al., 2019).

Men utviklingen er også møtt med skepsis. Gjennom debatter i Morgenbladet blant annet (<https://morgenbladet.no/ideer/2016/10/kjaere-morgenbladet>) blir det hevdet at internasjonal rekruttering vil svekke universiteters og høgskolers kapasitet til å formidle norske forhold på norsk språk. Utenlandske ansatte har gjerne en mer konkurranseorientert arbeidsstil, med lange arbeidsdager og lange publikasjonslister. Dette utfordrer den norske arbeidskulturen der det, også i forskning og academia, er legitimt å dyrke familieliv, fritid og ha kortere arbeidstid (Forskerforum, 2019).

På tross av mange antakelser har det vært forsket lite på konsekvenser av internasjonalisering og globalisering av arbeidsvilkår i forskning og høyere utdanning. Samfunnsvitenskapelige analyser har, foruten statistiske kartlegginger, primært handlet om svak integrering og opplevelse av utenforskap. En egen undersøkelse av utenlandske forskere i Norge (Maximova-Mentzoni et al., 2016), peker på hvorfor det er mer krevende for utenlandske forskere å gjøre karriere som følge av manglende norskkunnskaper, kultur og kontekstforståelse, samt nettverk, kombinert med svak integrasjon av utenlandske kolleger fra nordmenns side. Undersøkelser i regi av prosjektet Norsk i Akademia (NINJA) ved Universitetet i Bergen, viser også at utenlandske ansatte ikke får tilstrekkelig tilbud om, eller informasjon om mulighetene for opplæring i norsk (Khrono, 2019).

Kunnskap og bevissthet om integrasjon er viktig for å lykkes med internasjonalisering. Det er imidlertid også relevant å spørre hvilke konsekvenser globalisering og internasjonalisering har for rekrutteringspraksis, karrieremuligheter og arbeidsvilkår i forskning og høyere utdanning? Andelen utenlandske ansatte er ikke bare betydelig høyere enn i andre deler av arbeidslivet. Sektoren har i lengre tid også vært preget av politikker og strategier for etablering av internasjonale markeder og konkurranse.

I vitenskapssosiologiske tilnærminger har internasjonalt forskningssamarbeid tradisjonelt blitt forstått i lys av begreper som usynlige kolleger (Knorr-Cetina, 1981) og åpne samarbeidsnettverk (Castells, 2000), altså mer som horisontale nettverk enn som vertikale kommandolinjer (Marginson, 2018). Men internasjonalt forskningssamarbeid blir stadig mer gjenstand for formalisert politisk styring, slik som det europeiske samarbeidet godt kan eksemplifisere, med sine målrettede programmer og med sin ambisjon om å skape et felles europeisk marked for samarbeid og utveksling av forskere; ERA European Research Area. I tråd med anbefalinger fra organer som EU og OECD, har norske myndigheter satset stort på internasjonalisering av høyere utdanning og forskning.

Hvordan politikken for internasjonalisering samspiller med globale prosesser, er sentralt for å forstå rekrutteringen av utenlandske forskere og studenter. Globaliseringen kan forstås som et system med markeder og nettverk og teknologiske systemer for deling av kunnskap, informasjon så vel som for migrasjon av arbeidskraft mellom land (Marginson, 2018). Både nasjonale og regionale forskningspolitiske strategier bærer i økende grad preg av en agenda der konkurranse om god plassering i internasjonale universitetsrangeringer, og de kriterier og ressurser som gjelder her, er styrende (Kehm & Stensaker, 2009).

Slike markedsbetingelser bidrar også til horisontal og vertikal differensiering langs internasjonale rekrutteringsmønstre, noe jeg nå skal komme nærmere inn på.

## Horisontal og vertikal differensiering

Et vitenskapelig karriereløp kan tenkes på som ett av flere trinn i en mer omfattende kvalifiserings- og seleksjonsprosess – i overgangen fra student/kandidat til doktorgradsstilling, til videre rekrutteringsstillinger, som postdoktorstillinger, og, etter hvert, muligens fast stilling og til slutt professorstilling. Karriereløpene kan preges av ulike prinsipper for merittering, som vektlegging på erfaring fra forskning versus undervisning, og mellom fagområder og institusjonstyper finnes ulik bruk og prioritering av mulige stillingskategorier og ulike prinsipper for sosial eller profesjonell aldring, dvs. når kandidaten regnes som tilstrekkelig erfaren for å kvalifisere seg til neste trinn i karrierestigen osv. Det store skillet i karriereveiene går mellom STEM-fagene og de humanistiske og samfunnsvitenskapelige disiplinene og mellom institusjonstyper; de forskningsintensive breddeuniversitetene og de profesjonsrettede, tradisjonelt høyskolebaserte studiene.

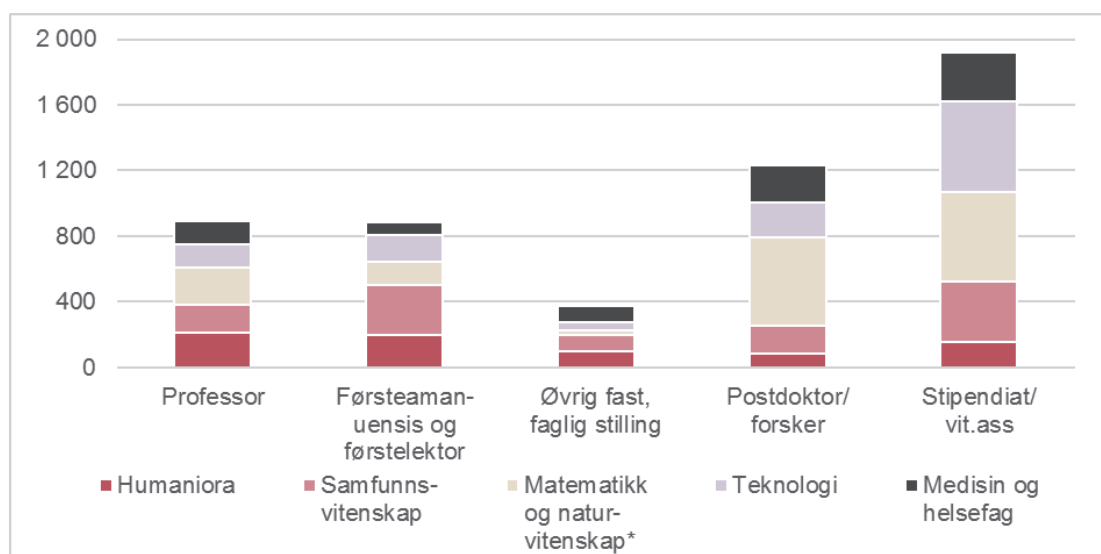
En stadig større andel av vitenskapelig ansatte og forskere befinner seg i rekrutteringsstillinger som doktorgradsstudenter, i postdoktorstillinger eller andre midlertidige ansettelsesforhold (Frølich et al., 2018). Internasjonal standardisering og konkurranse, vekst i forskning, mer vekt på resultatbasert styring og formalisering av kvalifikasjoner bidrar til å forklare at også postdoktorer øker i volum og utbredelse. Slike utviklingstrekk setter også sitt preg på rekruttering til norsk forskning og høyere utdanning.

Den høyeste andelen utlendinger finnes i rekrutteringsstillinger, ph.d.-studenter og vitenskapelige assistenter på den ene siden (40 %) og postdoktorer og forskere ansatt på tidsavgrenset prosjekt på den andre (49 %). Blant doktorandene utgjør utlendinger knapt 40 prosent av alle som disputerer.

Slike rekrutteringsmønstre er ikke bare illustrerende for den raske veksten i master og ph.d.-kandidater på verdensbasis. De er også uttrykk for nødvendigheten av internasjonal mobilitet i et akademisk karriereløp for å oppnå tilstrekkelig kompetanse og arbeidserfaring som er nødvendig for å bli vurdert til fast stilling. Doktorander er en ganske stor kategori målt i antall, som i norsk sammenheng teller blant ansatte fordi ph.d. lønnes som full stilling. Herav også sannsynligvis en viktig forklaring på attraktiviteten og den store søknaden blant utenlandske kandidater (Frølich et al., 2018).

Som det også fremgår av figur 1 reflekterer fordelingen mellom fag de globale utviklingstrekkene; andelen utlendinger er størst i STEM-fagene (science, technology, engineering & mathematics), med 45 prosent i matematisk naturvitenskapelige fag og 34 prosent i teknologiske fag. Samfunnsvitenskapelige fag har den laveste andelen utlendinger, med 17 prosent.

Mye av veksten i dette globale markedet omfatter naturvitenskapelige og teknologiske fag, de såkalte STEM-fagene. STEM-fagene er forsknings- og ressursintensive fag som har en høyere andel rekrutteringsstillinger på markedet, og kan derfor absorbere relativt sett flere utenlandske forskere. Teknologiske, men også naturvitenskapelige fag (med unntak av visse disipliner), er ikke bare dominert av internasjonalt orienterte forskningsdisipliner. De preges i det norske arbeidsmarkedet av alternative attraktive karriereveier for «hjemmeavlede» kandidater, og har derfor også vært mer avhengig av å rekruttere utenlandske forskere. At mange andre land, ikke minst asiatiske, har satset mye på å øke andelen kandidater i disse fagområdene, har bidratt til et internasjonalt marked.



**Figur 1:** Andel innvandrere og etterkommere etter stillingskategori og fagområde 2014

Kilde: NIFU, Gunnes et. al. 2017.

I den grad utenlandske forskeres bevegelse er kartlagt og analysert viser det gjennomgående, men ikke overraskende, at utenlandske doktorander i langt mindre grad enn norske fortsetter en vitenskapelig karriere i Norge etter endt doktorgrad (Kyvik & Wiers-Jenssen, 2014).

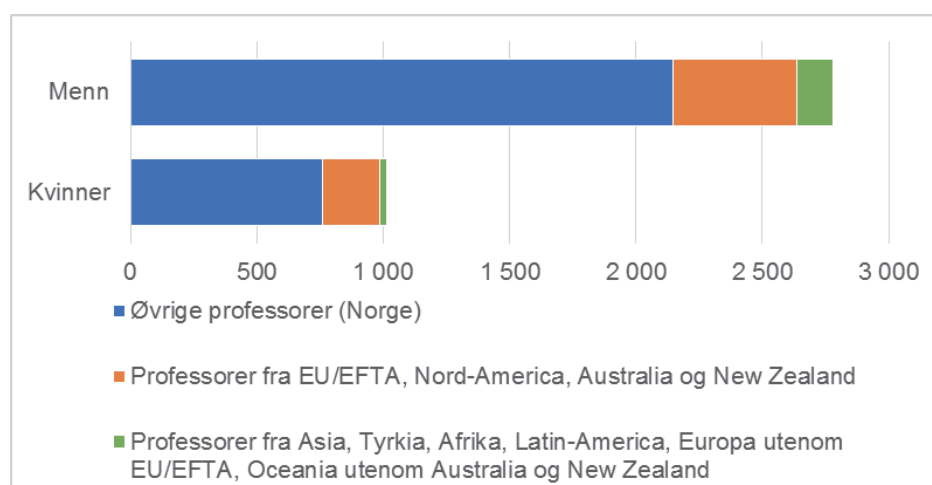
Som det fremgår av figuren, er andelen utlendinger betydelig lavere i faste stillinger: Blant professorer og førsteamanuenser er andelen drøyt 20 prosent.

Blant undervisningsrettede stillingskategorier; lektorer og amanuenser, er andelen rundt ni prosent. Dette er stillingskategorier som er mest fremtredende innen profesjonsutdanninger i helse- og skolerettede fag, som igjen preges av relativt lite forskning og internasjonalt samarbeid sammenlignet med STEM-fag osv.

Det er derfor rimelig å fremme hypotesen at internasjonal rekruttering både forsterker det formelle horisontale skillet mellom undervisningsrettede og forskningsrettede karriereløp og det vertikale skillet mellom professorer og rekrutter.

## Geopolitiske føringer

Visse nasjoner har tradisjonelt vært sentrale nettoimportører av utenlandske forskere; Frankrike, Tyskland, Storbritannia og USA. I løpet av de siste ti årene har de sosiale politiske og økonomiske drivkreftene bak akademisk mobilitet medført betydelige endringer i omfang og geografiske kjennetegn ved mobilitetsmønstre. Globalt sett har det altså vært en betydelig vekst i nasjonale forskningssystem, ph.d.-kandidater og antall vitenskapelige publikasjoner osv. også blant land som tradisjonelt har satsset mindre på forskning, som Kina, Singapore og Sør-Korea (Fuato, Finkelstein & Rostan, 2014). USA er ikke lenger entydig dominerende som forskningsnasjon.



**Figur 2:** Antall utenlandske professorer etter land/region 2014

Kilde: NIFU

Slike utviklingstrekk preger også populasjonen av utenlandske ansatte i norsk høyere utdanning. De største gruppene kommer fra Sverige, Danmark, Tyskland, Storbritannia, USA og Kina. Som også påpekt i den pågående debatten om mangfold i academia (Erdal & Midtbøen, 2018): I den grad det viser til etnisk mangfold er det misvisende å vise til sekkekategorien utenlandsk forsker. Den utenlandske forskeren er i stor grad hentet fra land som står oss nær, både politisk og kulturelt.

## Globalisering og midlertidige ansettelsesforhold

Som i andre deler av arbeidslivet kan altså rekrutteringsmønstrene, slik de bidrar til mer utstrakt bruk av fleksible organiseringsforhold inkludert midlertidige stillinger, også forstås i lys av globalisering. Manglende kulturell og språklig integrasjon, slik det beskrives i rapporten «Å være utlending er ingen fordel», viser hvordan internasjonal rekruttering kan bidra til desintegrering. Men, kanskje vel så kraftfull desintegrerende effekt gir den mer utstrakte bruken av midlertidige ansettelsesforhold som de globaliserte segregeringsmønstrene bidrar til å forsterke?

Mer bruk av midlertidige stillinger i arbeidsmarkedet for vitenskapelig ansatte og forskere er en konsekvens av endring i rammebetingelser for sektoren. En generell vekst i forskning og økende grad av ekstern tidsavgrenset «prosjektbasert» forskning bidrar til flere rekrutteringsstillinger. Styring av universiteter har, i tråd med utviklingen i arbeidsmarkedet for øvrig, blitt preget av deregulering; det vil si tiltagende institusjonell autonomi og fristilling fra statlig kontroll og dermed fleksibilitet i bruk av arbeidskraft, blant annet i form av midlertidige stillinger. Ifølge Forskerforbundets beregninger basert på tall fra DBH <https://www.forskerforbundet.no/midlertidig-ansettelse/statistikk/> (2019) er den totale andelen midlertidige stillinger i sektoren, dvs. inkludert rekrutteringsstillinger, på 46 prosent. I ordinære forsknings- og undervisningsstillinger er andelen 16 prosent. I den internasjonale debatten hevdes det blant annet at unge talenter faller fra som følge av denne dereguleringstrenden. Akademiske karrierer blir mindre attraktivt også fordi mye tid må brukes på søknadsskriving fremfor reell forskning (se f.eks. Ioannidis, 2011).

En internasjonal komparativ studie av arbeidsforhold blant vitenskapelig ansatte konkluderer ikke overraskende at fast ansatte har høyere grad av jobbtilfredsstillelse enn midlertidig ansatte. En fast ansettelse gir bedre grunnlag for å utvikle sin karriere så vel som sitt personlige liv, konkluderer forfatterne bak studien (Castellaci & Vinas-Barolet, 2018).

Mer internasjonal rekruttering bidrar ikke bare til mer etterspørsel og legitimering av midlertidige stillinger. Den voksende andel midlertidige stillinger og ditto internasjonale søkere er uttrykk for at det norske arbeidsmarkedet for vitenskapelig ansatte i stigende grad er preget av et globalt marked. Gitt at det akademiske arbeidsmarkedet både internasjonalt og nasjonalt kritiseres for å operere med forverrede arbeidsbetingelser i form av stadig mer utstrakt bruk av midlertidige stillinger kan en tolkning av rekrutteringsmønstrene også være at utlendinger, i større grad enn norske, belastes med slike dårlige arbeidsvilkår.

En midlertidig ansatt i høyere utdanning har et løsere forhold til organisasjonen og profesjonen, både på grunn av begrenset kontinuitet i arbeidsforholdet og på grunn av lavere status: En fast stilling er avgjørende for å regnes som et fullverdig medlem av profesjonen og/eller disiplinen (Becher & Trowler, 2001). I mange fagsammenhenger er postdoktorene også hard tiltrengt arbeidskraft, leverandører av forskning og resultater til professoren høyere i hierarkiet. Derfor er det også relevant å merke seg at en stor del utenlandske doktorander og postdoktorer arbeider innenfor de naturvitenskapelige og teknologiske fag. Disse fagene er mer forskningsintensive og internasjonale i sin orientering enn eksempelvis humaniora og samfunnsfag. De er også mer hierarkisk organisert, gjerne som grupper rundt en ledende professor der rekruttene samarbeider om delproblemstillinger for å løse en større problemstilling.

Det påfallende er det at andelen utenlandske er lavere generelt med større innslag av vestlige representanter spesielt innen professorstillinger. Gitt perspektivet om at akademiske disipliner preges av faglige og sosiale rekrutteringsmønstre som reproduseres over tid, kan det også være rimelig å fremme hypotesen om at det oppstår en ny type lukningsmekanismer

i kjølvannet av internasjonalisering når det gjelder rekrutteringen til de posisjonene med mest makt (Murphy, 1988).

Utenlandske arbeidstakere organiserer seg i langt mindre grad i norsk arbeidsliv, det gjelder også forskere og vitenskapelig ansatte (Forskerforum 8/2019). Mens medlemskap i fagbevegelse i norsk offentlig sektor gjerne blir sett på som en buffer mot urimelige arbeidsforhold, er det langt fra tilfellet i mange av de land våre nye kolleger rekrutteres fra. Svak organiseringsgrad hos utenlandske arbeidstakere er interessant også sett i lys av den pågående debatten om antatt sveket demokrati og medbestemmelse i høyere utdanning.

Et midlertidig opphold ved et norsk universitet er imidlertid også ledd i å bygge en akademisk karriere med internasjonal kapital (Probst & Goastellec, 2013).

En postdoktorstilling kan derfor også forstås ut fra teorier om springbrettmekanismen; at ansettelsen fungerer som en inngangsport til arbeidslivet (Bergene et al., 2018). En eller flere perioder som postdoktor er en nødvendig ingrediens for å bygge en egen selvstendig forskerkarriere og for å bygge bro i ventetiden mellom disputas og fast stilling. Dette er en innarbeidet karrierelogikk i academia, men godt hjulpet av globalisering innebærer veksten en devaluering. Jo flere som kvalifiserer seg, dess mer kvalifisering trengs for å oppnå fast stilling. De internasjonale rekrutteringsmønstrene kan også tolkes som uttrykk for at utenlandske doktorander og postdoktorer er en stadig voksende klasse av høyt utdannede «hypermobile» kunnskapsarbeidere, som innfrir egne og andres forventninger i et globalt samfunn. I tillegg får de gjerne også bedre arbeidsbetingelser enn hva mulighetene tilsier i deres hjemland.

## Oppsummering

Rekrutteringsmønstrene tilsier at et voksende globalt marked for doktorander fungerer som en katalysator på en ny rekrutteringspraksis. Ikke minst de offentlige debattene tilsier at rekruttering til forskning og fag i høyere utdanning skjer i et spenningsforhold mellom hensynet til fagets rolle i en nasjonsbyggingslogikk og hensynet til en internasjonaliseringslogikk. Her utfordres også tradisjonelle formelle og uformelle prinsipper for rekruttering og karriereutvikling. Internasjonal mobilitet er en nødvendig ingrediens for å lykkes i en vitenskapelig karriere. Er det så rimelig å hevde at internasjonal rekruttering også bidrar til en inflasjon og legitimering av et mer deregulert og fleksibelt arbeidsforhold og bruk av midlertidige stillinger? Både ja og nei.

Det handler også om utviklingen av et arbeidsmarked preget av globalisering og internasjonalt samarbeid hvor karrierelogikker fungerer slik at midlertidige ansettelsesforhold ikke nødvendigvis bare er uttrykk for en nedadgående karrierespiral. Markedet handler både om kvalifisering og utvikling av arbeidskraft innenfor rammen av tidsavgrensede forskningsprosjekt og forskningsstillinger og en eksellenspolitikk med vekt på rekruttering til profesorstillinger.

Internasjonalisering kommer uansett til uttrykk gjennom økt bruk av midlertidige stillinger og ansettelsesforhold, flere rekrutteringsstillinger og endringer i formelle krav for å oppnå fast stilling, samt et skarpere skille mellom forskningsrettede og utdanningsrettede karriereløp. Sterkere stratifisering innad i profesjonen kombinert med mer institusjonell autonomi fra statlig styring har også bidratt til å endre lønnspolitikk og forhandlingsmuligheter. Mer bruk av midlertidige stillinger, individualisering og sveket medbestemmelse er også uttrykk for generelle utviklingstrekk i norsk arbeidsliv og er forbundet med globalisering. Som vist i denne forskningskommentaren utvikles heller ikke arbeidsbetingelser i sektoren for høyere utdanning og forskning i et nasjonalt vakuum, men kan forstås i sam-

spillet mellom nasjonale forskningspolitikker og globale prosesser. Det er rimelig å forvente at effekter av globalisering og internasjonalisering vil sette ytterligere preg på rekrutteringsmønstre og arbeidsbetingelser i sektoren, om enn med store forskjeller mellom fagdisipliner, stillingskategorier og institusjonstyper. Sett på denne bakgrunn blir det også for snevert å analysere internasjonale rekrutteringsmønstre utelukkende i et demokratiserings- og integrerings- eller lykkeperspektiv.

## Referanser

- Becher, T. & Trowler, P. R. (2001). *Academic Tribes and Territories*. Buckingham: SRHE and the Open University Press.
- Bergene, A. C., Egeland, C., Bonde Hansen, P. (2018). Når unntaket blir en del av regelen. *Norsk sosiologisk tidsskrift*, 2(4), s. 25-41 <https://doi.org/10.18261/issn.2535-2512-2018-04-02>
- Castells, M. (2000). Toward a sociology of the network society. *Contemporary Sociology*, 29(5), s. 693–699. <https://doi.org/10.2307/2655234>
- Castellacci, F. & C. Viñas-Bardolet (2020). Permanent contracts and job satisfaction in academia: evidence from European countries. *Studies in Higher Education*, s. 1-15. <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1711041>
- Erdal, M. B. & A. H. Midtbøen (2018, 6. november). *Det mangfoldige akademiet*. Khrono. Hentet fra: <https://khrono.no/student-akademia-akademiet-for-yngre-forskere/det-mangfoldige-akademiet/247096>
- Forskerforum (2018). *Vil organisere flere stipendiater*. Hentet fra: <https://www.forskerforbundet.no/om-oss/innlegg-i-forskerforum/informasjon-fra-forskerforbundet/vil-organisere-flere-stipendiater/>
- Forskerforum (2019) *Utfordrer norsk arbeidskultur*. Hentet fra: <https://www.forskerforum.no/utfordrer-norsk-arbeidskultur/>
- Frølich, N., Wendt, K., Reymert, I. S., Tellmann, S. M., Elken, M., Kyvik, S., Vabø, A. & Larsen, E. H. (2018). *Academic career structures in Europe : Perspectives from Norway, Denmark, Sweden, Finland, the Netherlands, Austria and the UK*. Oslo: NIFU. Hentet fra: <https://www.nifu.no/publications/1569430/>
- Fuato, H., Finkelstein, M. & Rostan, M. (Red.) (2014). *The Internationalization of the Academy: Changes, Realities and Prospects*. Dordrecht: Springer.
- Gornitzka, A. & L. Langfeldt (Red.) (2009). *Borderless knowledge: understanding the «new» internationalisation of research and higher education in Norway*. Dordrecht: Springer
- Gunnes, H., Nordby, P., Næsheim, H. & Wiig, O. (2017). *Mer mangfoldstatistikk. Statistikk om innvandrere og etterkommere av innvandrere i norsk forskning og høyere utdanning. Revidert utgave*. (56). Arbeidsnotat. Oslo: NIFU. Hentet fra: <https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/handle/11250/2437152>
- Ioannidis, J. P. A. (2011). Fund people, not projects. *Nature* 447, s. 529–531. <https://doi.org/10.1038/477529a>
- Kehm, B. M. & Stensaker, B. (Red.) (2009). *University Rankings, Diversity, and the New Landscape of Higher Education*. Series: Global perspectives on higher education. Sense Publishers: Rotterdam/ Taipei.
- Khrono (2019). *Engelsk i akademia: Møter få eller ingen krav om å lære norsk*. Hentet fra: <https://khrono.no/engelsk-i-akademia-moter-fa-eller-ingen-krav-om-a-laere-norsk/426750>
- Knorr-Cetina, K. D (1981). *The Manufacture of Knowledge . An Essay on the Constructivistic and Contextual Nature of Science*. Oxford: Pergamon.

- Kyvik, S. & Wiers-Jenssen, J. (2014). *Internasjonalisering av norsk høyere utdanning: Noen utviklingstrekk*. (42). Arbeidsnotat. Oslo: NIFU. Hentet fra: <https://www.nifu.no/publications/1114468/>
- Langford, M., Aguilar-Støen, M. C., Carlson, A., Gross, L. & D'Amico, G. (2019). Fra internasjonalisering til mangfold. *Nytt Norsk Tidsskrift*, 36(1), s. 85-93. <https://doi.org/10.18261/issn.1504-3053-2019-01-09>
- Marginson, S. (2018). *The new geopolitics of Higher Education*. Centre for Global Higher Education working paper series no. 34. University College London. Hentet fra: <https://www.researchcghe.org/perch/resources/publications/wp34final.pdf>
- Maximova-Mentzoni, T., Egeland, C., Askvik, T., Drange, I., Støren, L. A. Røsdal, T. & Vabø, A. (2016). «Å være utlending er ingen fordel» Karriereløp og barrierer for innvandrere i norsk akademia. AFI-rapport 3/2016. Hentet fra: <http://www.hioa.no/Om-OsloMet/Senter-for-velferds-og-arbeidslivsforskning/AFI/Publikasjoner-AFI/AA-vaere-utlending-er-ingen-fordel2>
- Murphy, R. (1988). *Social Closure, The Theory of Monopolization and Exclusion*. Oxford: Clarendon Press.
- Probst, C. & Goastellec, G. (2013). Internationalisation and the Academic Labour Market. I Kehm, B.M. & Teichler, U. (Red) *The Academic profession in Europe: New Tasks and New Challenges*, s. 121 – 139. Dordrecht: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-4614-5\\_7](https://doi.org/10.1007/978-94-007-4614-5_7)