



Noder i kunnskapsnettverket

Forskning, kunnskapsoverføring og eksternt samarbeid
blant vitenskapelige ansatte i UH-sektoren

Taran Thune
Per Olaf Aamodt
Magnus Gulbrandsen

Rapport 23/2014

NIFU

Noder i kunnskapsnettverket

Forskning, kunnskapsoverføring og eksternt samarbeid
blant vitenskapelige ansatte i UH-sektoren

Taran Thune
Per Olaf Aamodt
Magnus Gulbrandsen

Rapport 23/2014

Rapport 23/2014

Utgitt av Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning
Adresse PB 5183 Majorstuen, NO-0302 Oslo. Besøksadresse: Wergelandsveien 7, 0167 Oslo

Oppdragsgiver Kunnskapsdepartementet
Adresse Postboks 8119 Dep, 0032 Oslo

Trykk Link Grafisk

ISBN 978-82-327-0010-3
ISSN 1892-2597 (online)

www.nifu.no

Forord

Forskningen som ligger til grunn for rapporten «Noder i kunnskapsnettverket» er en del av et strategisk forskningsprogram ved NIFU som finansiert av Kunnskapsdepartementet (<http://sfp.nifu.no/>).

En rekke forskere ved NIFU har vært involvert i arbeidet som ligger til grunn for rapporten, gjennom utforming av spørreskjema, innsamling av datamateriale og analyser av dataene. I tillegg til de tre forfatterne av denne rapporten har også Erica Waagene, Elisabeth Hovdhaugen og Nicoline Frølich bidratt spesielt.

En stor takk rettes til Kunnskapsdepartementet som har finansiert arbeidet og til alle de 4440 faglig ansatte som har bidratt med informasjon.

Oslo, 08.09.14

Kyrre Lekve
Assisterende direktør

Espen Solberg
Forskningsleder

Innhold

Sammendrag	7
1 Kunnskapsgrunnlag og problemstillinger	11
1.1 Målsetninger og bakgrunn for undersøkelsen	11
1.2 Forskning, kunnskapsoverføring og eksternt samarbeid blant vitenskapelig ansatte i UH sektoren: kunnskapsstatus	12
1.3 Faktorer som forklarer samarbeidstilbøyelighet – individ og institusjonsvariable	15
1.4 Problemstillinger i rapporten	18
1.5 Datagrunnlag og noen kjennetegn ved utvalget.....	18
2 Forskningsprofiler, forskningstid og finansiering av forskning	21
2.1 Finansieringskilder	21
2.1.1 Eksterne forskningsmidler siste fem år	21
2.2 Tid til forskning.....	24
2.2.1 Andelen ansatte med forskningstid i stillingen	24
2.2.2 Forsknings andel av arbeidstida	26
2.3 Forskningsprofiler.....	27
2.4 Oppsummering.....	34
3 Kunnskapsoverføring	35
3.1 Kanaler for kunnskapsoverføring.....	35
3.2 Variable som forklarer deltagelse i ulike former for kunnskapsoverføring.....	39
3.2.1 Deltagelse i kommersialisering.....	39
3.2.2 Deltagelse i forskningssamarbeid.....	41
3.2.3 Deltagelse i eksternt formidling.....	42
3.2.4 Deltagelse i opplæring.....	44
3.2.5 Bistillinger og konsulent tjenester	45
3.2.6 Oppsummering – deltagelse i kunnskapsoverføring	46
4 Eksternt samarbeid	47
4.1 Hvem samarbeider vitenskapelig ansatte med?	47
4.1.1 Hvilke variable kan forklare hvem forskere samarbeider med?	49
4.1.2 Oppsummering – eksternt samarbeid.....	54
5 Etablering av eksternt samarbeid og forskernes motivasjon for å delta ... 55	
5.1 Hvordan etableres samarbeidsrelasjoner med eksterne miljøer?.....	55
5.2 Motivasjon.....	57
5.3 Oppsummering.....	60
6 Kunnskapsoverføring og eksternt samarbeid: Utvikling over tid	61
6.1 Forskningsmidler og samarbeid over tid	61
6.2 Kommersialisering over tid	63
6.3 Oppsummering.....	64
7 Oppsummering og diskusjon	65
7.1 Sammenlikning av resultater med tidligere forskning	65
7.1.1 Kunnskapsoverføring og eksternt samarbeid: sammenlikning av norske og britiske resultater.....	65
7.1.2 Institusjons- og individkjennetegn: resultatene sammenliknet med tidligere forskning.....	67
7.2 Konklusjoner og implikasjoner	69
Referanser	73
Tabelloversikt	75
Figuroversikt	77

Sammendrag

Myten om elfenbenstårnet

Forsknings- og utdanningspolitikken har det siste tiåret vært opptatt av at kunnskapen som skapes i form av forskningsresultater, utdannede kandidater og ideer til nye produkter og tjenester, skal komme samfunnet til gode. Tanken om at forskningsbasert kunnskap i for liten grad spres og tas i bruk, knytter seg ofte til en forestilling om at universitetene og deres ansatte er opptatt av seg og sitt, og i liten grad tar ansvar for en bredere samfunnsmessig utnyttning av kunnskap – og kanskje særlig økonomisk utnyttning av kunnskap i næringslivet.

Målt med finansieringsindikatorer stemmer bildet nokså godt: det er for eksempel begrenset privat finansiering av forskning ved universitetene, og det er forholdsvis få forskere som bidrar til å kommersialisere kunnskap. Men bildet av universiteter og høyskoler som elfenbenstårn blir likevel feil, fordi de viktigste formene for kunnskapsspredning ikke fanges inn av slike indikatorer.

Denne rapporten dokumenterer i hvilken grad og hvordan faglige ansatte ved universiteter og høyskoler bidrar til å spre kunnskap, samt variasjonen mellom fagmiljøer og enkeltpersoner i hvordan slike aktiviteter foregår. Rapporten er basert på en spørreundersøkelse blant 4400 av de vitenskapelige ansatte som arbeider med forskning, undervisning og faglige lederoppgaver ved de offentlige universiteter og høyskoler i Norge. Det er med andre ord de vitenskapelige ansattes eget perspektiv på forskningsaktiviteter, kunnskapsoverføring og samarbeid med eksterne miljøer i offentlig sektor, næringslivet og frivillig sektor som dokumenteres i rapporten.

De fleste akademikere bidrar til ekstern kunnskapsspredning

I undersøkelsen måler vi akademikerens bidrag til kunnskapsspredning gjennom et bredt sett med indikatorer (totalt 22) knyttet til brukerrettet formidling, etterutdanning, forskningssamarbeid, konsulenttjenester, bistillinger, patentering, bedriftsetablering og lignende. Grunnen til at vi favner så bredt er at vi forventer at ulike fagmiljøer forholder seg til omgivelsene på forskjellige måter. Totalt i utvalget er det kun 7 prosent som sier at de ikke har bidratt til å spre kunnskap til eksterne brukere i det hele tatt de siste tre årene. 93 prosent sier at de har deltatt i en eller flere aktiviteter for å spre kunnskap. Målt i antall faglige ansatte som deltar i aktivitetene, er allmenn og brukerrettet formidling mest vanlig, etterfulgt av opplæring/videreutdanning, bistillinger og konsulenttjenester, forskningssamarbeid og til sist kommersialisering. Dette er de fem hovedformene for kontakt med omverdenen vi finner i datamaterialet.

Som forventet finner vi fagområdespesifikke forskjeller i kunnskapsoverføring, hvor forskningssamarbeid og kommersialisering er vanligst innen naturvitenskap og teknologi, mens opplæring er vanligst innen samfunnsvitenskap og medisin/helsefag. En høy andel faglige ansatte

deltar i formidlingsaktiviteter i de fleste fagområder – både allmenn og brukerrettet formidling av ulike typer.

Stabilt lavt nivå på næringslivssamarbeid og kommersialisering blant akademikere til tross for økt satsning

Sammenliknet med data om deltagelse i næringslivssamarbeid og kommersialisering fra 13 år tilbake i tid, ser det ut til at omfanget av deltagelse i slike aktiviteter har holdt seg på et relativt stabilt nivå den siste tiårsperioden. Dette er kanskje overraskende siden det i den samme perioden har vært en betydelig forsknings- og innovasjons-politisk satsning på kommersialisering og næringslivssamarbeid. Vi kan ikke se spesifikke resultater av disse satsningene i vårt materiale, men observerer at nivået – målt ved antall vitenskapelige ansatte som deltar i slike aktiviteter – har holdt seg på et jevnt men lavt nivå, også etter innføringen av lovendringer og virkemidler for å stimulere til økt nivå på kommersialisering.

Små forskjeller mellom læresteder, men de vitenskapelige høgskolene og de «nye» universitetene er best på næringslivssamarbeid

Et mer overraskende resultat er at vi finner små forskjeller mellom læresteder når det gjelder deltagelse i kunnskapsspredning. Vi finner ingen signifikante forskjeller i deltagelse i kommersialiseringsaktivitet, men de nye universitetene og de statlige høgskolene utenfor de tre største byene er de mest aktive med hensyn til forskningssamarbeid samt konsulentvirksomhet og bistillinger. De vitenskapelige høgskolene og de nye universitetene har spesielt et større omfang av næringslivssamarbeid sammenliknet med andre institusjoner. Dette henger trolig sammen med disse institusjonenes tradisjoner for en sterk regional forankring og de siste årenes sterke strategiske satsning på regional innovasjon med tilhørende virkemidler. De statlige høgskolene er også mest aktive innenfor brukerrettet formidling og opplæring/videreutdanning, men her der det de høgskolene som er lokalisert i de tre største byene som har størst aktivitet.

Professorer er mest aktive

Undersøkelsen inneholder informasjon om enkeltpersonene, og vi benytter en rekke individvariable i analysene for å se om det er systematiske forskjeller i deltagelse i kunnskapsoverføring med tanke på alder, kjønn, stilling, arbeidserfaring, forskningsprofil og finansiering av forskning. Resultatene av analysene viser at det er få av disse variablene som gjennomgående påvirker deltagelse i kunnskapsoverføring. Menn er mer aktive enn kvinner innen bedriftssamarbeid, kommersialisering og konsulentvirksomhet/bistillinger, mens kvinner er mer aktive innen opplæringsaktiviteter – noe som gjenspeiler kjønnssammensetningen i fagområdene. Alder ser ut til å spille liten rolle, mens stillingskategori har betydning. Professorene er mer aktive enn andre fagpersoner, og da særlig innen forskningssamarbeid med bedrifter og formidlingsaktiviteter.

Arbeidserfaring utenfor UH-sektoren er avgjørende

Et viktig funn i undersøkelsen er at personer som har tidligere arbeidserfaring fra utenfor UH-sektoren, er mer aktive innen alle former for kunnskapsspredning og samarbeid med eksterne aktører – både offentlige og private – enn andre. Vi ser også at det å ha ekstern finansiering av forskningen - fra nasjonale og internasjonale kilder - slår positivt ut på alle former for utadrettet virksomhet og eksternt samarbeid.

Vi ser også i store trekk et samsvar mellom ekstern virksomhet og forskningsprofil. Vi finner ingen effekt av å ha en anvendt forskningsprofil på kommersialisering, men derimot på forskningssamarbeid, noe som er i tråd med tidligere undersøkelser. Vi finner også at en anvendt forskningsprofil har sammenheng med deltagelse i ekstern opplæringsvirksomhet og konsulent/bistillinger, for samarbeid med bedrifter og med sentrale og internasjonale organer, samt med lokale instanser og helseforetak.

Er situasjonen i Norge spesiell?

Resultatene fra undersøkelsen blant norske akademikere er i hovedsak sammenliknbar med situasjonen i andre europeiske land, men vi observerer at andelen av faglige ansatte som engasjerer seg i eksternt samarbeid, og spesielt forskningssamarbeid med næringslivet, er lavere i Norge enn f.eks. i Storbritannia. Vi antar dette har å gjøre med økonomiske rammebetingelser og finansiering av forskning i de to landene.

Når det gjelder motivasjon og muligheter for å delta i samarbeid og kunnskapsoverføring, svarer norske akademikere og britiske akademikere relativt likt. Personlige kontakter og nettverk er viktig for etablering av samarbeid, og motivasjonen for den enkelte faglige er først og fremst knyttet til faglig utvikling.

Noder i kunnskapsnettverket

Basert på resultatene fra undersøkelsen mener vi å kunne si at forestillingen om norske akademikere som «gjerrige på egen kunnskap» (Aftenposten 14.08.14) og universitetene som isolerte «elfenbenstårn» er feilaktig. Undersøkelsen dokumenterer at norske vitenskapelige ansatte er aktive bidragsyttere i å spre kunnskap til mange interessenter, og at dette foregår på mange ulike måter. Flertallet av faglige ansatte i alle fagområder jobber aktivt med formidling, samarbeid, opplæring eller kommersialisering. Gjennom en lang rekke slike aktiviteter blir kunnskap som skapes ved UH-institusjonene eller gjennom et samarbeid mellom forskningsmiljøer og eksterne miljøer, spredt, delt og videreutviklet. Faglige ansatte er på denne måten viktige noder i det nasjonale kunnskapsnettverket.

1 Kunnskapsgrunnlag og problemstillinger

1.1 Målsetninger og bakgrunn for undersøkelsen

Denne rapporten beskriver data fra en breddeundersøkelse av norske universitets- og høgscoleansattes kontakt og samarbeid med eksterne brukere i privat og offentlig sektor. Tidligere undersøkelser av samarbeid mellom universiteter og høgskoler i Norge og næringslivet har stort sett vært basert på informasjon om ekstern finansiering i UH-sektoren og om bedrifters forsknings- og innovasjonssamarbeid med ulike partnere – deriblant UH-sektoren. Tidligere undersøkelser blant vitenskapelig personale i UH-sektoren, som de tidligere Universitetsundersøkelsene (se Gulbrandsen & Larsen 2000), har også tatt opp temaet, men i mindre detaljert grad enn det vi gjør her.

Basert på finansieringsdata og bedriftsdata om samarbeidspartnere er det dokumentert at forskningssamarbeid med næringslivet utgjør en relativt begrenset kontaktflate. Rundt regnet 7-8 prosent av norske innovasjonsaktive bedrifter regner universiteter og høgskoler som viktige samarbeidspartnere, og ca. 5 prosent av innkjøpt FoU i norske bedrifter kommer fra UH-sektoren (SSB 2013). Sammenliknet med den mer anvendte instituttsektoren som anses av norske bedrifter som mer relevante FoU-partnere, kan det ved første øyekast se ut til at det er lite kunnskapsoverføring og samarbeid mellom norske universiteter og høgskoler og næringslivet. Denne undersøkelsen viser derimot at kontakt og kunnskapsoverføring i høy grad foregår, men på andre måter enn det disse indikatorene måler.

Hensikten med denne rapporten er å vise omfanget av og variasjonen i kontaktformer – og å dokumentere at eksternt samarbeid er et vanlig fenomen som angår de aller fleste ansatte og forskningsmiljøer i UH-sektoren. Sammenliknet med tidligere undersøkelser ser vi på flere former for samfunnskontakt enn bare med næringslivet (offentlig og frivillig sektor), og vi utvider datagrunnlaget til å gjelde alle typer UH-institusjoner. Vi skal også vise fram den store variasjonen mellom fagmiljøer i hvilke samarbeidspartnere de primært forholder seg til og hvordan de samarbeider med dem. Rapporten er dermed relativt beskrivende, men den inneholder også nærmere analyser av noen viktige faktorer (som stilling, institusjonstilknytning, fagområde, forskningsprofil) og hvordan dette påvirker graden av kontakt og måten kontakten foregår på.

Fordi ekstern kontakt og samarbeid ofte er nært knyttet til vitenskapelig ansattes forskning, inneholder rapporten også nye analyser av norske vitenskapelig ansattes forskningsaktivitet. I denne sammenheng har vi sett på finansiering av forskning, tid til forskning og forskningsprofiler. Sistnevnte tema omhandler hvordan forskerne selv definerer den overordnede hensikten med forskningen de utøver – og om forskningen primært er grunnforskning eller har et mer anvendt siktemål – eller en kombinasjon.

Dataene vi bruker i rapporten er hentet fra en spørreundersøkelse til faste vitenskapelig ansatte ved alle norske universiteter og høyskoler gjennomført i 2013. Ca. 4400 vitenskapelig ansatte svarte på et spørreskjema med spørsmål knyttet til alle sentrale arbeidsoppgaver for vitenskapelig ansatte: utdanning, forskning, ledelse og eksternt samarbeid. Spørsmålsbatteriene som omhandler eksternt kontakt og samarbeid, er utviklet for å få et bredest mulig perspektiv, og de er utviklet basert på et britisk spørreskjema (Abreu m.fl. 2009). Dette gjør at vi også kan få et komparativt blikk på resultatene. To av spørsmålene var også inkludert i den forrige «universitetsundersøkelsene» i 2000 (Gulbrandsen & Smeby 2005), som muliggjør sammenlikning over tid av enkelte variable. Fordi vi i stor grad har trukket på eksisterende forskning i design av undersøkelsesopplegget og i analysene, vil vi derfor først gi en kortfattet oversikt over denne forskningen.

1.2 Forskning, kunnskapsoverføring og eksternt samarbeid blant vitenskapelig ansatte i UH sektoren: kunnskapsstatus

De siste 20 årene har det vært mange diskusjoner om forskningstyper og forskningsprofiler både knyttet til enkeltforskere, mellom forskningsinstitusjoner og i forskningssystemet totalt sett. I mange år har UH-forskningen blitt diskutert med grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid som viktige innfallsvinkler og merkelapper. Begreper som «Mode 2» (Gibbons m.fl. 1994; Nowotny m.fl. 2003) og «Pasteurs kvadrant» (Stokes 1997) har blitt brukt til å argumentere for at de gamle begrepene og skillelinjene ikke lenger passer så godt i et samfunn med behov for avansert og forskningsbasert kunnskap på mange områder, og hvor de store samfunnsutfordringene krever sammenkobling av flere fag enn noen gang før.

Dette er blitt studert relativt mye i Norge. Vi vet fra de tre universitetsundersøkelsene (1981, 1991 og 2000) at universitetspersonalets beskrivelse av egen forskningsaktivitet etter begrepene grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid, er svært stabil over tid. Vi vet at disse begrepene også er sentrale for å forklare forskernes egen identitet knyttet til om de arbeider i universitetssektoren, instituttsektoren eller næringslivet (Gulbrandsen & Langfeldt 2004). Samtidig vet vi at forskerne i stadig større grad ser ut til å blande sammen aktiviteter som de tre begrepene refererer til. Selv i UH-sektoren kan det være vanskelig å finne forskere som oppgir at de bare driver med grunnforskning (Gulbrandsen & Kyvik 2010).

Det er gjennomført omfattende forskning om relasjoner mellom næringslivet og UH-sektoren, mye takket være at temaet har vært sentralt innen forsknings- og utdanningspolitikken de siste ti årene i mange land. De fleste studier av kunnskapsoverføring og samarbeidsrelasjoner har fokusert på relasjoner sett fra én aktørs side – dvs. enten fra bedrifter eller fra forskningsmiljøene, og har ofte fokusert på et begrenset antall kontaktformer eller kunnskapsoverføringskanaler – fortrinnsvis forskningssamarbeid eller kommersialisering av forskning. Rapporten «Produktivt samspill» (Thune m.fl.2012) gir en bred oversikt over forskning om temaet.

I denne rapporten ser vi på samarbeid og eksternt kontakt kun fra forsker- og institusjonsperspektiv, men vi ser samtidig bredere på typer av kontakt- og samarbeidsformer. Perkman m.fl. (2013) benytter begrepet «academic engagement» som et bredere begrep for akademikerens kontakt- og samarbeidsaktiviteter, som de definerer som: «*Knowledge-related collaboration by academic researchers with non-academic organisations. These interactions include formal activities, such as collaborative research, contract research, and consulting, as well as informal activities like providing ad hoc advice and networking with practitioners*» (s.2)

Perkman m.fl. (2013) har laget en systematisk kunnskapsoversikt over forskning på akademikerens eksterne kontakter publisert i internasjonale fagtidsskrift i perioden 1980 til 2011. I denne studien rapporteres det blant annet komparative tall på den relative andelen akademikere som oppgir å ha samarbeidet med eksterne, og i den grad det er oppgitt, spredning på ulike kontaktformer. Undersøkelsene som inngår i materialet, er riktignok svært forskjellige, både med tanke på målgrupper (alle forskere i et land, forskere innen spesifikke fag), tidspunkt for undersøkelsene og hva slags

kanaler for kontakt med eksterne miljøer undersøkelsene har fokusert på. Vi bygger videre på oversikten til Perkman m.fl. (2013), men har kun inkludert studier som ser på mer enn ett fagområde, og har også sett på noen nyere publiserte studier enn det som var inkludert i studien til Perkman m.fl.

I Tabell 1.1 gis en skjematisk oversikt over relative andeler akademikere som deltar i eksternt samarbeid og i ulike former for samarbeid, samt informasjon om undersøkelsene bak tallene. Direkte sammenlikning av andeler gir begrenset informasjon ettersom spørsmålene og utvalgene varierer i betydelig grad, men tendensene er viktige. Analysene viser for det første at patentering, lisensiering og bedriftsetablering (det vi vanligvis kaller kommersialisering) er de formene for kunnskapsoverføring som færrest akademikere er involvert i. Det er langt vanligere å være involvert i andre typer forskningssamarbeid (oppdrag- og bidragsforskning, konsortier) og aller mest vanlig er uformelle kanaler for kunnskapsoverføring (som rådgivning, formidling, nettverksrelasjoner).

Tabell 1.1: Andel akademikeres som oppgir å ha eksternt samarbeid – totaltall og fordelt på kanaler (prosent) – sammenlikning av studier (basert på Perkman m.fl.2013)

	Populasjon	Andel med eksternt samarbeid (alle kanaler)	Konsulent-virksomhet	Bidrags-forskning	Oppdrags-forskning	Patentering	Bedrifts-etablering	Uformell Kontakt	Utdanning/opplæring
Klofsten & Jones-Evans (2000)	Akademikere i Sverige		51	44	43	12	12		
Klofsten & Jones-Evans (2000)	Akademikere i Irland		68	68	69	26	19		
Gulbrandsen & Smeby (2005)	Fast ansatte ved norske universiteter	21	31	21		7	7		
Bozeman & Gaughan (2007)	Akademikere ved amerikanske forsknings-universiteter	17	18			5	3		
Grimpe & Fier (2010)	Tyske akademikere	20	17		47	22	12		
Hughes & Kitson (2012)	Britiske akademikere	35*	14	49	37	7,1	3,5	57	33
Ramos-Vielba & Fernandez-Esquinas (2012)	Spanske forskningsledere (Adalusia)	55	38	31	35	10	6	45	24
Abreu & Grinevich (2013)	Britiske akademikere	35*	14		36		3,5	56,5	38

*Totaltall hentet fra Abreu m.fl. (2009): *Knowledge exchange between academics and the business, public and third sectors*. Tilgjengelig på

<http://eprints.soton.ac.uk/357117/1/AcademicSurveyReport.pdf>

Spørreundersøkelsene som er referert over – samt flere andre – spør gjerne om deltagelse i en lang rekke samspills- og kunnskapsoverføringsaktiviteter av ulik art. Her er det både mulig og ønskelig at informantene krysser av på alle typer aktiviteter de har deltatt i (i en gitt periode f.eks). Målet er nettopp å kartlegge bredden i ulike samarbeidsaktiviteter for å få et mer nyansert bilde av hvordan akademikere kommuniserer og samarbeider med ulike typer av aktører. Basert på faktoranalyser av materialet, differensieres ulike samhandlingsmønstre som akademikere har - dvs at man lager grupper ut fra samvariasjonen i typene av aktiviteter som grupper av akademikere deltar i. Hughes & Kitson (2012) skiller mellom fire grupper som de kaller «people based activities», «community based activities», «problem solving activities» og «commercialisation activities». Relativt tilsvarende kategorier finnes også hos Abreu & Grinevich (2013) og Ramos-Vielba & Fernandez-Esquinas (2012). Det viktigste skillet går mellom aktiviteter som er rettet mot kommersialisering av forskningsbasert kunnskap (vanligvis den minste gruppen), forskningssamarbeid (kontraktsbasert og som medfører ressursutveksling), uformelle samarbeidsformer (konsulentvirksomhet, rådgivning osv.) og utdanningsrettet/formidlingsrettet eksternt samarbeid.

I de studiene som har inkludert utdanning og opplæringsaktiviteter i spørsmålsbatteriene, ser vi at slike kanaler også er viktige for kunnskapsoverføring. Men selv om totaltall gir oss en oversikt over omfang og typer av samarbeid, gir tall fordelt på fagområder et mer nyansert bilde. De fleste av studiene oppgir ikke deskriptive tall som frekvenser fordelt på fagområder, selv om det i alle studier framgår at det er fagområdespesifikke måter å samarbeide med eksterne partnere på (Abreu & Grinevich 2013, Schartinger m.fl.2002, Perkman m.fl.2013, Ramos-Vielba & Fernandez-Esquinas 2012, Boardman & Ponomariov 2009, Bekkers & Bodas-Freitas 2008). De to artiklene fra den store britiske spørreundersøkelsen blant akademikere (Hughes & Kitson 2012 og Abreu & Grinevich 2013) oppgir derimot deskriptive tall også på fagområdenivå. Deres analyser av fagområdeforskjeller viser at kommersialiseringsaktiviteter og forskningssamarbeid (oppdrag, bidrag etc) er vanligst blant akademikere innen naturvitenskapelige fag og tekniske fag (STEM-fagene) (21 og 24 prosent i hhv. kommersialisering og forskningssamarbeid). Akademikere i disse fagområdene samarbeider også i høyere grad med privat sektor. Forskningssamarbeid er også vanlig innen samfunnsvitenskap, men i høyere grad med offentlig sektor. Helsefagene har høyest andel av utdannings- og kompetanserettet samarbeid med eksterne – og samarbeider mest med offentlig sektor samt frivillig sektor. Akademikere innen humanistiske fag bidrar mest i form av deltagelse i offentlig debatt og samarbeid i form av samarbeid med skoler, museer, utstillinger etc, noe også mange naturvitere bidrar til. Uformelle nettverksaktiviteter er vanlige i alle fagområder. I Hughes & Kitsons (2012) analyser kommer det fram at andelen akademikere som rapporterer å ha samarbeidet med eksterne brukere i hvert fagområde ikke skiller seg så mye fra hverandre (i overkant av 20 prosent i alle fagområder bortsett fra humaniora hvor 14 prosent av respondentene hadde minst én form for interaksjon med eksterne brukere). Det som skiller, er hvem de samhandler med og måten dette foregår på.

1.3 Faktorer som forklarer samarbeidstilbøyelighet – individ og institusjonsvariable

Fagområde forklarer dermed en relativt stor del av variasjonen i akademikerens samarbeid med eksterne brukere. Det er også stor variasjon mellom individer med tanke på omfang av eksternt samarbeid og måter samarbeidet skjer på, mens man har mindre sikker kunnskap om i hvilken grad og hvordan organisatoriske og institusjonelle faktorer spiller en rolle. Tabell 1.2 gir en oversikt over individuelle faktorer og i hvilken grad disse har betydning for eksternt samarbeid og ulike typer av samarbeid.

Tabell 1.2: Individvariabler som forklarer akademikers deltagere i samspillsaktiviteter

Uavhengige variable	Betydning for eksternt samarbeid	Betydning for ulike typer av samarbeid
Kjønn (mann)	+	Særlig på forskningssamarbeid og uformell kontakt, i mindre grad effekt på kommersialisering
Alder (høy)	+/0	Særlig på forskningssamarbeid og uformell kontakt, i mindre grad effekt på kommersialisering
Stilling (professor)	+	Særlig på forskningssamarbeid og uformell kontakt, i mindre grad effekt på kommersialisering
Arbeidserfaring (utenfor akademia)	+	Betydelig effekt på alle former for samarbeid
Opplæring i entreprenørskap	0	Ingen effekt på eksternt samarbeid
Forskningsfinansiering (prosjekter fra off. kilder)	+	Betydelig effekt på kommersialisering og forskningssamarbeid
Forskningsproduktivitet	+	Betydelig effekt på kommersialisering og forskningssamarbeid, og uformelt samarbeid
Forskningsprofil (anvendt)	+/0	Særlig på forskningssamarbeid og uformell kontakt, i mindre grad effekt på kommersialisering Ingen effekt på utdanningsrettet samarbeid
Forskningsfelt (STEM)	+	Effekt på kommersielt orientert samarbeid og kommersialisering, ikke effekt på ikke-kommersielt samarbeid
Antall PhD studenter	+	Positiv påvirkning på samarbeid av alle typer

Kilder: Perkman m.fl.2011, Perkmann m.fl.2013, Abreu & Grinevich 2013, Bekkers & Freitas 2008, Boardman & Ponomarinov 2009, Schartinger m.fl.2002

Som man kan lese ut av tabellen, har individeffekter stor betydning for å forklare deltagelse i eksternt samarbeid – og særlig formelle, kommersielt orienterte samarbeidsformer. Her er mønsteret at etablerte mannlige vitenskapelig ansatte med betydelig forskningsproduksjon og eksternt finansierte forskningsprosjekter (offentlig finansierte forskningsprosjekter) er mest tilbøyelige til å delta i eksternt samarbeid, og da særlig av typen forskningssamarbeid og kommersialisering av egen forskning (Perkmann m.fl.2013, Abreu & Grinevich 2013, Bekkers & Freitas 2008, Boardman & Ponomarinov 2009, Schartinger m.fl.2002). Disse kjennetegnene har også betydning for å forklare deltagelse i uformelle men kommersielt orienterte samarbeidsformer (nettverk, konsulenttjenester, rådgiving etc), men de ser ikke ut til å ha betydning for å forklare deltagelse i utdanningsrettede og ikke-kommersielle uformelle sammenhenger (Abreu & Grinevich 2013, Perkman m.fl.2013). Man kan derfor si at det er distinkte grupper av vitenskapelig ansatte som er involvert i eksternt kontakt og samarbeid på helt forskjellige måter.

Vitenskapelig ansatte som uttrykker at deres forskning har et anvendt siktemål eller er grunnforskning med langsiktig anvendelsesmuligheter har større tilbøyelighet til å være involvert i eksternt samarbeid enn forskere som mener at deres forskning best kan karakteriseres som grunnforskning uten et bestemt siktemål (Hughes & Kitson 2012). Det å ha hatt arbeidserfaring utenfor akademia og kommersiell erfaring spesielt har også betydning, mens å ha deltatt i spesifikk opplæring knyttet til kommersialisering eller entreprenørskap ikke har betydning (Abreu & Grinevich 2013). Vitenskapelig ansatte som har mange ph.d.-studenter (og andre studenter) involvert i sin forskning har også i større grad enn andre forskere samarbeidsaktiviteter av alle typer (Boardman & Ponomarinov 2009).

Siden individ- og fagområdevariabler i stor grad forklarer variasjon i omfang og typer av kontakt, har organisasjons- og institusjonsvariabler mindre betydning og er først og fremst relevante som kontrollvariabler (Perkman m.fl.2013, Abreu & Grinevich 2013). De har også i mindre grad blitt forsket på når man legger et bredt samspillsperspektiv til grunn. Slike variabler har først og fremst blitt systematisk undersøkt når det gjelder kommersialiseringsaktiviteter (Perkman m.fl.2013). Tabell 1.3 gir en oversikt over de variablene man har undersøkt betydningen av, og mange av dem handler om ulike aspekter ved fagmiljøet. Kjennetegn ved høyere utdanningsinstitusjoner (type lærested, lokalisering, ressurser på lærested til slike aktiviteter, IPR-regulering, etc) er vanskelig å isolere fra fagområdekjennetegn, og er dermed vanskelig å studere betydningen av kvantitativt.

Tabell 1.3: Betydningen av institusjonsvariable for akademikerens eksterne samspillsaktiviteter.

Variable	Betydning for eksternt samarbeid	Betydning for ulike typer samarbeid
Forskningskvaliteten på fagmiljøet (avdeling/ institutt)	-/+	Kvalitet påvirker samarbeidstilbøyelighet forskjellig (pos i nat vit, neg i helse/samf vit) Trolig positivt for kommersialisering
Normer i fagmiljøet (pos. holdninger til industrisamarbeid)	+	Positivt for alle kanaler
Tilhørighet i sentre/spesifikke forskningsenheter	+	Positivt for industrisamarbeid
Tverrfaglig forskningsmiljøer	+	Positivt for industrisamarbeid
Formelle enheter for teknologioverføring på lærested	+/0	Positivt for kommersialisering, ikke kjent for andre kanaler. Kan virke negativt på uformelle kontaktformer.
IPR regulering	0	Trolig ikke betydning for industrisamarbeid, pos. for kommersialisering
Fagområdenes størrelse	+/0	Større fagområder har mer samarbeid
Ressurstilgang til forskningsområder	-/0	Usikkert hva slags påvirkning dette har, mulig negativt for industrisamarbeid
Type høyere utdanningsinstitusjon (anvendt)	+/0	Trolig positivt om institusjonen har en anvendt profil, men ikke for kommersialisering
Lokalisering av lærested	0	Ingen kjent effekt

Kilder: Perkman m.fl.(2013), Schartinger m.fl.2002, Boardman & Ponomarinov 2009, Abreu & Grinevich 2013, D'Este & Patel 2007

I tabell 1.3 er resultatene mindre entydige, og datagrunnlaget er tynnere. Mange av variablene har blitt undersøkt for deres betydning for kommersialisering av forskning og forskningssamarbeid (oppdrag/bidragsforskning), og vi har rett og slett ikke nok informasjon til å si om de samme faktorene spiller en rolle for uformelle samarbeidsformer, utdanningsrettet samarbeid og ikke-kommersielt orientert samarbeid.

En spesielt interessant observasjon er knyttet til forskningskvalitet og eksternt samarbeid. Som vist over, er det en kjent sammenheng på individplan at høy forskningsproduksjon (som mål på kvalitet) er positivt for eksternt samarbeid – og da særlig i forhold til forskningssamarbeid og kommersialisering (Perkman m.fl.2011). Når man derimot ser på forskningskvalitet på avdelingsnivå, har flere funnet en negativ sammenheng (D'Este & Patel 2007, Ponomarinov & Boardman 2008). Dvs. at vitenskapelig ansatte ved fagavdelinger som skårer høyt på vitenskapelig produksjon i mindre grad enn andre deltar i eksternt samarbeid. Datagrunnlaget på dette området gir derfor ikke entydige svar. Perkman m.fl.(2011) har undersøkt denne problemstillingen nærmere og har sett på vurderinger av forskningskvalitet og inntekt fra ulike former for eksterne relasjoner ved britiske universiteter. De finner at vitenskapelig kvalitet og omfang av eksternt samarbeid henger nøye sammen i naturvitenskapelige og tekniske fag. I medisinske og biologiske fag er det ikke en entydig sammenheng. De finner blant annet at de høyest rangerte avdelingene i mindre grad deltar i eksternt samarbeid. Innen samfunnsfagene finner de en negativ relasjon

mellom forskningskvalitet og inntekter fra eksterne samarbeidsaktiviteter, men en positiv relasjon mellom vitenskapelig kvalitet og konsulentvirksomhet.

En variabel som henger sammen med dette er ressurstilgangen til ulike forskningsområder. På individplan finner man at forskere som har betydelige offentlige finansierte-FoU prosjekter i større grad enn andre deltar i eksternt samarbeid, mens tilgangen til forskningsressurser på fagområdenivå har en usikker men potensielt negativ effekt på eksternt samarbeid.

Fagområdenormer og verdier knyttet til eksternt samarbeid og kommersialisering og tilhørighet i spesielle forskningsenheter (sentre) – og særlig tverrfaglig forskningssentre – har positiv innvirkning på eksternt samarbeid (Ponomarinov & Boardman 2010).

Profilen på lærestedet – og i hvilken grad man har satset på å bygge opp eksterne kontakter – henger sammen med fagområdeprofilen på institusjonen og er i liten grad undersøkt systematisk. Lærestedsressurser som IPR policy og ressurser til teknologioverføring har en kjent påvirkning på kommersialiseringsaktiviteter, men ingen kjent betydning for andre samarbeidsformer. Abreu & Grinevich (2013) finner at vekten institusjoner legger på kommersialisering og «third stream activities», har en positiv påvirkning på forskningssamarbeid med industri, og da særlig oppdragsforskning, men at det har en negativ innvirkning på uformelle samarbeidsaktiviteter. Betydningen av lærestedets lokalisering er ikke kjent.

1.4 Problemstillinger i rapporten

Med utgangspunkt i tidligere forskning belyser denne rapporten en rekke empiriske problemstillinger knyttet til vitenskapelig ansattes aktiviteter innen forskning, kunnskapsoverføring og eksternt samarbeid. Rapporten presenterer en bred kartlegging av norske universitetsansattes aktivitet på disse områdene, og rapporten er derfor først og fremst beskrivende. Fordi datamaterialet er stort og komplekst, er det gjort flere analyser for å få fram mønstre i svarene og sammenhenger mellom kjennetegn ved forskere og læresteder og hvordan faglig ansatte svarer på spørsmål knyttet til disse problemstillingene. I kapittel 4 og 5 viser vi en del resultater fra regresjonsanalyser for å belyse de ulike faktorene som påvirker kunnskapsoverføring og eksternt samarbeid. Selv om disse analysene har en relativt teknisk karakter, har vi valgt å legge dem inn i selve kapitlene istedenfor i egne vedlegg slik at tabeller og tekst kan sees i sammenheng.

Rapporten belyser følgende problemstillinger:

- Hva kjennetegner faglig ansattes forskningsaktiviteter med tanke på finansiering, målsetninger og omfang av forskning? (Kapittel 2)
- I hvilket omfang og på hvilke måter deltar faglig ansatte i kunnskapsoverføring? Hva slags kanaler for kunnskapsoverføring benyttes i ulike fagområder og ved ulike læresteder? Hvilke kjennetegn ved forskere og læresteder påvirker hvordan kunnskap utviklet i UH-sektoren spres til eksterne miljøer? (Kapittel 3)
- I hvor stor grad samarbeider vitenskapelig ansatte med institusjoner og miljøer utenfor lærestedet, og hvem samarbeider de med? (Kapittel 4)
- Hvorfor samarbeider faglig ansatte med eksterne virksomheter, og hvordan blir samarbeid etablert (Kapittel 5)
- Har det vært en utvikling i hvordan og i hvilket omfang vitenskapelig ansatte deltar i kunnskapsoverføring, bedriftssamarbeid og kommersialisering over tid? (Kapittel 6)
- Hvordan oppfører norske forskere seg sammenliknet med det vi vet fra tidligere studier og internasjonale kartlegginger? (Kapittel 7).

1.5 Datagrunnlag og noen kjennetegn ved utvalget

For å besvare problemstillingene bruker vi data fra en stor spørreundersøkelse blant faste vitenskapelig ansatte i den norske UH-sektoren. Av et utvalg på 8800 faste vitenskapelig ansatte (av en total populasjon på 10664 personer) svarte 4440 personer på undersøkelsen (svarprosent på 52,5 %) etter totalt tre

purrerunder. Selve gjennomføringen av spørreundersøkelsen og beregninger av representativiteten i svarene er beskrevet i Waagene (2014). Analyser (tabell 1.4) viser at utvalget er representativt i forhold til populasjonen med hensyn til kjønn, alder, fagområde og stilling. På lærestedsnivå, derimot, er det enkelte forskjeller mellom den totale populasjonen og nettoutvalget. For å korrigere for dette, er det laget en vekt som brukes i alle analyser.

Tabell 1.4: Fordelinger mellom ulike grupper i den totale populasjonen og nettoutvalget, etter kjønn, alder, fagområde, institusjonstype og stilling (fra Waagene 2014)

		Total populasjonen	Nettutvalget (svar)
Kjønn	Kvinner	42 %	41 %
	Menn	58 %	59 %
	<i>Totalt</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>
Aldersgruppe	Under 40 år	12 %	11 %
	40-49 år	25 %	24 %
	50-59 år	35 %	37 %
	60 år eller eldre	28 %	28 %
	<i>Totalt</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>
Fagområde	Humaniora	18 %	16 %
	Samfunnsvitenskap	35 %	36 %
	Matematikk og naturvitenskap	12 %	12 %
	Teknologi	13 %	13 %
	Medisin og helsefag	21 %	20 %
	Landbruks-, fiskerifag og vet.medisin	2 %	2 %
	<i>Totalt</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>
Lærestedstype	Universiteter	55 %	54 %
	Vitenskapelige høyskoler	4 %	4 %
	Statlige høyskoler	41 %	42 %
	<i>Totalt</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>
Stilling	Professor	28 %	28 %
	Førstemanuensis	27 %	29 %
	Førstelektor	7 %	8 %
	Universitetslektor	9 %	8 %
	Høgskolelektor	22 %	22 %
	Andre stillinger	6 %	6 %
<i>Totalt</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	

Tabell 1.4 viser fordelingen på sentrale bakgrunnsvariabler blant dem som har svart, sammenliknet med populasjonen. Som tabellen viser, er det en viss overvekt av menn, både blant respondentene og i populasjonen. De fleste er også veletablerte karrieremessig (professorer og førstemanuenser) og godt voksne (50 pluss). Samfunnsvitenskap og medisin og helsefag representerer de to største fagområdene både i utvalget og i populasjonen, og ca. halvparten er ansatt ved universitetene. De vitenskapelige høyskolene er spesielt interessante i denne sammenheng, men de ansatte ved disse institusjonene utgjør kun ca. 4 prosent av utvalget (og i populasjonen). Vi vil skille mellom flere kategorier av læresteder i analysene blant annet mellom nye (NMBU, Agder, Nordland og Stavanger) og gamle universiteter (UiO,

UiB, NTNU, UiT) og mellom statlige høyskoler i storbyer (Høgskolene i Oslo, Bergen og Trondheim) og de øvrige høyskolene.

2 Forskningsprofiler, forskningstid og finansiering av forskning

De faglig ansattes eksterne relasjoner og samarbeid henger i betydelig grad sammen med deres forskningsvirksomhet. Vi vil derfor i dette kapitlet gi en oversikt over noen sider ved forskningsvirksomheten: hvilke eksterne kilder de har mottatt finansiering fra, hvor stor andel av stillingen som brukes til forskning, og om forskningen er preget av å være grunnforskning eller har en mer anvendt karakter, eller begge deler. Vi bruker termen forskningsprofil som et begrep på hvordan vitenskapelig ansatte selv vurderer hovedhensiktene med egen forskning.

2.1 Finansieringskilder

Forskningen ved universiteter og høyskoler er i hovedsak finansiert gjennom Kunnskapsdepartementets rammebevilgninger til institusjonene. Men institusjonene mottar også betydelige eksterne midler til forskningen.

I undersøkelsen ble respondentene bedt om å krysse av for om de har mottatt forskningsmidler fra en rekke spesifiserte kilder, både norske og utenlandske, i løpet av de fem siste årene. Det ble bare spurt om man hadde mottatt midler, ikke hvor mye eller hvilken type prosjekter. Det er heller ikke spurt om hvilke forskningsformål de eksterne midlene anvendes til, om det brukes til ekstra bemanning, vitenskapelig utstyr eller andre driftsmidler. Spørsmålet er stilt på en slik måte at det skal kunne fange opp finansiering fra flere kilder. Dermed summerer prosentene seg ikke opp til 100.. Det må presiseres at våre spørsmål bare fanger opp hvorvidt man har fått midler eller ikke, ikke hvor store midler det dreier seg om.

2.1.1 *Eksterne forskningsmidler siste fem år*

Vi vil i dette avsnittet vise noen enkle oversikter over hvor mange som har mottatt forskningsmidler fra både nasjonale og internasjonale kilder. De nasjonale midlene ble spesifisert i spørsmålet som midler fra: Norges forskningsråd, offentlig forvaltning, industri/næringsliv eller private fond, foreninger eller organisasjoner. For dem som ikke har krysset av for noen av disse kildene, er det lagt inn en informasjon om «ingen av disse». De kan dermed ha mottatt midler fra andre kilder enn dem som er spesifisert som svaralternativer. Utenlandske kilder er spesifisert som EU-midler eller andre. De som ikke har mottatt midler fra noen av disse alternativene, kan dermed temmelig sikkert regnes som ikke å ha mottatt eksterne midler fra internasjonale kilder.

Tabell 2.1: Har mottatt forskningsmidler fra en eller flere av følgende nasjonale kilder de siste fem årene. Etter lærestedstype. Svar i prosent.

	Gamle universiteter	Vitenskapelige høyskoler	Nye universiteter	Statlige høyskoler	Alle
Norske kilder					
Norges forskningsråd	47	44	35	20	34
Offentlig forvaltning	20	14	23	17	19
Industri/næringsliv	14	22	16	4	10
Private fond/foreninger/organisasjoner	21	25	13	9	15
Ingen av disse	31	33	42	56	43
Utenlandske kilder					
(EU-programmer)	15	10	10	7	11
(Andre utenlandske kilder)	15	10	9	4	9
Ingen av disse	66	73	76	81	74
Antall svar	1743	179	645	1873	4440

I overkant av 40 prosent har ikke mottatt finansiering fra noen av de spesifiserte nasjonale kildene, og har trolig ikke mottatt ekstern finansiering til forskning i løpet av de siste fem årene. Tre firedeler har ikke mottatt midler fra utenlandske kilder. Ser vi på de nasjonale kildene, var det om lag en av tre som hadde mottatt midler fra Forskningsrådet, 19 prosent fra offentlig forvaltning og 15 prosent fra private fond, organisasjoner eller foreninger. Finansiering fra industri og næringsliv er det bare 10 prosent som har mottatt.

Mange oppgir å ha mottatt midler fra flere kilder. Hvis vi for eksempel ser på dem som hadde mottatt midler fra Norges forskningsråd, var det 29 prosent som i tillegg hadde mottatt midler fra offentlig forvaltning, 23 prosent hadde også mottatt midler fra industri eller næringsliv, 20 prosent hadde mottatt midler fra private fond, foreninger eller organisasjoner, 22 prosent hadde også mottatt midler fra EU, og 18 prosent fra andre utenlandske kilder.

Det er nokså klare forskjeller mellom type institusjon. Andelen som ikke har mottatt midler fra noen av de norske eller internasjonale kildene er klart høyest ved de statlige høyskolene med 56 prosent. Både ved gamle universiteter og vitenskapelige høyskoler er det noe under en tredel som ikke har mottatt nasjonale midler fra eksterne kilder, mens de nye universitetene utgjør en mellomkategori med 42 prosent.

Det er også forskjeller mellom institusjonstypene med hensyn til hvilke kilder de har mottatt midler fra. De gamle universitetene og de vitenskapelige høyskolene har den høyeste andelen med støtte fra Forskningsrådet, mens støtten fra industri og næringsliv utgjør høyest andel ved de vitenskapelige høyskolene. Ved både de nye universitetene og de statlige høyskolene utgjør offentlig forvaltning en større andel av de som har mottatt støtte fra nasjonale finansieringskilder.

Universitetene skiller seg ut med en relativt høy andel som har mottatt internasjonale midler, mens det er små forskjeller mellom de andre typene læresteder. Fordelingen mellom EU-programmer og andre internasjonale kilder er temmelig lik.

Tabell 2.2: Har mottatt forskningsmidler fra en eller flere av følgende nasjonale kilder de siste fem årene. Etter stillingskategori

	Professor	Førstestilling	U&H- lektor	Faglig leder	Alle
Norske kilder					
Norges forskningsråd	58	35	9	31	34
Offentlig forvaltning	27	20	9	26	19
Industri/næringsliv	20	9	3	13	10
Private fond/foreninger/organisasjoner	24	16	7	14	15
Ingen av disse	19	41	67	47	43
Utenlandske kilder					
(EU-programmer)	20	8	5	11	11
(Andre utenlandske kilder)	19	8	1	10	9
Ingen av disse	60	79	81	72	74
Antall svar	1294	1623	1366	157	4440

Professorene skiller seg temmelig klart ut med hensyn til å motta alle former for eksterne midler, og spesielt med hensyn til midler fra Forskningsrådet og internasjonale kilder. Det henger sannsynligvis sammen med at de ofte er prosjektledere eller har en sentral rolle i de fleste eksternt finansierte prosjektene innenfor de aktuelle fagområdene. Dersom midlene er kommet som resultat av prosjektsøknader, vil søkermiljøene i de fleste tilfellene føre opp fagpersoner med seniorkompetanse, og i andre tilfeller vil eksterne henvendelser til fagmiljøene gjerne komme til de mest sentrale eller dem med størst nettverk innenfor fagmiljøet. De faglig lederne har like ofte som de førstestilingsansatte mottatt eksterne midler, men siden det er spurt om siste femårsperioden, er det ikke sikkert at de har mottatt midler i kraft av å være leder, men kanskje før de gikk inn i en lederposisjon.

Tabell 2.3: Har mottatt forskningsmidler fra en eller flere av følgende nasjonale kilder de siste fem årene. Etter fagområde

	Humaniora	Samfunns- Vitenskap	Matematikk og naturvitenskap	Teknologi	Medisin og helsefag	Herav medisin	Landbruks-, fiskerifag og veterinærmedisin
Norske kilder							
Norges forskningsråd	29	32	51	43	22	38	59
Offentlig forvaltning	11	21	19	16	23	33	22
Industri/næringsliv	3	6	18	28	5	11	43
Private fond/foreninger/organisasjoner	15	11	15	10	24	41	34
Ingen av disse	50	46	31	36	45	26	19
Utenlandske kilder							
(EU-programmer)	4	9	20	19	8	14	15
(Andre utenlandske kilder)	10	8	14	10	6	13	18
Ingen av disse	78	76	64	68	77	70	67
Antall svar	725	1594	531	592	906	433	92

Den høyeste andelen som har mottatt nasjonale midler finner vi innenfor landbruks-, fiskerifag og veterinærmedisin, og de skårer høyt både med hensyn til midler fra Forskningsrådet, industri/næringsliv og private fond eller foreninger. Også matematikk og naturvitenskap og teknologi har hyppigere ekstern finansiering enn både humaniora, samfunnsfag og medisin/helsefag. Man kunne kanskje ha forventet at

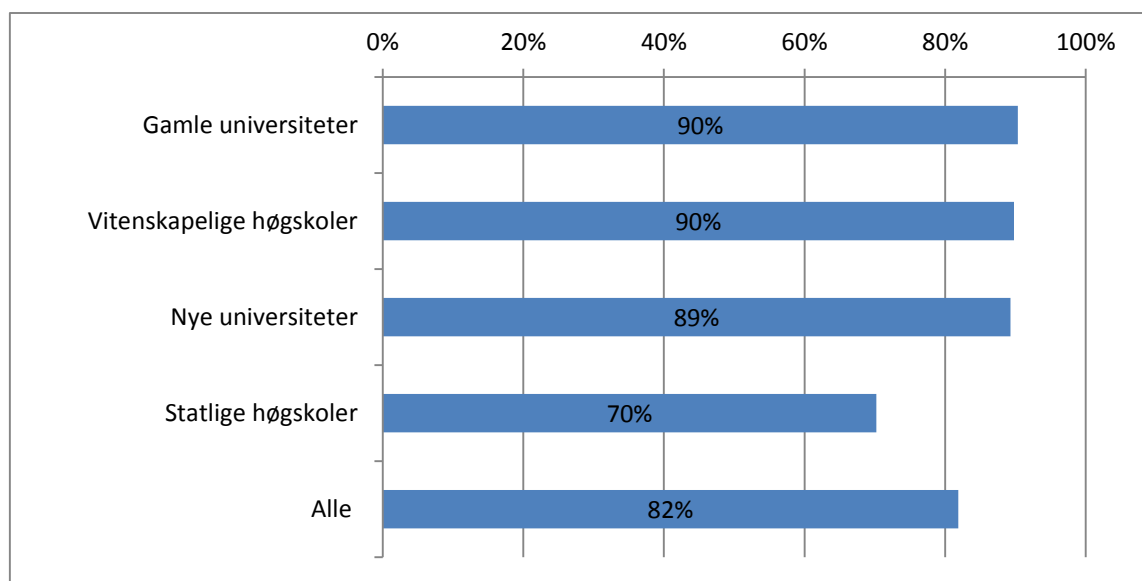
medisin og helsefag ville ha skåret høyere, men bildet blir annerledes når vi skiller ut medisin fra de øvrige helsefagene. Medisin mottar spesielt mye støtte fra offentlig forvaltning og fra private fond, foreninger og organisasjoner. Det er mer vanlig at matematikk/naturvitenskap og teknologi mottar midler fra industri og næringsliv enn humaniora og samfunnsfag, men det er interessant at de også oftere mottar finansiering fra Forskningsrådet. I medisin og helsefag er andelen som har mottatt støtte fra industri og næringsliv svært lav, omtrent på nivå med humaniora og samfunnsfag, men andelen er noe høyere når vi skiller medisin ut fra de øvrige helsefagene. Matematikk og naturfag, teknologi og landbruk/fiskeri/veterinærmedisin mottar også hyppigst støtte fra EU-programmer og andre internasjonale kilder. Disse fagforskjellene er ikke overraskende, kanskje med unntak av at medisin og helsefag i så liten grad har mottatt støtte fra industri og næringsliv.

2.2 Tid til forskning

Forskningstid er i undersøkelsen fanget opp gjennom to spørsmål. Vi spurte først om de respondentene hadde forskningstid i sin stilling på undersøkelsestidspunktet, deretter ble de som hadde forskningstid bedt om å angi hvor stor prosentandel forskning utgjør. Undersøkelsen tok ikke sikte på å kartlegge faktisk arbeidstid målt i antall timer, og heller ikke å gi en detaljert oversikt over hvordan arbeidstida ble fordelt på ulike aktiviteter.

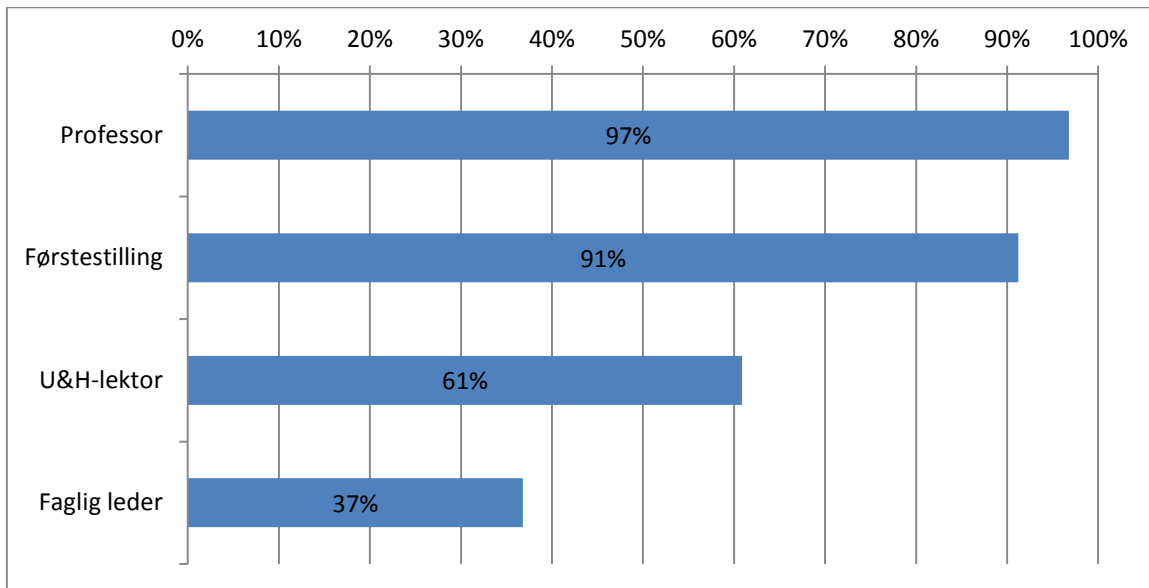
2.2.1 Andelen ansatte med forskningstid i stillingen

Et stort flertall, over 80 prosent, av alle de faglig ansatte i undersøkelsen har forskningstid i sin stilling. Ved både de gamle universitetene, de vitenskapelige høgskolene og de nye universitetene har nesten alle de ansatte forskningstid i sin stilling, andelen ligger på ca. 90 prosent. Andelen er betydelig lavere ved de statlige høgskolene, men likevel såpass høy som 70 prosent. Det er verdt å merke seg at tallet for de nye universitetene er vesentlig høyere enn i den statlige høgskolesektoren, som de inntil få år siden var en del av.



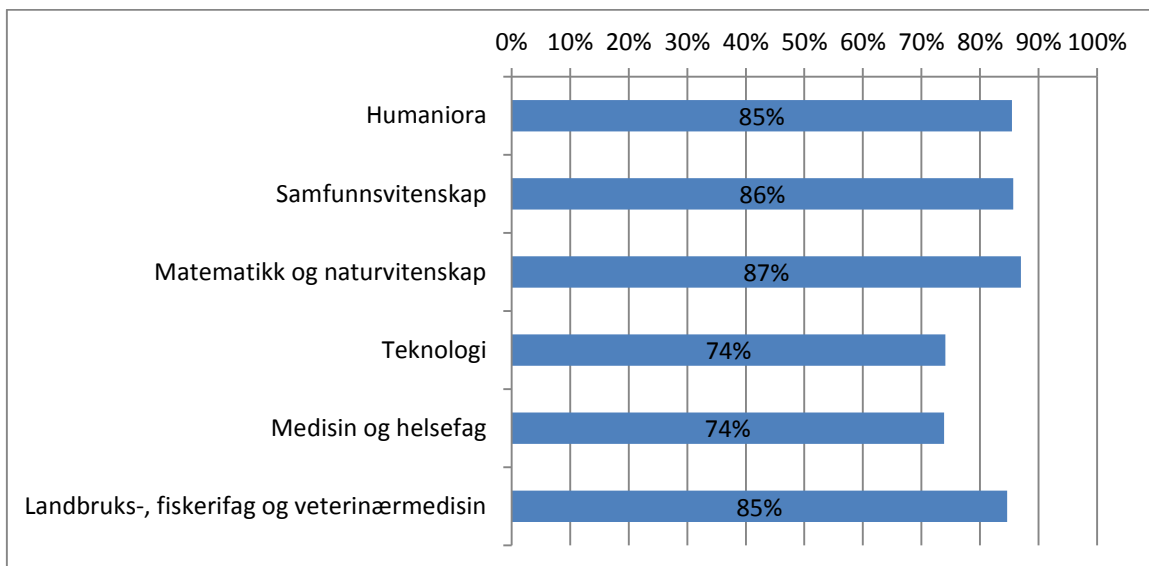
Figur 2.1: Andel ansatte som har forskningstid i stillingen etter type lærested

Vi finner som ventet at det er nokså klare forskjeller i andelen med forskningstid i stillingen mellom stillingsgruppene (figur 2.2). Nesten alle professorene, og en litt lavere andel med førstestilling, har forskningstid, mens denne andelen er betydelig lavere blant UH-lektorene. En kunne her ha forventet at alle i professor- eller førstestilling har forskningstid i stillingen, men det kan ha sammenheng med at noen av dem er ansatt på spesielle betingelser. En finner professorer og ansatte i førstestilling uten forskningstid i alle typer institusjon med unntak av de vitenskapelige høgskolene, og i alle fagområder. Blant de faglig lederne er det et mindretall som har forskningstid i stillingen.



Figur 2.2: Andel ansatte som har forskningstid i stillingen etter type stilling

Et klart flertall innenfor alle fagområder har forskningstid i sin stilling (figur 2.3), men teknologi og medisin/helsefag skiller seg ut med den noe lavere andel enn de fire andre fagområdene. Når vi skiller medisin ut fra de øvrige helsefagene, finner vi at andelen med forskningstid er omtrent på samme nivå som humaniora, samfunnsfag og matematikk/naturvitenskap. Det er spesielt innenfor teknologi og medisin/helsefag ved de statlige høgskolene at andelen med forskningstid i stillingen er lav, henholdsvis 50 og 60 prosent. Ved de gamle universitetene er andelen ansatte med forskningstid lavest i humaniora og medisin/helse med 87 prosent, og høyest innenfor matematikk og naturvitenskap med 85 prosent. Ved de vitenskapelige høgskolene og de nye universitetene er det mindre fagforskjeller, mens andelen innenfor de statlige høgskolene varierer fra nesten 80 prosent i humaniora og samfunnsvitenskap til 50 innenfor teknologi.



Figur 2.3: Andel ansatte som har forskningstid i stillingen etter fagområde

2.2.2 Forskningens andel av arbeidstida

De som oppga at de hadde forskningstid i stillingen fikk et oppfølgingsspørsmål om hvor stor prosentandel dette utgjorde. Spørsmålet var stilt åpent, de måtte selv fylle inn et tall. Svarmønstrene på dette spørsmålet er likevel slik at de aller fleste har krysset av for runde prosentverdier, det vil si 25, 30, 40, 45 eller 50 prosent. Vi har i tabellene både delt andelen forskningstid inn i fire intervaller og beregnet gjennomsnittlig andel – dvs. blant dem som har forskningstid i stillingen.

Tabell 2.4: Forskningens andel av arbeidstida etter institusjonstyper. Svar i prosent.

	Prosent forskningstid					N=100
	Under 35	35 - 44	45 - 49	50 og over	Gjennomsnitt	
	Prosentfordeling					
Gamle universiteter	15	29	11	45	45,3	1520
Vitenskapelige høyskoler	30	11	31	28	39,6	159
Nye universiteter	47	6	24	22	34,5	558
Statlige høyskoler	67	8	12	13	30,1	1247
Alle	39	17	14	29	38,0	3484

Mens andelen som har forskningstid i stillingen varierte mellom 74 og 87 prosent, er forskjellene i forskningens andel av arbeidstida i de ulike institusjonene mye større (Tabell 2.4). Gjennomsnittet varierer mellom 30 prosent ved de statlige høyskolene og 45 ved de gamle universitetene. Forskjellene trer enda klarere fram når en ser på fordelingen. Mens bare 15 prosent ved de gamle universitetene oppga en prosentandel på under 35, var den tilsvarende andelen ved de nye universitetene 47 prosent og ved de statlige høyskolene var den 67 prosent. Og mens 45 prosent av de ansatte ved de gamle universitetene hadde fra 50 prosent forskningstid og over, var denne andelen henholdsvis 28 prosent ved de vitenskapelige høyskolene, 22 ved de nye universitetene og bare 13 prosent ved de statlige høyskolene. Hvor stor del av stillingen som anvendes til forskning skiller med andre ord mye mer mellom de ulike institusjonstypene enn om man har forskningstid eller ikke i stillingen.

Tabell 2.5: Forskningens andel av arbeidstida etter stillinger. Svar i prosent.

	Prosent forskningstid					N=100
	Under 35	35 - 44	45 - 49	50 og over	Gjennomsnitt	
	Prosentfordeling					
Professor	12	26	17	45	45,7	1206
Førstestilling	39	18	17	27	38,1	1434
U&H-lektor	80	2	7	11	26,3	788
Faglig leder	63	16	10	10	30,7	56
Alle	39	17	14	29	38,0	3484

Forskjellene etter stillingsgruppe (tabell 2.5) er enda klarere enn mellom type institusjon. Andelen med mindre enn 35 prosent forskningstid i stillingen varierer fra 12 prosent blant professorene til 80 prosent blant U&H-lektorene, og tilsvarende varierer andelen med 50 prosent forskningstid eller mer fra 45 blant professorene til henholdsvis 11 og 10 prosent blant U&H-lektorer og faglig ledere.

Tabell 2.6: Forskningens andel av arbeidstida etter fagområder. Svar i prosent.

	Prosent forskningstid				Gjennomsnitt	N=100
	Under 35	35 - 44	45 - 49	50 og over		
	Prosentfordeling					
Humaniora	30	33	14	23	39,5	592
Samfunnsvitenskap	42	20	15	23	37,0	1307
Matematikk og naturvitenskap	29	12	16	43	41,0	445
Teknologi	38	8	15	39	38,1	418
Medisin og helsefag	49	10	10	31	36,3	645
Landbruks-, fiskerifag og veterinærmedisin	38	0	24	39	38,3	77
Alle	39	17	14	29	38,0	3484

Som ventet finner vi relativt små forskjeller i omfanget av forskningstid mellom fagområdene (tabell 2.6). Gjennomsnittsverdiene varierer bare fra 36 prosent i medisin og helsefag til 41 i matematikk og naturvitenskap. Ser vi spesielt på medisin, er gjennomsnittsverdien 37 timer, med andre ord lite avvik fra medisin og helsefag sett under ett. Andelen med mindre enn 35 prosent forskningstid varierer fra 30 prosent i humaniora til 49 prosent i medisin og helsefag, mens andelen med 50 prosent tid til forskning eller mer varierer fra 43 prosent i matematikk og naturfag til 23 prosent i humaniora og samfunnsfag. Det er betydelig større spredning i forskningens andel av stillingen i teknologi og medisin og helsefag enn i de øvrige fagområdene. Dette henger trolig sammen med at disse fagområdene er mer heterogene i vårt utvalg.

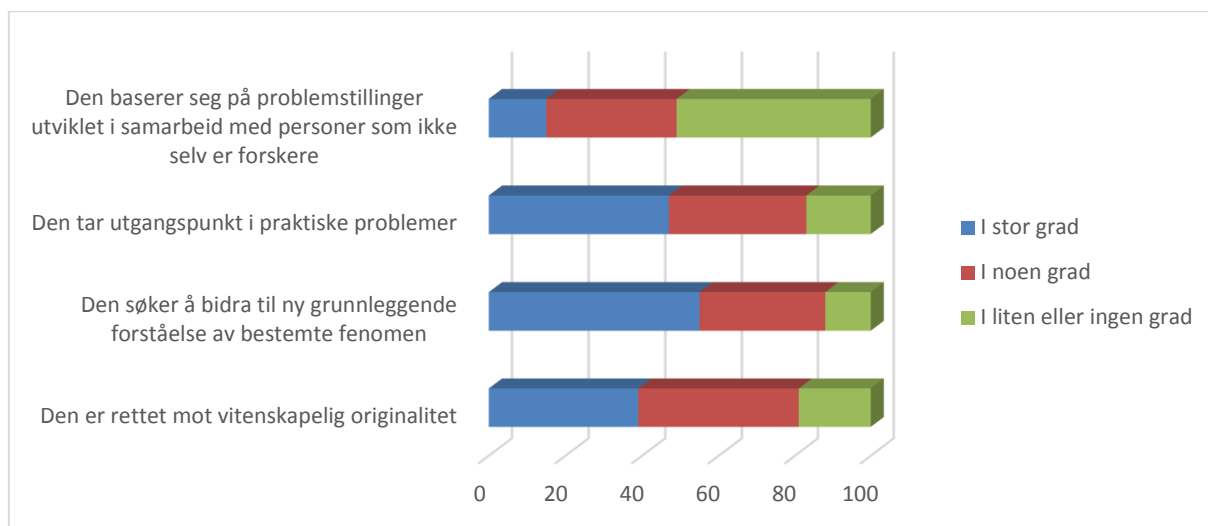
Fagforskjellene er ganske betydelige også når vi skiller mellom type institusjon. Ved de gamle universitetene varierer andelen med 50 prosent forskningstid eller mer fra 31 prosent i humaniora til 63 i matematikk og naturvitenskap. Det er også forskjeller innenfor de andre institusjonstypene, men de går i litt ulike retninger. Grunnlagstallene blir da også såpass små i noen tilfeller at resultatene blir usikre.

2.3 Forskningsprofiler

I spørreskjemaet ble de faglig ansatte bedt om å ta stilling til fire utsagn om deres forskning:

- Den er rettet mot vitenskapelig originalitet («ren» grunnforskning)
- Den søker å bidra til ny grunnleggende forståelse av bestemte fenomen (problemorientert grunnforskning)
- Den tar utgangspunkt i praktiske problemer (anvendt forskning)
- Den baserer seg på problemstillinger utviklet i samarbeid med personer som ikke selv er forskere (oppdragsforskning)

De fire utsagnene er tenkt å illustrere en skala som går fra ren grunnforskning til oppdragsforskning, og der de to første formene begge kan betegnes som grunnforskning, og de to siste som anvendt forskning. Svarfordelingen på utsagnene illustreres i figur 2.4.



Figur 2.4: Forskningsprofiler. Svarfordeling i prosent.

Flest respondenter svarer at de arbeider med det vi har betegnet som problemorientert grunnforskning (grunnleggende forståelse) og anvendt forskning (utgangspunkt i praktiske problemer). Det er få som sier de i stor grad arbeider med det vi har betegnet som oppdragsforskning. I spørsmålet om forskningsorientering var det mulig å krysse av for alle de fire formene, og de er på ingen måte gjensidig utelukkende. En stor andel av dem som i stor grad arbeider med grunnforskning arbeider også med anvendt forskning. Dette kan vi vise gjennom en enkel binær korrelasjonsanalyse.

Tabell 2.7: Sammenhengene mellom de fire forskningsformene (binær korrelasjonsanalyse)

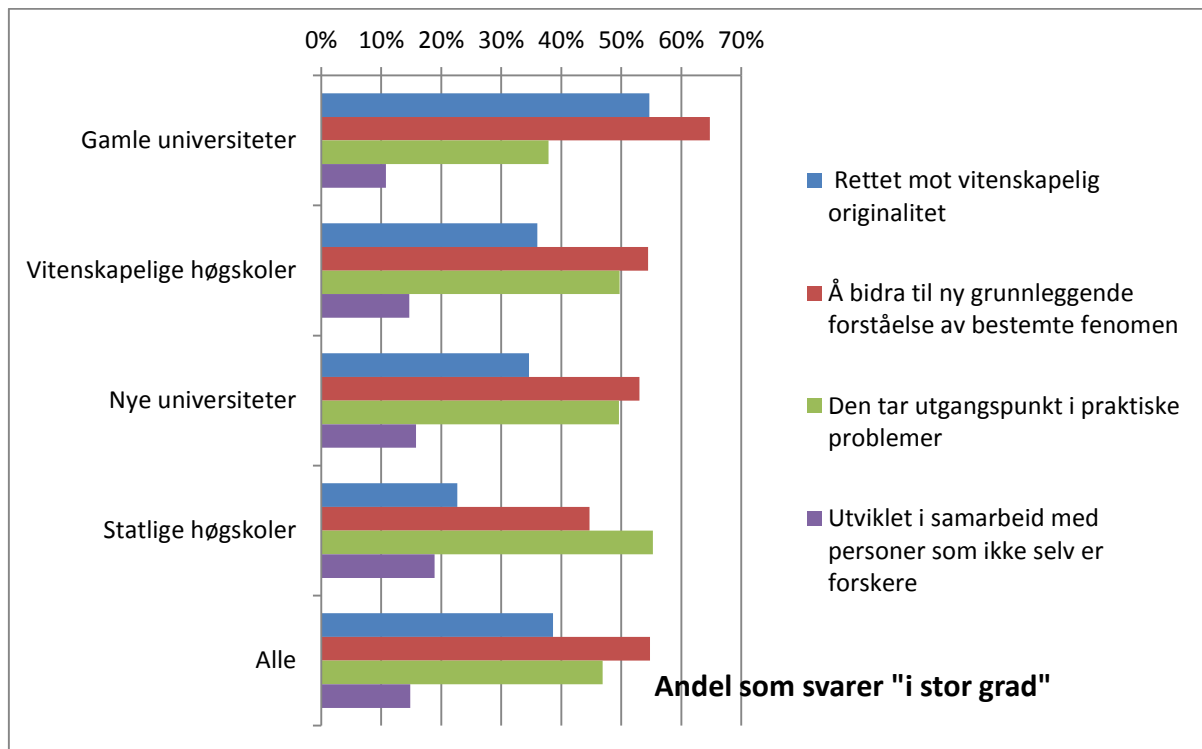
	Den er rettet mot vitenskapelig originalitet	Den søker å bidra til ny grunnleggende forståelse av bestemte fenomen	Den tar utgangspunkt i praktiske problemer?	Den baserer seg på problemstillinger utviklet i samarbeid med personer som ikke selv er forskere
Den er rettet mot vitenskapelig originalitet	1	.480**	-.105**	-.136**
Den søker å bidra til ny grunnleggende forståelse av bestemte fenomen	.480**	1	-.072**	-.099**
Den tar utgangspunkt i praktiske problemer?	-.105**	-.072**	1	.456**
Den baserer seg på problemstillinger utviklet i samarbeid med personer som ikke selv er forskere	-.136**	-.099**	.456**	1

Korrelasjonene viser nokså klart det todelte mønsteret vi omtalte foran, det er en klar positiv innbyrdes korrelasjon mellom de to første formene og de to siste. Mellom de to første og de to siste er det negative korrelasjoner, men med temmelig svake verdier, selv om de er signifikante. Siden så mange av respondentene kombinerer ulike forskningsformer, kan vi ikke lage en klar inndeling av dem som enten grunnforskere eller anvendte forskere, men vi kan se på kombinasjoner av svarene. Vi har da valgt å kombinere svarene for to av kategoriene: «Forskningen er rettet mot vitenskapelig originalitet», og «forskningen tar utgangspunkt i praktiske problemer». Vi får da fram fire ulike kombinasjoner:

- Vekt på grunnforskning og anvendt forskning: De som har svart «i stor grad» på både grunnforskning og anvendt forskning. Utgjør 16 prosent.
- Grunnforskning: De som har svart «i stor grad» på grunnforskning og «i noen eller i liten eller ingen grad» på anvendt forskning. Utgjør 26 prosent.
- Anvendt forskning: De som har svart «i stor grad» på anvendt forskning og «i noen eller i liten eller ingen grad» på grunnforskning. Utgjør 30 prosent.

- Svak vekt på begge former: De som har svart «i noen, liten eller ingen grad» på begge kategorier. Utgjør 28 prosent.

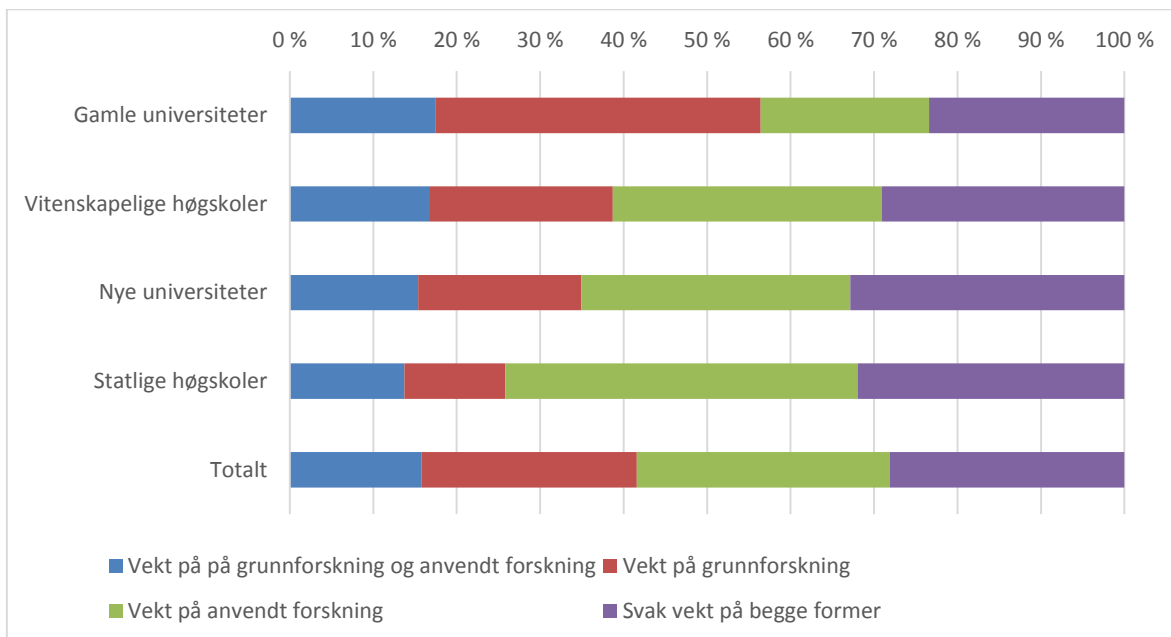
Vi skal i det videre vise svarmønstrene på de fire formene forskning etter de opprinnelige svarmønstrene etter type institusjon, stillingsgruppe og fagområde. For enkelthets skyld viser vi da bare andelen som har svart «i stor grad» på de fire formene. I tillegg tar vi med fordelingene for de fire kombinasjonsformene omtalt over.



Figur 2.5: Forskningsprofil etter type institusjon

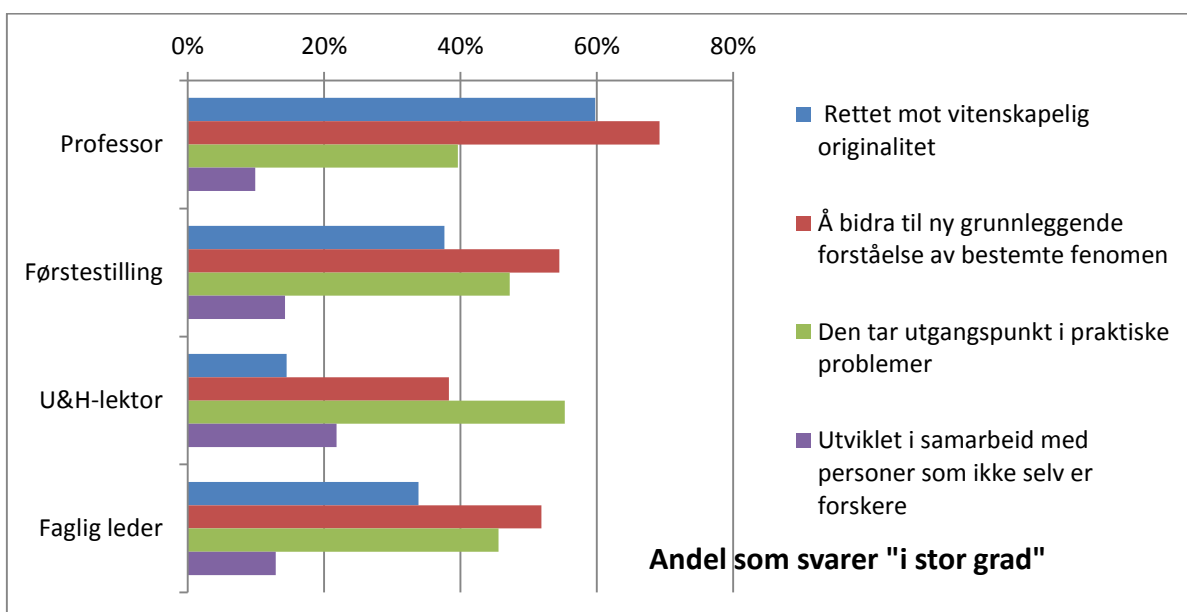
Som ventet er det betydelige forskjeller i forskningsprofil mellom de fire institusjonstypene (figur 2.5). De gamle universitetene utmerker seg med den sterkeste grunnforskningsprofilen, mens de statlige høyskolene har mest vekt på anvendt forskning. Men forskjellene er likevel ikke så store som man kanskje ville forvente, og det er først og fremst de gamle universitetene som skiller seg noe ut. De vitenskapelige høyskolene og nye universitetene har en nesten identisk profil, og heller ikke de statlige høyskolene avviker som mye fra disse.

Det er på kategorien «Forskningen er rettet mot vitenskapelig originalitet» vi ser de klare institusjonsforskjellene, varierende fra 55 prosent ved de gamle universitetene til 23 ved de statlige høyskolene. Forskjellene på den andre kategorien «Å bidra til grunnleggende forståelse av bestemte fenomener» varierer langt mindre, det gjelder også for de til anvendte kategoriene. Og selv om de gamle universitetene har den klareste grunnforskningsprofilen, er det tross alt 38 prosent som svarer at «forskningen tar utgangspunkt i praktiske problemstillinger».



Figur 2.6: Kombinasjoner av grunnforskning og anvendt forskning etter institusjonstype

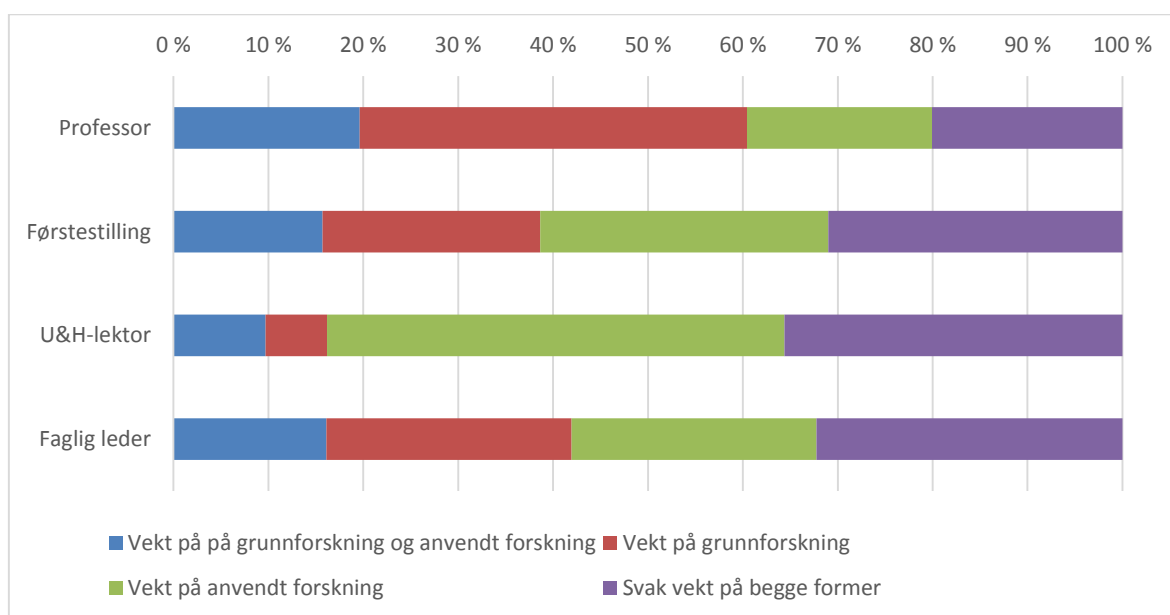
Det er særlig balansen mellom grunnforskning og anvendt forskning som varierer etter institusjonstype. De gamle universitetene har en klar overvekt på grunnforskning, mens både de vitenskapelige høyskolene og de nye universitetene har en overvekt på anvendt forskning. De statlige høyskolene har en klar profil i retning av anvendt forskning. Andelen som oppgir vekt på begge former varierer lite etter type lærested, mens andelen med svak vekt på begge former er lavest ved de gamle universitetene.



Figur 2.7: Forskningsprofil etter stillingstype

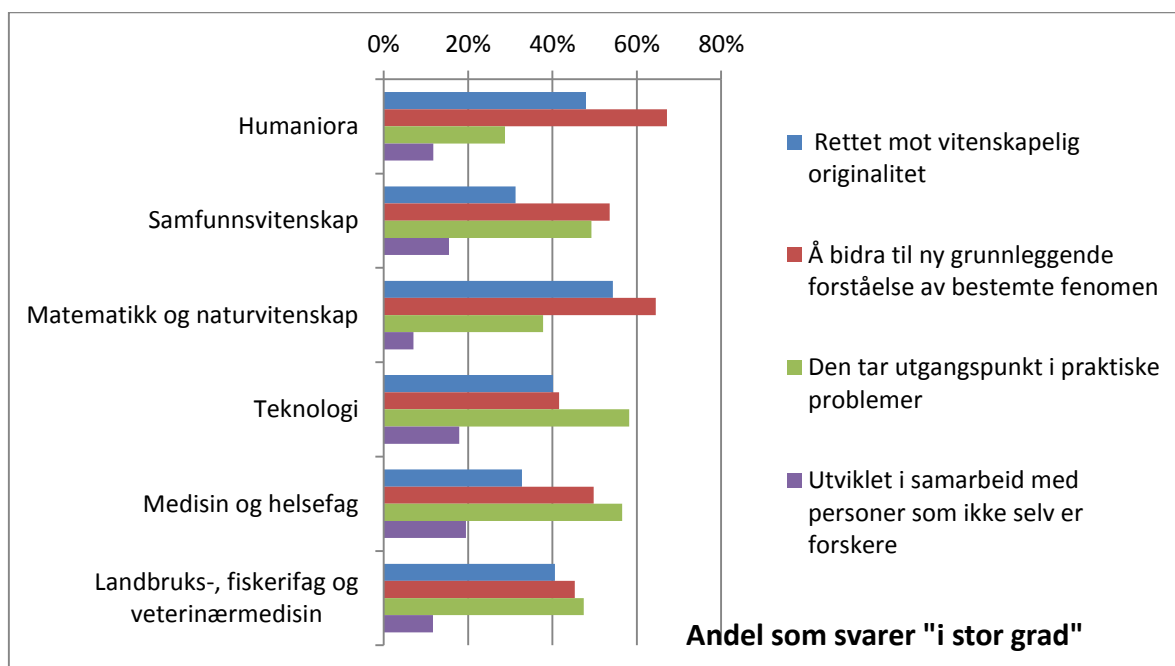
Forskjellene etter type stilling er nokså klare (figur 2.7), professorene skårer klart høyest på begge de to grunnforskingsformene, og de skiller seg mest ut på kategorien «rettet mot vitenskapelig originalitet». Men det er likevel hele 40 prosent av professorene som mener at deres forskning «tar utgangspunkt i praktiske problemer».

Hvis vi ser på både stillingsgruppe og type institusjon, finner vi tilsvarende forskjellene etter stillingsgruppe innenfor hver institusjonskategori som vi fant for totale, og samtidig finner vi at institusjonsforskjellene i store trekk opprettholdes også på hver stillingskategori.



Figur 2.8: Kombinasjoner av grunnforskning og anvendt forskning etter type stilling

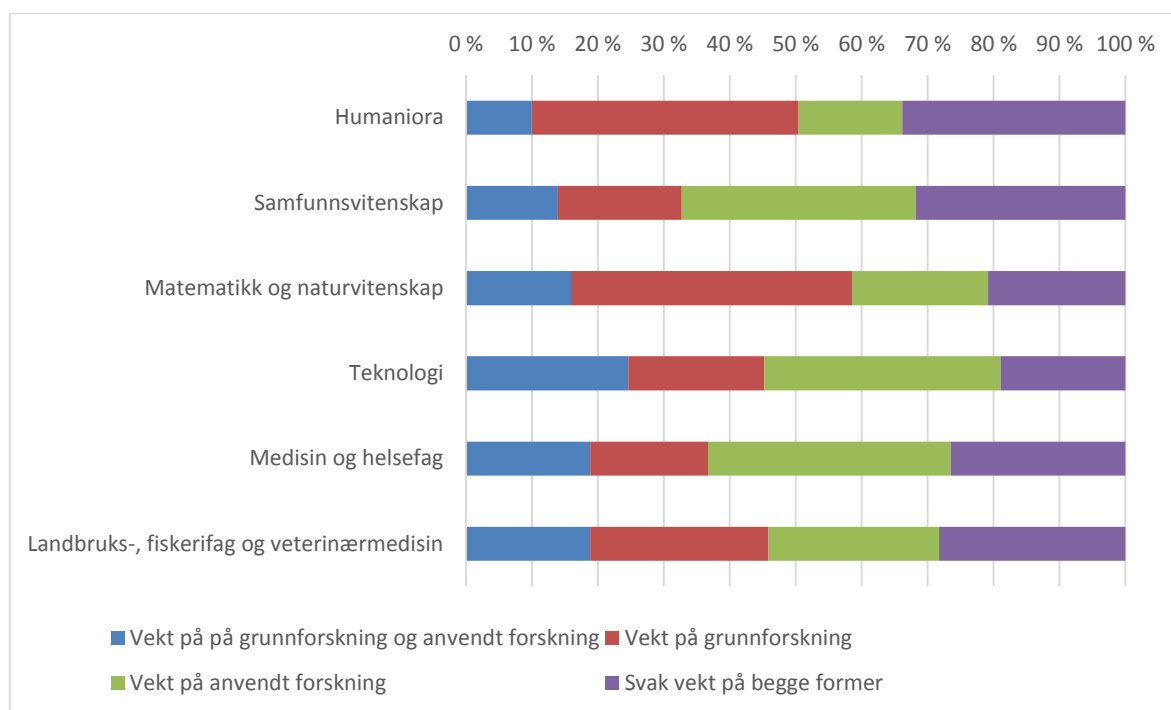
Vi ser klare forskjeller etter stillingsgruppe, slik også figur 2.7 viste. Professorene oppgir å ha en klar overvekt av grunnforskning, de ansatte på førstetillingsnivå har likevekt mellom de to formene, mens UH-ektorene nesten utelukkende jobber anvendt.



Figur 2.9: Forskningsprofil etter fagområde

Figur 2.9 viser forskningsprofil etter fagområde. Humaniora og matematikk/naturvitenskap er sterkest grunnforskningsorientert, og disse fagene skårer høyest på kategorien «rettet mot vitenskapelig originalitet» og at hensikten er «å bidra til ny grunnleggende forståelse av bestemte fenomener». Teknologi og medisin/helsefag skårer høyest på forskning som tar utgangspunkt i praktiske problemer, mens samfunnsfag kommer i en mellomkategori. Interessant nok er det samfunnsfagene som skårer lavest av alle på kategorien «rettet mot vitenskapelig originalitet». Hvis vi splitter opp helsefagene i medisin og sykepleiefag, finner vi klare forskjeller. Mens halvparten av medisinene svarer at deres forskning er rettet mot vitenskapelig originalitet, er den tilsvarende andelen i sykepleiefag bare 15 prosent. Forskjellene er mindre klare for de andre forskningsformene, men mens flere innenfor medisin enn innenfor sykepleiefag

svarte bekreftende på om deres forskning var rette mot grunnleggende forståelse av bestemte fenomen, var forholdet omvendt for forskning rettet mot praktiske problemstillinger og i samarbeid med ikke-forskere.

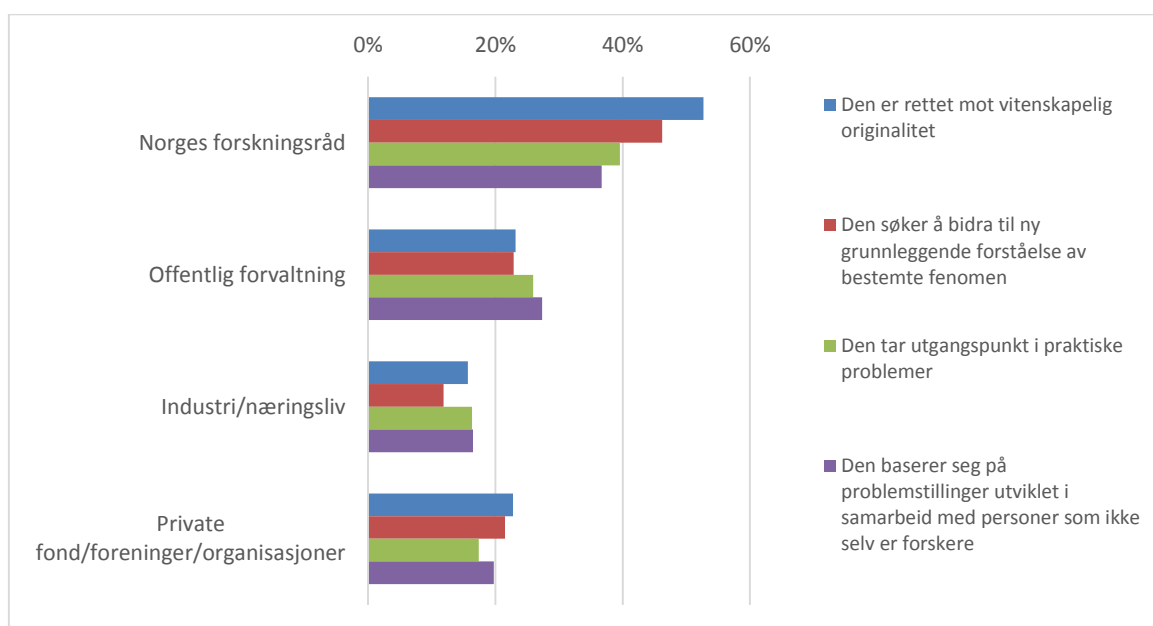


Figur 2.10: Kombinasjoner av grunnforskning og anvendt forskning etter fagområde

Figur 2.10 viser at humaniora og matematisk-naturvitenskapelige fag er de mest grunnforskningsorienterte, men de matematisk-naturvitenskapelige fagene har også en noe mer anvendt profil enn humaniora. Med unntak av landbruksfag mv. har alle de øvrige fagområdene en noe større vekt på anvendt forskning enn på grunnforskning. Vi finner ellers at medisin har en betydelig sterkere grunnforskningsprofil enn de øvrige helsefagene, men likevel svakere enn humaniora og matematikk/naturvitenskap.

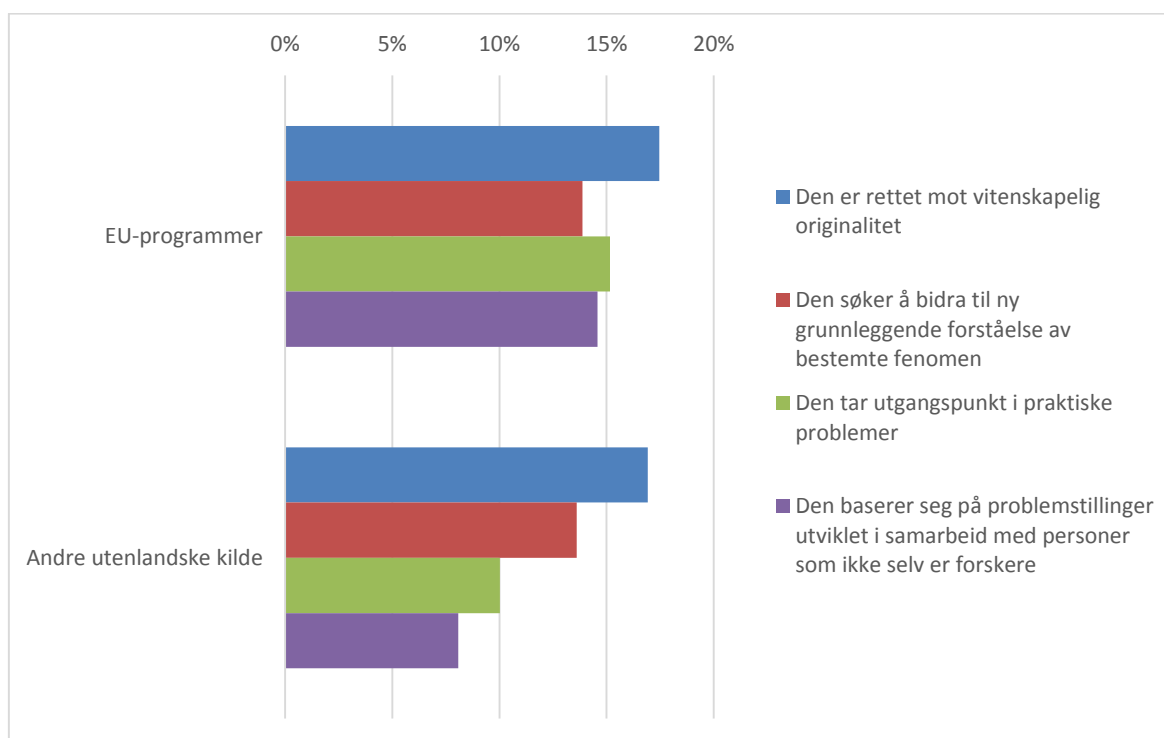
Igjen bør vi ikke bare fordype oss i de slående og forventede forskjellene, vi finner alle de fire forskningsformene representert i alle fagområder. Selv i humaniora er det en betydelig andel (29 prosent) som svarer at deres forskning «tar utgangspunkt i praktiske problemstillinger», og i teknologi er det en betydelig andel som svarer at deres forskning er «rettet mot vitenskapelig originalitet». Så selv om fagområdene har ulik forskningsprofil, er de på ingen måte rene kategorier.

Hvilke sammenhenger finner vi så mellom forskningsprofil og ekstern finansiering? I figur 2.12 har vi vist andelen som har mottatt støtte fra de ulike norske kildene i løpet av siste fem år blant dem som har svart at deres forskning «i stor grad» er rettet mot vitenskapelig originalitet, søker å bidra til ny grunnleggende forståelse av bestemte fenomen, tar utgangspunkt i praktiske problemer, eller baserer seg på problemstillinger utviklet i samarbeid med personer som ikke selv er forskere.



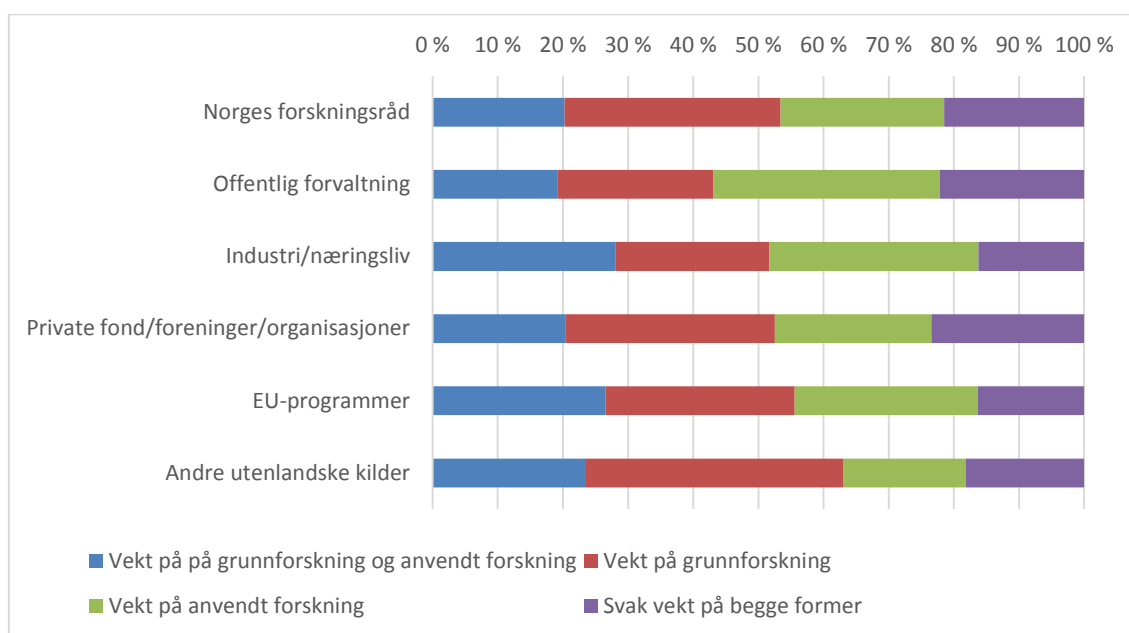
Figur 2.11: Andel som har mottatt støtte fra ulike norske kilder etter forskningsprofil

Andelen som har mottatt støtte fra Norges forskningsråd er klart høyest blant dem som i stor grad driver med grunnforskning. Det er ikke overraskende. Mer overraskende er det at vi ikke ser noen helst sammenheng mellom forskningsprofil og de andre kildene. Vi ville ha forventet at støtten fra spesielt offentlig forvaltning og industri/næringsliv var vanligst blant dem som utfører anvendt forskning, men det er ikke tilfelle.



Figur 2.12: Andel som har mottatt støtte fra utenlandske kilder etter forskningsprofil

Figur 2.12 viser at det ikke er noen sammenheng mellom forskningsprofil og å motta støtte fra EU-programmer. Det er omtrent like vanlig uavhengig av profilen på forskningen. Derimot ser vi at støtte fra andre utenlandske kilder er vanligst blant dem som jobber med grunnforskning. Her er sammenhengene nokså tilsvarende det vi så med hensyn til støtte fra Forskningsrådet.



Figur 2.13: Kombinasjoner av grunnforskning og anvendt forskning etter finansieringskilde

Heller ikke når vi ser finansieringskilder i forhold til våre kombinasjoner av forskningsprofil, er det klart mønster. Blant de nasjonale kildene er grunnforskningsandelen høyest blant dem som mottar støtte fra Forskningsrådet, men den er nesten like høy blant dem som mottar støtte fra EU-programmer, og enda høyere blant dem som mottar støtte fra andre internasjonale kilder. Den anvendte forskningen er sterkere vektlagt blant dem som har mottatt støtte fra offentlig forvaltning eller industri/næringsliv, men også her er det en betydelig andel grunnforskere.

2.4 Oppsummering

Kapittelet har tatt opp noen sentrale tema vedrørende faglig ansattes forskningsaktivitet. Resultatene viser at ca. 60 prosent av faglig ansatte har mottatt eksterne forskningsmidler de siste fem årene, men at mer enn halvparten av informantene fra de statlige høyskolene ikke har mottatt slike midler. Det er også klare forskjeller mellom stillingskategorier og fagområder, hvor professorer og fagpersoner innen naturvitenskapelige fag (også innen landbruks- og veterinærfag) mottar mest eksterne midler.

Mer enn 80 % av de faglig ansatt oppgir å ha tid til forskning i stillingen, men som forventet skiller omfanget av forskningstiden seg mellom institusjonstyper og stillingskategorier, men i mindre grad mellom fagområder.

Vi har også sett på hvordan de faglig ansatte selv definerer hovedformålet med egen forskning, og har basert på dette laget noen hovedtyper (ren grunnforskning, problemorientert grunnforskning, anvendt forskning og oppdragsforskning). Flest faglig ansatte sier at de jobber med problemorientert grunnforskning eller anvendt forskning. Som forventet skiller både institusjonstyper og fagområder seg med tanke på hvordan forskere definerer sin forskning. Det er flest som definerer forskningen sin som grunnforskningsorientert ved de gamle universitetene og innen MNT-fagene og humaniora. Det er også en overvekt av professorer blant de som definerer forskningen sin som grunnforskningsorientert. Det er også viktig å trekke fram at bildet i det store og hele er ganske blandet, og at alle formene for forskning finnes i de fleste fagområder og institusjonstyper.

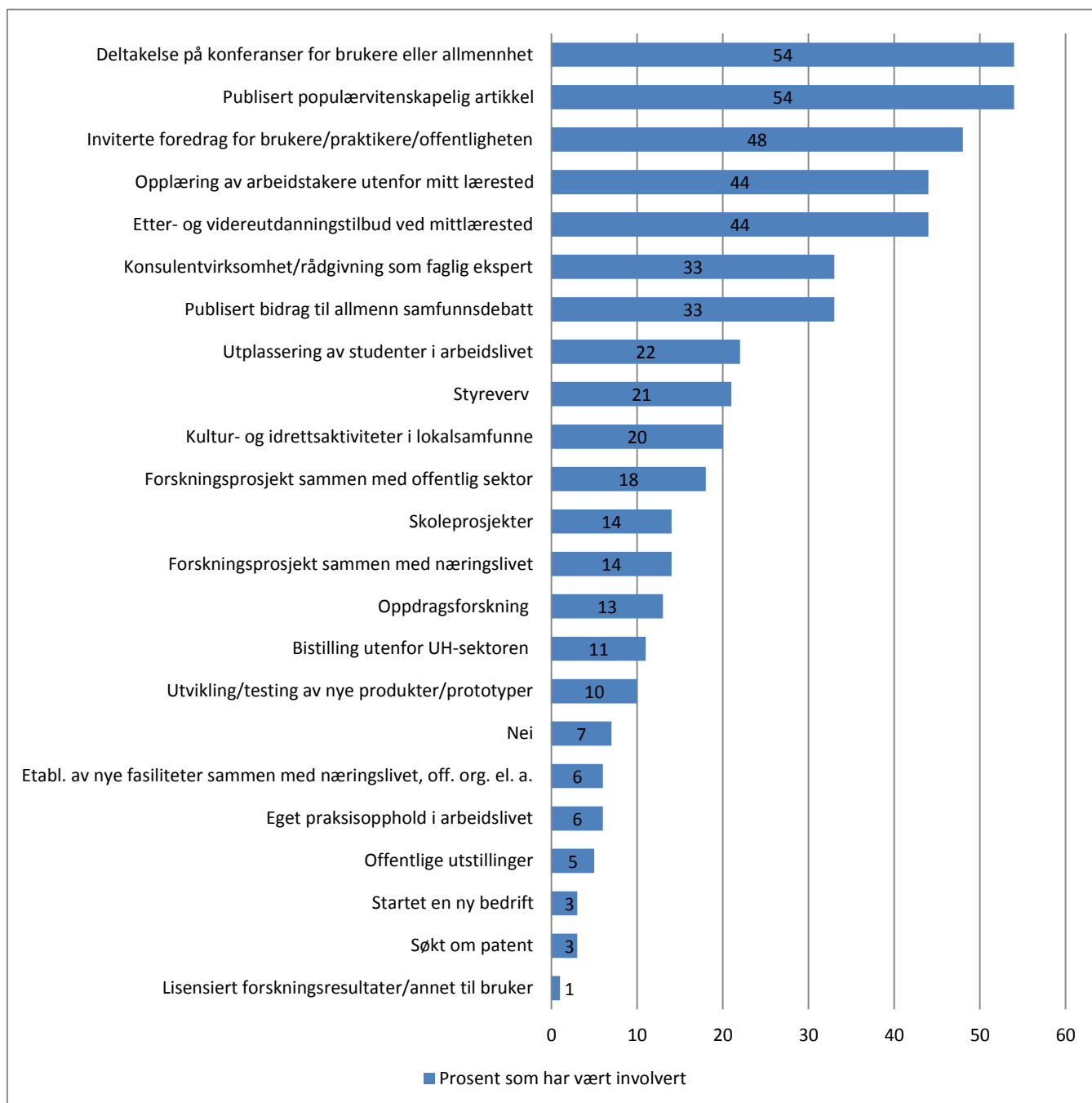
Interessant nok finner vi i liten grad en sammenheng mellom det å motta eksterne forskningsmidler (fra offentlige eller private kilder) og en mer anvendt forskningsprofil. Dette kan bety at verken offentlig forvaltning eller industri/næringsliv utelukkende finansierer anvendt forskning. En mer nærliggende forklaring er at den eksterne støtten berører en forholdsvis liten del av forskningen, og selv om den i stor grad går til anvendte prosjekter, er det grunnforskningen finansiert over grunnbudsjettene som opptar det meste av de faglig ansattes tid.

3 Kunnskapsoverføring

I dette kapitlet, samt i kapittel 4 og 5 presenteres data fra en annen del av spørreundersøkelsen som omhandler norske vitenskapelig ansattes deltagelse i eksterne samarbeid og formidlingsaktiviteter. I dette kapitlet ser vi på hva slags typer av eksterne samarbeids- og kunnskapsoverføringsaktiviteter vitenskapelig ansatte deltar i.

3.1 Kanaler for kunnskapsoverføring

Som vist i kapittel 1 foregår eksternt samarbeid og formidling («knowledge related interactions») på mange ulike måter, og forekomsten av ulike kontaktformer eller kanaler varierer sterkt mellom fagområder. Vi har derfor benyttet oss av et bredt sett av indikatorer for kunnskapsoverføring, og har bedt respondentene svare på hvilke av disse aktivitetene de hadde vært involvert i løpet av de tre siste årene. Figur 3.1 viser andel respondenter som har deltatt i hver enkelt aktivitet.



Figur 3.1: Deltagelse i ulike kanaler for kunnskapsoverføring

Som figur 3.1 viser har det store flertallet av respondentene deltatt i en eller flere aktiviteter; kun 7 prosent sier at de ikke har deltatt i noen av disse aktivitetene. De mest frekvente kontaktformene er deltagelse på allmenn- eller brukerretnede konferanser samt publisering av populærvitenskapelig artikler; 54 prosent av respondentene sier at de har deltatt i slike aktiviteter. Deltagelse i opplæringsaktiviteter utenfor og ved eget lærested er også vanlig (44 prosent), og konsulenttjenester/rådgivning som faglig ekspert har 33 prosent vært involvert i. Mindre hyppig benyttede kanaler for kunnskapsoverføring er knyttet til deltagelse i ulike former for forsknings samarbeid med privat eller offentlig sektor (14 og 18 prosent) og aktiviteter knyttet til kommersialisering av egen forskning dvs. deltagelse i patentering og bedriftsetablering (ca. 3 prosent). Svært få (under 1 prosent) har deltatt i å lisensiere teknologi til brukere.

Mange av dem som har vært aktive i noen av disse kanalene for kunnskapsoverføring, har deltatt i flere aktiviteter, i gjennomsnitt 5,4. Ti prosent har deltatt i mer enn åtte aktiviteter, mens en 30 prosent har deltatt i færre enn tre. Flertallet har deltatt i fra fire til åtte aktiviteter.

Dette generelle bildet gir begrenset informasjon, ettersom vi forventer at deltagelse i eksterne samarbeids- og formidlingsaktiviteter varierer mye mellom individer, fagområder og institusjonstyper. Svarene gir heller ingen opplysninger om omfanget av aktiviteten. Som beskrevet i kapittel 1 har tidligere undersøkelser funnet at det finnes distinkte fagområdeprofiler blant vitenskapelig ansatte med tanke på hva slags aktiviteter de deltar i. Tidligere forskning (Hughes & Kitson 2012, Abreu & Grinevich 2013, Ramos-Vielba & Fernandez-Esquinas 2012) har grovt sett skilt mellom fire grupper av vitenskapelig ansatte etter måten eksterntrettet samarbeid foregår på, hvor rekkefølgen gjenspeiler omfanget av vitenskapelig ansatte som vanligvis deltar i aktivitetene: 1) formidling til brukere og offentlighet, 2) opplæringsaktiviteter, 3) forskningssamarbeid (formelt og uformelt) og 4) kommersialiseringsaktiviteter.

For å undersøke om vi ser tilsvarende mønstre blant ansatte ved norske universiteter og høyskoler har vi gjennomført en faktoranalyse for å få fram mønstrene i deltagelse, og dermed redusere kompleksiteten i variablene.

Tabell 3.1: Resultater av faktoranalyse over former for kunnskapsformidling

	Formidling	Etter- og videre- utdanning	Kommers- ialisering	Oppdrags- forskning	Konsulent- virksomhet mm.
Publisert populærvitenskapelig artikkel)	0,623				
Publisert bidrag til allmenn samfunnsdebatt)	0,540				
Inviterte foredrag for brukere/praktikere/offentligheten)	0,531				
Deltakelse på faglig konferanser med bruk med brukere/allmennhet)	0,397				
Opplæring av arbeidstakere utenfor mitt lærested)		0,592			0,335
Etter- og videreutdanningstilbud ved mitt lærested)		0,487			
Utplassering av studenter i arbeidslivet)					
Skoleprosjekter)					
Søkt om patent)			0,618		
Utvikling/testing av nye produkter/prototyper)			0,399		
Lisensiert forskningsresultater/annet til brukere)			0,397		
Startet en ny bedrift)			0,379		
Forskningsprosjekt sammen med næringslivet)				0,469	
Oppdragsforskning med tema bestemt utenfra)				0,467	
Forskningsprosjekt sammen med offentlig sektor)				0,374	
Konsulentvirksomhet/rådgivning som faglig ekspert)					0,378
Bistilling utenfor UH-sektoren (sykehus, institutter, bedrifter)					0,326
Extraction Method: Principal Axis Factoring. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization. a. Rotation converged in 5 iterations.	8,0	6,6	6,2	4,5	2,9

Faktoranalysen i tabell 3.1 viser at deltagelse i eksterne samarbeids- og formidlingsaktiviteter (kunnskapsoverføring) kan deles inn i fem hovedgrupper: Formidling til brukere og offentligheten (78 prosent av respondentene har deltatt i minst én formidlingsaktivitet), opplæring (59 prosent i minst én aktivitet), kommersialisering (13 prosent har deltatt i minst én aktivitet i denne gruppen), forskningssamarbeid (32 prosent i minst én aktivitet), og bistilling eller konsulentvirksomhet (37 prosent i minst én aktivitet). Den siste av faktorene ga svak faktorladning, og en type (opplæring av

arbeidstakere utenfor eget lærested ladet også på faktoren «Opplæring»), og tas med bare der. Men siden den siste faktoren konsulentarbeid/rådgivning/faglig ekspertise og bistilling var såpass vanlig har vi valgt å inkludere den i analysene. De fire første faktorene er de samme som er trukket fram i tidligere forskning (se over).

Disse resultatene stemmer altså godt overens med bildet fra andre undersøkelser hvor det største omfanget av eksternt samarbeid og formidlingsaktiviteter er knyttet til uformelle kontaktformer og først og fremst knytte til formidling av kunnskap og frambringelse av ny kunnskap. Tabellene under viser forekomsten av de fem hovedtypene i ulike institusjoner (tabell 3.2) og fagområder (tabell 3.3)

Tabell 3.2: Former for eksternt virksomhet etter type institusjon

	Formidling	Opplæring	Kommersialisering	Forskningssamarbeid	Konsulent/bistilling
Gamle universiteter	78	54	16	34	43
Vitenskapelige høgskoler	78	62	12	45	38
Nye universiteter	80	60	16	41	39
Statlige høgskoler	77	63	10	27	31
Alle	78	59	13	32	37

Ser vi alle typer læresteder under ett, ser vi at formidling er klart vanligst, men det er også en høy andel som er involvert i ulike former for opplæring. Om lag en av tre er involvert i eksternt forskningssamarbeid, og en noe høyere andel har konsulentoppdrag eller bistillinger. Andelen som er vært involvert i kommersialisering er betydelig lavere, men det gjelder tross alt 13 prosent.

Formidling synes å være omtrent like vanlig ved alle typer institusjon, og det er heller ikke så store forskjeller i deltakelse i opplæringsaktiviteter, selv om de gamle universitetene skiller seg ut med et mindre omfang av deltagelse i opplæring. Kommersialisering er vanlig ved de gamle og de nye universitetene, mens forskningssamarbeid med eksterne er vanlig ved de vitenskapelige høgskolene og de nye universitetene. Konsulentarbeid/rådgivning/bistilling er noe mindre vanlig ved de statlige høgskolene enn ved de andre institusjonstypene.

Tabell 3.3: Former for eksternt virksomhet etter fagområder

	Formidling	Opplæring	Kommersialisering	Forskningssamarbeid	Konsulent/bistilling
Humaniora	78	51	7	15	32
Samfunnsvitenskap	84	66	8	31	40
Matematikk og naturvitenskap	71	47	17	39	34
Teknologi	69	42	31	48	38
Medisin og helsefag	76	71	14	32	37
Landbruks-, fiskerifag og veterinærmedisin	85	59	19	52	46

Vi forventet i utgangspunktet større fagområde- enn institusjonsforskjeller. Ikke uventet er kommersialisering klart vanligst i teknologi, og minst vanlig (men likevel eksisterende) innenfor humaniora og samfunnsfag (tabell 3.3). Også forskningssamarbeid med eksterne er vanligst i teknologi og matematikk og naturvitenskap. Forskjellene er betydelig mindre med hensyn til formidling, mens samfunnsfag og medisin/helse utmerker seg med sterk deltakelse i opplæring. Innenfor helsefagene, har medisin høyere aktivitet enn sykepleie på alle formene.

3.2 Variable som forklarer deltagelse i ulike former for kunnskapsoverføring

For å få en bedre oversikt over hvilke variabler – både institusjonelle og individuelle kjennetegn – som ser ut til å samvariere med deltagelse i ulike former for kunnskapsoverføring, har vi gjennomført separate logistiske regresjonsanalyser for hver hovedtype av kunnskapsoverføringsaktivitet (se tabell 3.1). Analysemodellen er den samme i alle tilfelle. Vi vil først forklare innholdet i analysene.

Den avhengige variabelen er de fem formene for ekstern virksomhet: kommersialisering, forskningssamarbeid med eksterne, formidling, opplæring og konsulentvirksomhet/bistilling. Analysene tester da sannsynligheten for å ha vært involvert i hver av disse formene, og der vi har beregnet betydningen av alle de ulike faktorene når alle de andre faktorene holdes konstante. Følgende variable er tatt med i analysene:

- Kjønn. I analysene har menn verdiene 1, og positive verdier indikerer at menn er mer aktive enn kvinner
- Alder. Her sammenlikner vi aldersgruppene 40 -49, 50 – 59 og 60 og over med den yngste gruppen under 40 år som er referansekategori.
- Fagområde. Humaniora er referansekategori.
- Stilling. Professor er referansekategori.
- Type lærested. Her har vi laget en fem-delt skala: gamle universiteter, vitenskapelige høyskoler, nye universiteter, mens de statlige høyskolene er delt inn i to kategorier: de som er lokalisert i en av de tre største byene (Oslo, Bergen og Trondheim) og alle de andre. Gamle universiteter er referansekategori.
- Har mottatt eksterne forskningsmidler fra norske kilder (ja = 1, nei = 0)
- Forskningsprofil. Her har vi konstruert nye variabler basert på svarmønstrene i to av utsagnene om hva som kjennetegner forskningen: om den er rettet mot vitenskapelig originalitet (grunnforskning) eller om den tar utgangspunkt i praktiske problemer (anvendt forskning). Fordi svarkategoriene ikke var gjensidig utelukkende, og fordi mange har svart at deres forskning er preget av begge deler, har vi laget følgende inndeling (se avsnitt 2.3 for en nærmere definisjon):
 - Vekt på grunnforskning og anvendt forskning
 - Grunnforskning
 - Anvendt forskning
 - Svak vekt på begge former. Denne gruppen ser ut til å bestå av respondenter med relativt lav forskningsinnsats (lav andel med forskningstid, og færre forskningstimer)
 - Gruppen som har vekt på begge former er valgt som referansekategori
- Har hatt ekstern arbeidserfaring av minst seks måneders varighet etter fullført mastergrad (ja = 1, nei = 0)

Det er viktig å være klar over at analysene beregner sammenhenger mellom variablene i modellen, men ikke at det er noen nødvendig årsakssammenheng i en bestemt retning.

3.2.1 Deltagelse i kommersialisering

Den første formen for eksterne relasjoner vi vil se på, er graden av kommersialisering. Denne variabelen omfatter dem som har vært involvert i utvikling/testing av nye produkter/prototyper, søkt om patent, eller startet en ny bedrift.

Tabell 3.4: Logistisk regresjonsanalyse av variable som påvirker deltagelse i kommersialisering.

Kommersialisering		B	S.E.	Exp(B)
	Kjønn			
	Mann = 1	0,741***	0,115	2,098
	Alder < 40 ref			
	under50	-0,107	0,166	0,899
	under60	-0,138	0,162	0,871
	Over60	-0,379*	0,174	0,685
	Fagm hum = ref			
	Sam	0,178	0,180	1,195
	MN	0,769***	0,195	2,157
	Tekn	1,485***	0,183	4,415
	Medhelse	0,855***	0,185	2,351
	Landbruk	0,848*	0,349	2,335
	Stilling, prof = ref			
	Førstestilling	-0,234	0,123	0,791
	Lektor	-0,285	0,158	0,752
	Leder	-0,351	0,271	0,704
	Lærested (gammeluni=REF)			
	Vitenskapelig høgskole	-0,021	0,324	0,979
	Nytt universitet	0,118	0,148	1,125
	Statlig høgskole			
	Storby	-0,270	0,168	0,763
	Andre	-0,292**	0,131	0,747
	Har mottatt eksterne midler	0,395***	0,110	1,484
	Forskningsprofil, vekt på begge= ref			
	Vekt på grunnforskning	-0,317*	0,140	0,729
	Vekt på anvendt	0,157	0,120	1,169
	Lite vekt på begge	-0,551***	0,142	0,577
	Ekstern arbeidserfaring	0,368***	0,097	1,444
	Constant	-2,888***	0,271	0,056

*=p<0,05, **=p<0,01, ***=p<0.001

Resultatene av denne analysen i tabell 3.4 er at kvinner er klart mindre involvert i kommersialisering enn menn. Husk at vi her har tatt hensyn til at kvinner og menn jobber innenfor ulike fagområder. Videre er det en svak tendens (så vidt signifikant) til at de som er 60 år og eldre er mindre involvert, men det er ellers ingen klar sammenheng med alder.

Fagforskjellene er som ventet klare, og går i forventet retning. Med unntak av samfunnsfag er alle de ansatte innenfor alle fagområder mer involvert i kommersialisering enn humanistene, og teknologene aller mest. Det er små forskjeller etter type stilling, men en svak tendens til at professorene er mest aktive. Heller ikke mellom lærestedstypene er det noen store forskjeller, men en svak tendens at de statlige høgskolene er noe mindre aktive enn universitetene, men det er ingen forskjell mellom høgskoler i større byer og ellers.

Type forskningsprofil spiller en viss rolle. De som er mest grunnforskningsorientert er noe mindre aktive enn de som har en «delt» profil, og de som har en svak forskningsprofil er minst aktive. De som har ekstern arbeidserfaring er klart mer involvert i kommersialisering enn de som ikke har slik erfaring.

3.2.2 Deltagelse i forskningssamarbeid

Forskningssamarbeid er i våre data definert som dem som er involvert i: Oppdragsforskning med bestemte tema utenfra, forskningsprosjekt sammen med offentlig sektor, eller forskningsprosjekt sammen med næringslivet.

Tabell 3.5: Logistisk regresjonsanalyse av variable som påvirker deltagelse i forskningssamarbeid.

Forskningssamarbeid		B	S.E.	Exp(B)
	Kjønn			
	Mann = 1	0,017	0,081	1,017
	Alder < 40 ref			
	under50	0,039	0,135	1,040
	under60	-0,068	0,132	0,934
	Over60	-0,332*	0,140	0,717
	Fagm hum = ref			
	Sam	0,905***	0,128	2,471
	MN	1,078***	0,149	2,937
	Tekn	1,497***	0,149	4,467
	Medhelse	1,116***	0,139	3,052
	Landbruk	1,096***	0,284	2,992
	Stilling, prof = ref			
	Førstestilling	-0,386***	0,097	0,680
	Lektor	-1,103***	0,126	0,332
	Leder	-0,324	0,201	0,723
	Lærested, gammeluni=ref			
	Vitenskapelig høyskole	0,473*	0,236	1,604
	Nytt universitet	0,602***	0,119	1,826
	Statlig høyskole			
	Storby	-0,268*	0,132	0,765
	Andre	0,450***	0,100	1,569
	Har mottatt eksterne midler	1,519***	0,086	4,567
	Forskningsprofil, vekt på begge= ref			
	Vekt på grunnforskning	-0,117	0,111	0,890
	Vekt på anvendt	0,765***	0,099	2,148
	Lite vekt på begge	0,000	0,105	1,000
	Arbeidserfaringeks	0,412***	0,074	1,510
	Constant	-2,734***	0,213	0,065

*=p<0,05, **=p<0,01, ***=p<0,001

I tabell 3.5 finner vi ingen forskjell mellom menn og kvinner, men en svak tendens til at de som er 60 år og over er noe mindre involvert, tilsvarende det vi fant for kommersialisering.

Fagområde forklarer mye av forskjellene, og alle fagområder er mer involvert enn humanistene. Professorene er klart mest aktive i forskningssamarbeid.

Vi finner her også en del forskjeller mellom lærestedstypene. De nye universitetene er mer involvert enn de gamle, mens de vitenskapelige høgskolene ikke utmerker seg. Det er interessant at de statlige høgskolene utenom de største byene er mer involvert både enn de gamle universitetene, og ikke minst enn høgskolene som er lokalisert i de store byene. Dette siste henger trolig mest sammen med at det alltid har vært en forventning om at de regionale høgskolene skulle betjene sin region, og spesielt utenom universitetsregionen. Man kunne også tenkt seg at de gamle universitetene i en viss forstand «monopoliserer» denne formen for ekstern kontakt med regionen, men da ville de ha skåret høyere på dette målet.

De som har mottatt ekstern finansiering fra nasjonale kilder, og de som har en overveiende anvendt profil på sin forskning er mer involvert i forskningssamarbeid. Også for denne formen for ekstern involvering har tidligere arbeidserfaring utenfor UH-sektoren klar betydning.

3.2.3 Deltagelse i ekstern formidling

Formidling er i våre data definert som å ha publisert populærvitenskapelig artikkel eller bidrag til allmenn samfunnsdebatt, holdt inviterte foredrag for brukere, praktikere eller allmenhet, eller deltatt på faglig konferanser med brukere eller allmennhet.

Tabell 3.6: Logistisk regresjonsanalyse av variable som påvirker deltagelse i formidling.

Formidling	B	S.E.	Exp(B)
Kjønn			
Mann = 1	-0,065	0,086	0,937
Alder < 40 ref			
under50	0,228	0,132	1,256
under60	0,162	0,126	1,175
Over60	-0,145	0,133	0,865
Fagm hum = ref			
Sam	0,271*	0,122	1,312
MN	-0,658***	0,141	0,518
Tekn	-0,681***	0,141	0,506
Medhelse	-0,056	0,131	0,946
Landbruk	0,448	0,379	1,565
Stilling, prof = ref			
Førstestilling	-0,423***	0,113	0,655
Lektor	-1,050***	0,132	0,350
Leder	-0,030	0,242	0,971
Lærested (gammeluni=REF)			
Vitenskapelig høgskole	-0,228	0,281	0,796
Nytt universitet	0,260	0,132	1,296
Statlig høgskole			
Storby	0,360**	0,130	1,433
Andre	0,326**	0,106	1,386
Har mottatt eksterne midler	0,402***	0,084	1,495
Forskningsprofil, vekt på begge= ref			
Vekt på grunnforskning	0,685***	0,118	1,984
Vekt på anvendt	1,175***	0,109	3,238
Lite vekt på begge	0,711***	0,101	2,035
Arbeidserfaringeks	0,649***	0,079	1,915
Constant	0,569**	0,199	1,766

*=p<0,05, **=p<0,01, ***=p<0.001

Tabell 3.6 viser ingen sammenheng mellom formidling og kjønn eller alder. Humanistene og samfunnsviterne er mest aktive (samfunnsviterne svakt mer enn humanistene), mens de ansatte innenfor matematikk naturvitenskap eller teknologi er klart minst aktive. Videre er professorene klart de mest aktive formidlerne.

De gamle universitetene og de vitenskapelige høgskolene har lavest formidlingsaktivitet, og de statlige høgskolene mest – uavhengig av deres lokalisering i storby eller ikke. Også her finner vi at de som har mottatt eksterne midler er mest aktive, mens det ikke synes å være noen forskjell på om forskningen er anvendt eller grunnforskning. Sammenhengen med ekstern finansiering kan skyldes at finansieringen forplikter til dette, at de som søker etter eksterne midler har sterkere tilskyndelse til å framstå i offentligheten, eller rett og slett at deres forskning treffer et bredt publikum. Også formidling er klart mest vanlig blant dem som har ekstern arbeidserfaring.

3.2.4 Deltagelse i opplæring

Opplæring er definert som å ha deltatt i etter- og videreutdanning ved eget lærested, eller opplæring av arbeidstakere utenfor lærestedet (kurs, forelesninger eller veiledning). Vi har sett at det er en stor andel av de ansatte som har deltatt i slike former for opplæring, men vi vet ikke noe om omfang og formål.

Tabell 3.7: Logistisk regresjonsanalyse av variable som påvirker deltagelse i opplæring.

Opplæring	B	S.E.	Exp(B)
Kjønn			
Mann = 1	-0,161*	0,072	0,851
Alder < 40 ref			
under50	0,354**	0,115	1,425
under60	0,250*	0,111	1,283
Over60	0,278*	0,118	1,320
Fagm hum = ref			
Sam	0,459***	0,096	1,582
MN	-0,153	0,120	0,858
Tekn	-0,501***	0,121	0,606
Medhelse	0,733***	0,110	2,081
Landbruk	0,129	0,263	1,137
Stilling, prof = ref			
Førstestilling	0,129	0,089	1,138
Lektor	0,081	0,109	1,084
Leder	-0,370*	0,181	0,690
Lærested (gammeluni=REF)			
Vitenskapelig høgskole	0,165	0,222	1,179
Nytt universitet	0,168	0,108	1,183
Statlig høgskole			
Storby	0,426***	0,112	1,532
Andre	0,086	0,087	1,090
Har mottat eksterne midler	0,192**	0,072	1,212
Forskningsprofil, vekt på begge= ref			
Vekt på grunnforskning	0,121	0,098	1,128
Vekt på anvendt	0,854***	0,091	2,348
Lite vekt på begge	0,362***	0,088	1,436
Arbeidserfaringeks	0,426***	0,066	1,531
Constant	-0,840***	0,170	0,432

*=p<0,05, **=p<0,01, ***=p<0.001

Tabell 3.7 viser at kvinner er svakt mer involvert i opplæring, og det er de yngste – dvs. under 40 år – som er minst aktive. Det siste kan ha sammenheng med at de særlig prioriterer egen forskningsmessig kompetanseoppbygging.

Fagforskjellene går i retning av at det er innenfor samfunnsfag og medisin/helse av flest deltar i opplæringsaktiviteter. Vi ser ingen klare forskjeller etter type stilling, men opplæringsvirksomheten er størst ved statlig høgskoler lokalisert i en av de større byene.

Ellers finner vi de samme gjennomgående tendensene til at betydningen av ekstern finansiering, at forskningen har en anvendt karakter, og av tidligere ekstern arbeidserfaring på deltagelse i opplæring. Det kan se ut som om de som er noe mindre forskningsaktive, deltar mest i opplæring.

3.2.5 Bistillinger og konsulenttjenester

Den siste formen for ekstern involvering omfatter to ulike svaralternativer: om respondentene har deltatt i konsulentvirksomhet, rådgivning eller opptredt som faglig ekspert, eller om de har en bistilling utenom UH-sektoren. Dette er for så vidt to nokså ulike virksomheter, men de representerer begge eksempler på hvordan UH-ansatte kan anvende sin kompetanse i eksterne virksomheter, og da mot å få økonomisk kompensasjon for kunnskapen sin.

Tabell 3.8: Logistisk regresjonsanalyse av variable som påvirker deltagelse i bistillinger og konsulenttjenester.

Konsulent, bistilling			
	B	S.E.	Exp(B)
Kjønn			
Mann = 1	0,514***	0,074	1,673
Alder < 40 ref			
under50	0,203	0,126	1,225
under60	0,324**	0,122	1,382
Over60	0,138	0,128	1,148
Fagm hum = ref			
Sam	0,300**	0,102	1,351
MN	-0,145	0,128	0,865
Tekn	-0,092	0,127	0,912
Medhelse	0,337**	0,115	1,401
Landbruk	0,214	0,267	1,239
Stilling, prof = ref			
Førstestilling	-0,342***	0,089	0,711
Lektor	-0,730***	0,111	0,482
Leder	-0,454*	0,186	0,635
Lærested (gammeluni=REF)			
Vitenskapelig høgskole	-0,118	0,222	0,889
Nytt universitet	-0,003	0,109	0,997
Statlig høgskole			
Storby	-0,094	0,112	0,911
Andre	-0,344***	0,090	0,709
Har mottatt eksterne midler	0,459***	0,073	1,583
Forskningsprofil, vekt på begge= ref			
Vekt på grunnforskning	-0,134	0,103	0,874
Vekt på anvendt	0,523***	0,090	1,688
Lite vekt på begge	0,030	0,094	1,030
Arbeidserfaringeks	0,579***	0,067	1,784
Constant	-1,435***	0,183	0,238

*=p<0,05, **=p<0,01, ***=p<0.001

Tabell 3.8 viser at kvinner i betydelig mindre grad enn menn innehar bistillinger eller er involvert i konsulentvirksomhet. Videre synes slik virksomhet å være vanligst blant ansatte i alderen mellom 50 og 60 år. Det er med andre ord helst faglig ansatte med erfaring som er involvert i dette.

Fagforskjellene er interessante, det er flest innenfor samfunnsfag og medisin/helse som har denne formen for ekstern virksomhet, men vi finner ingen forskjeller mellom humaniora, matematikk/naturvitenskap og landbruksfag mm. Også her ser vi at professorene er klart mest aktive, trolig fordi de er mest attraktive i slike roller. Vi finner ingen forskjeller etter type institusjon, bortsett fra at de ansatte ved de statlige høgskolene utenfor de store byene er mer aktive enn ved alle andre lærestedstyper.

I likhet med flere av de andre formene for ekstern virksomhet, ser vi at bistillinger og konsulentvirksomhet henger positivt sammen med faktorer som eksterne forskningsmidler, at forskningen har en overveiende anvendt karakter samt tidligere ekstern arbeidserfaring.

3.2.6 Oppsummering – deltagelse i kunnskapsoverføring

Både institusjonelle og individuelle faktorer spiller en rolle for graden og formene for utadrettet virksomhet. Av de institusjonelle forholdene er fagforskjellene mest interessante. Humaniora utmerker seg med en lav grad av utadrettet virksomhet, først og fremst på kommersialisering og eksternt forskersamarbeid, men også i noe mindre grad på konsulentvirksomhet og bistillinger. Derimot skårer de sammen med samfunnsfag relativt høyt på formidling. Samfunnsviterne og medisin/helse er aktive innen opplæring, i noen grad også med hensyn til konsulentvirksomhet og bistillinger. Spesielt teknologene skårer, ikke uventet, høyest på kommersialisering, men også på eksternt forskningssamarbeid. Til gjengjeld skårer teknologene lavest på formidling.

Disse forskjellene er ikke overraskende, og illustrerer at de ulike fagene har ulike former for utadrettet virksomhet og relasjoner som står i forhold til fagenes egenart og anvendelse i ulike sektorer. Forskjellene mellom institusjonstypene er mindre markante og mindre systematiske. Vi finner ingen forskjeller i graden av kommersialisering, men de nye universitetene og de statlige høgskolene utenfor de tre største byene er mest aktive med hensyn til forskningssamarbeid samt konsulentvirksomhet og bistillinger. Dette henger trolig sammen med disse institusjonenes tradisjoner for en sterk regional forankring. De statlige høgskolene er også mest aktive innenfor formidling, og opplæring, men her er det høgskolene i de tre største byene som har størst aktivitet.

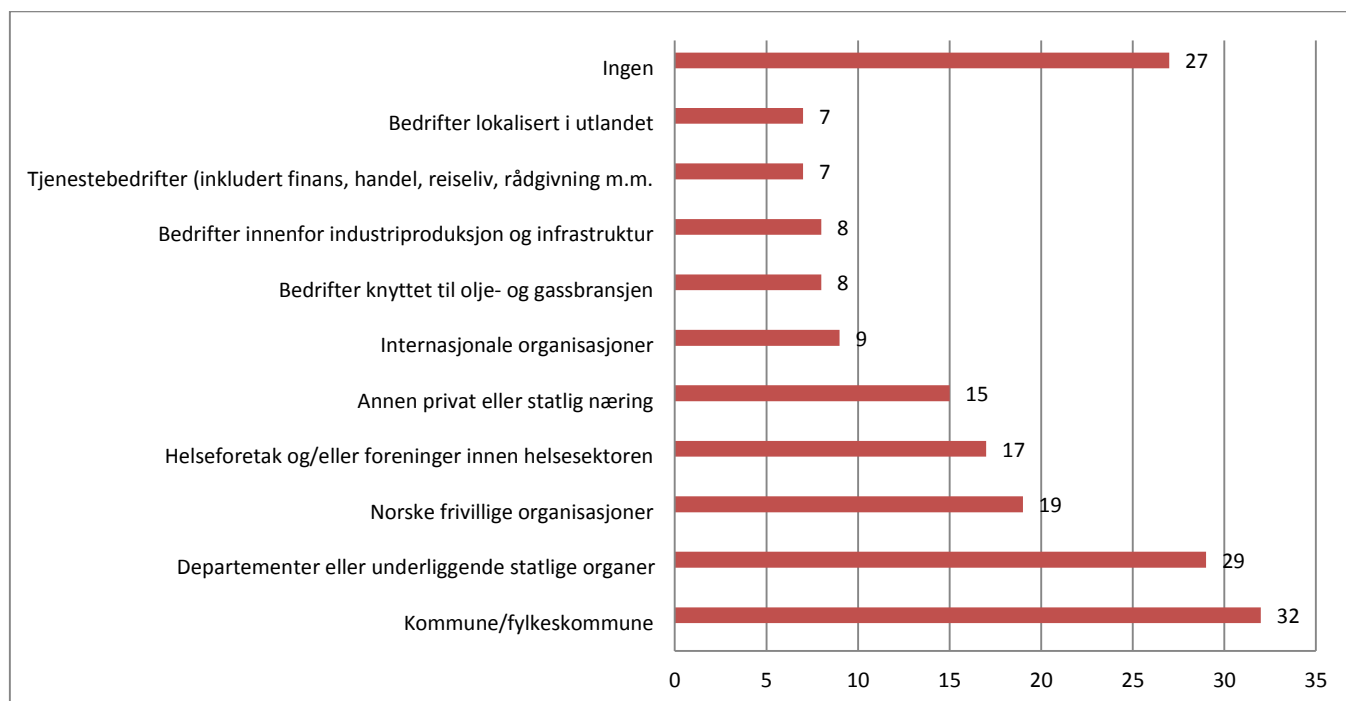
Menn er betydelig mer aktive innenfor kommersialisering og konsulentvirksomhet/bistilling, mens kvinner er litt mer aktive med hensyn til opplæringsvirksomhet. Alder spiller forholdsvis liten rolle, men gjennomgående er de yngste (under 40 år) og de eldste (over 60) mindre aktive enn dem mellom 40 og 60 år. Professorene er mest aktive med hensyn til forskningssamarbeid og formidling, men minst aktive med hensyn til konsulentvirksomhet og bistillinger.

To interessante gjennomgående trekk er at de fagansatte som har mottatt eksterne forskningsmidler, og de som har arbeidserfaring utenfor UH-sektoren er mest aktive innenfor alle former for utadrettet virksomhet. Det samme gjelder stort sett også for dem som i hovedsak driver forskning med en anvendt karakter.

4 Eksternt samarbeid

4.1 Hvem samarbeider vitenskapelig ansatte med?

Undersøkelsen har også sett på hvem de vitenskapelig ansatte ved UH-institusjonene samarbeider med. Figur 4.1 viser at det er flest vitenskapelig ansatte som samarbeider med organisasjoner i offentlig sektor (kommune, fylkeskommune, statsapparatet eller helseforetak). Det er også relativt mange som samarbeider med norske frivillige organisasjoner. Det er relativt beskjedne antall vitenskapelig ansatte som samarbeider med privat næringsliv – ca. 7.-8 prosent i hver kategori. Vi ser også at et relativt beskjedent antall respondenter samarbeider med internasjonale organisasjoner eller bedrifter lokalisert i utlandet. Litt over en firedel svarer at de ikke har hatt samarbeid med noen av de aktuelle virksomhetene.

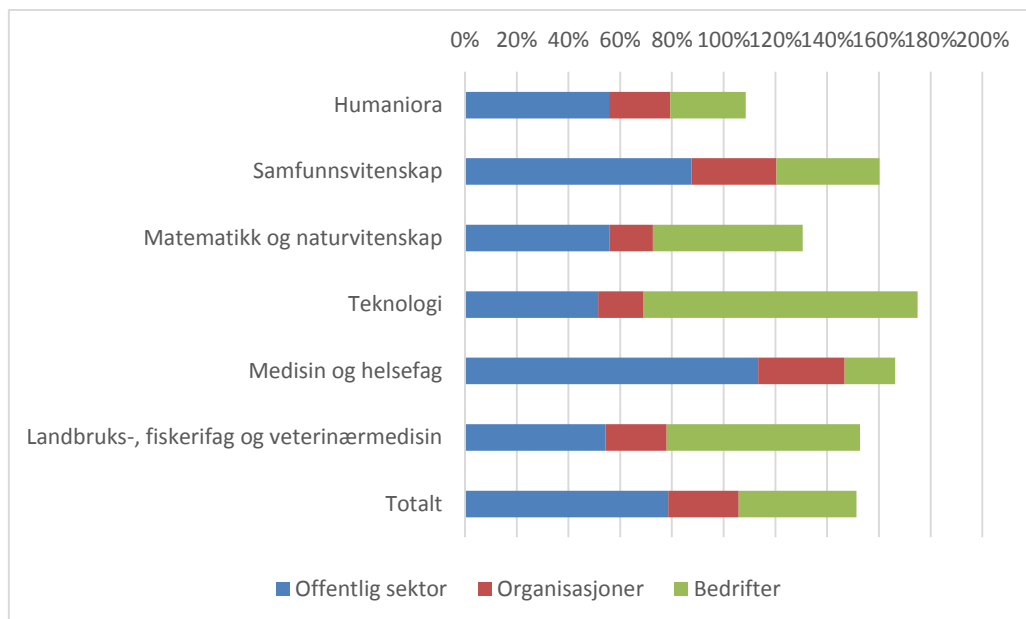


Figur 4.1: Har du de siste tre årene samarbeidet med noen av de følgende organisasjoner? Svar i prosent

Våre tre neste figurer viser hvordan mønstrene for eksternt samarbeid varierer etter fagområde, type institusjon og stillingskategori. Vi har gruppert alternativene i tre hovedkategorier: offentlig sektor (departementer eller underliggende organisasjoner, kommune/fylkeskommune og helseforetak mm.),

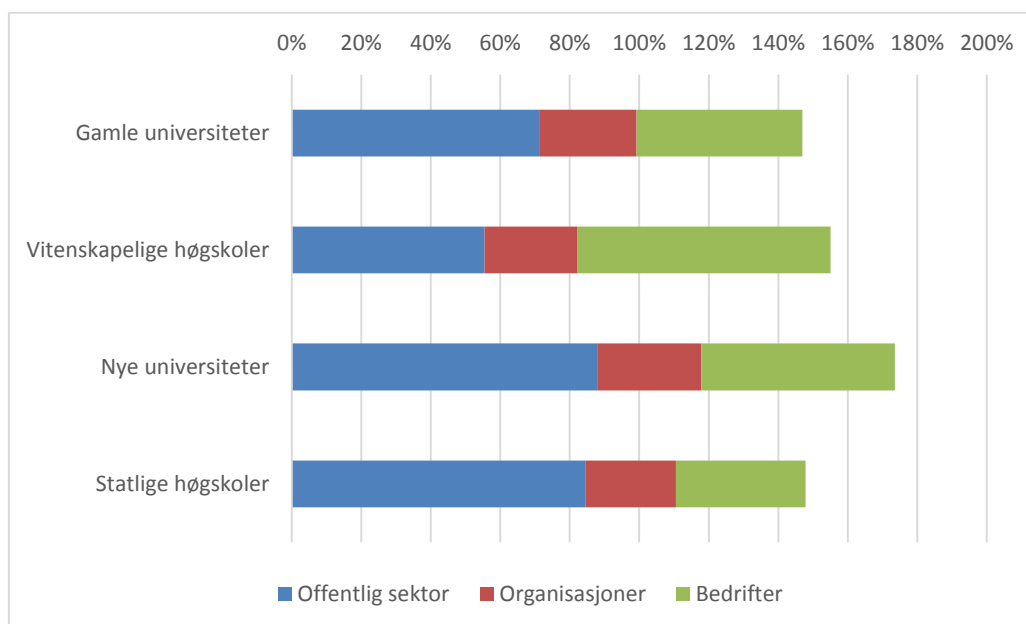
organisasjoner (norske frivillige organisasjoner og internasjonale organisasjoner), og bedrifter. Siden respondentene kunne krysse av for flere kategorier, summerer tallene seg ikke opp til 100 prosent.

Ser vi alle respondentene under ett, var det 79 prosent som hadde hatt samarbeid med offentlig sektor, 27 prosent med organisasjoner, og 45 prosent med bedrifter.



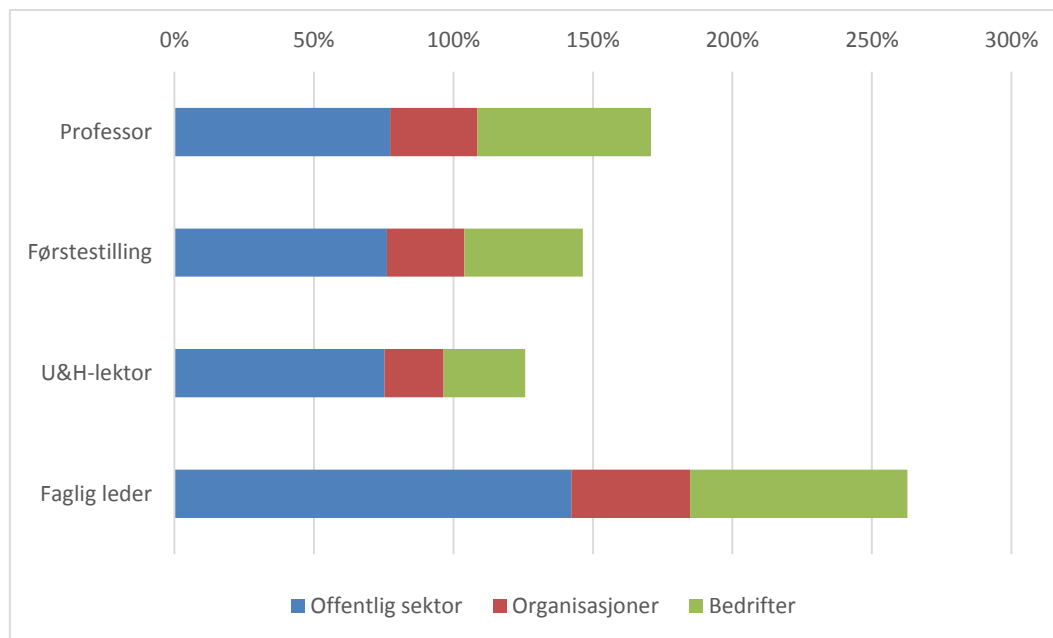
Figur 4.2: Samarbeidspartnere fordelt på fagområder

Samarbeidsmønstrene varierer mye etter fagområde. Teknologene hadde den klart høyeste andelen med samarbeid med bedrifter, mens medisin og helsefag hadde mest samarbeid med offentlig sektor. Innenfor medisin og helsefag var det også relativt mye samarbeid med organisasjoner, men lite med bedrifter. Også innenfor samfunnsfag var det et utstrakt samarbeid med offentlig sektor. I humaniora og matematikk/naturvitenskap var det nøyaktig like høy andel som hadde samarbeid med offentlig sektor, men det var betydelig flere med samarbeid med bedrifter innenfor matematikk og naturvitenskap.



Figur 4.3: samarbeidspartnere fordelt på institusjonstyper

Forskjellene mellom institusjonstypene er mindre klare enn mellom fagområdene (figur 4.3). De nye universitetene og de statlige høgskolene hadde mest samarbeid med offentlig sektor, henholdsvis 88 og 84 prosent, mens de vitenskapelige høgskolene hadde mest samarbeid med bedrifter (73 prosent). For de øvrige institusjonstypene varierer andelen fra 37 prosent ved statlige høgskoler til 56 prosent ved de nye universitetene. Samarbeidet med organisasjoner varierer lite etter type lærested.



Figur 4.4: Samarbeidspartnere fordelt på stillingstyper

I figur 4.4 skiller de faglige lederne seg ut med en svært høy grad av eksternt samarbeid, spesielt med offentlig sektor. Dette er en liten gruppe, og man bør tolke tallene forsiktig, men det er mulig at de faglige lederne ofte er involvert med et faglig eller administrativt ansvar når fagmiljøet deres samarbeider med eksterne. Mellom de tre andre stillingskategoriene har professorene mest samarbeid med bedrifter og organisasjoner, mens det ikke er noen forskjell med hensyn til samarbeid med offentlig sektor.

4.1.1 Hvilke variable kan forklare hvem forskere samarbeider med?

Ved hjelp av faktoranalyse har vi identifisert tre hovedformer for eksternt samarbeid (tabell 4.1)

Den første kategorien er klar, og identifiserer samarbeid med ulike former for bedrifter. Den neste kategorien omfatter samarbeid med kommuner og fylkeskommuner, norske frivillige organisasjoner og med helseforetak eller foreninger innen helsesektoren. Vi har benevnt den som lokalt forankret samarbeid. Den tredje kategorien omfatter samarbeid med departementer eller underliggende statlige organer og med internasjonale organer som FN, OECD; EU og Verdensbanken. Vi har benevnt denne faktoren som sentral/internasjonal.

Tabell 4.1: Faktoranalyse: Samarbeidspartnere

	Næringsliv	Lokale	Sentrale og internasjonale
Departementer eller underliggende statlige organer	0,049	0,330	0,661
Kommune/fylkeskommune	0,056	0,601	0,295
Norske frivillige organisasjoner	-0,025	0,615	0,207
Internasjonale organisasjoner som FN, OECD, EU og Verdensbanken	0,106	-0,055	0,801
Helseforetak og/eller foreninger innen helsesektoren	0,015	0,673	-0,193
Bedrifter knyttet til olje- og gassbransjen	0,639	-0,136	0,041
Andre bedrifter innenfor industriproduksjon og infrastruktur	0,728	-0,045	0,032
Andre tjenestebedrifter (inkludert finans, handel, reiseliv, rådgivning m.m.)	0,506	0,264	0,007
Annen privat eller statlig næring	0,479	0,271	-0,009
Bedrifter lokalisert i utlandet	0,592	-0,067	0,141
Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.			
a. Rotation converged in 4 iterations.			

For å finne ut hvilke faktorer som henger sammen med disse tre formene for eksternt samarbeid, har vi gjennomført tre separate analyser ved hjelp av logistisk regresjon. Den første analysen omfatter bedriftssamarbeid (tabell 4.2).

Tabell 4.2: Logistisk regresjon av faktorer som påvirker bedriftssamarbeid

Samarbeid med bedrifter			
	B	S.E.	Exp(B)
Kjønn			
Mann=1	1,090***	0,123	2,973
Fag, hum= ref			
Sam	0,553**	0,182	1,738
MN	1,603***	0,189	4,968
Tekn	2,312***	0,185	10,097
Medhelse	-0,675**	0,257	0,509
Landbruk	-0,377	0,398	0,686
Alder < 40 ref			
under50	0,270	0,171	1,309
under60	0,213	0,170	1,237
Over60	-0,111	0,179	0,895
Stilling, prof = ref			
Førstestilling	-0,377**	0,116	0,686
Lektor	-0,721***	0,158	0,486
Leder	0,015	0,230	1,015
Har mottatt eksterne midler	0,734***	0,110	2,084
Arbeidserfaring eksternt	0,579***	0,096	1,785
Forskningsprofil, vekt på begge= ref			
Vekt på grunnforskning	-0,381**	0,138	0,684
Vekt på anvendt	0,216	0,122	1,242
Lite vekt på begge	-0,245	0,134	0,783
Lærested (gammeluni=REF)			
Nye universiteter	0,488**	0,141	1,629
Vitenskapelige høyskoler	1,006***	0,264	2,734
Statlig høyskole, ikke st	0,072	0,128	1,074
Statlig høyskole storby	-0,019	0,164	0,982
Constant	-4,255***	0,288	0,014

*=p<0,05, **=p<0,01, ***=p<0.001

Som ventet finner vi her klare utslag etter fagområde. Teknologi og matematikk og naturvitenskap har hyppigst samarbeid med bedrifter, men også samfunnsfag har en del mer samarbeid enn humanistene. Det er interessant at medisin og helsefag faktisk har mindre grad av bedriftssamarbeid enn det humanistene har.

Vitenskapelige høyskoler og de nye universitetene har mest bedriftssamarbeid, mens de statlige høyskolene ikke er signifikant forskjellige fra de gamle universitetene. Vi har gjort en alternativ analyse for å finne ut om det betyr noe om en statlig høyskole er lokalisert i en av de største byene eller ikke, men fant ingen slik sammenheng.

Menn har oftere bedriftssamarbeid enn kvinner, mens det ikke er noen aldersforskjeller for slikt samarbeid. Professorene har mer samarbeid enn de som er i en førstestilling eller er lektor.

I likhet med det vi fant med hensyn til kunnskapsoverføring/utadrettet virksomhet, Spiller det en betydelig rolle om de UH-ansatte har arbeidserfaring utenom UH-sektor, og om de har mottatt

eksterne forskningsmidler. De som har en overvekt av sin forskning innenfor grunnforskning har noe mindre samarbeid med bedrifter.

Tabell 4.3: Logistisk regresjon av faktorer som påvirker samarbeid med nasjonale og internasjonale offentlige organisasjoner.

Sentrale og internasjonale offentlige organisasjoner			
	B	S.E.	Exp(B)
Kjønn			
Mann=1	0,050	0,070	1,051
Fag, hum= ref			
Sam	0,781***	0,098	2,183
MN	-0,096	0,125	0,908
Tekn	-0,280*	0,128	0,756
Medhelse	0,119	0,112	1,126
Landbruk	0,346	0,259	1,414
Alder < 40 ref			
under50	0,282*	0,127	1,326
under60	0,479***	0,122	1,614
Over60	0,489***	0,128	1,630
Stilling, prof = ref			
Førstestilling	-0,411***	0,084	0,663
Lektor	-0,738***	0,106	0,478
Leder	0,890***	0,171	2,434
Har mottatt eksterne midler	0,675***	0,071	1,965
Arbeidserfaring eksternt	0,471***	0,064	1,601
Forskningsprofil, vekt på begge= ref			
Vekt på grunnforskning	-0,013	0,098	0,987
Vekt på anvendt	0,544***	0,086	1,723
Lite vekt på begge	0,062	0,090	1,064
Lærested (gammeluni=REF)			
Nye universiteter	0,169	0,106	1,184
Vitenskapelige høyskoler	-0,448*	0,206	0,639
Statlig høyskole, ikke st	-0,182*	0,087	0,833
Statlig høyskole storby	0,034	0,104	1,034
Constant	-1,923***	0,180	0,146

*=p<0,05, **=p<0,01, ***=p<0.001

Samarbeid med sentrale nasjonale og internasjonale organer er vanligst i samfunnsfag, og minst innenfor teknologi. I forhold til type institusjon er det minst slikt samarbeid ved de vitenskapelige høyskolene. Her ser vi også at statlige høyskoler lokalisert i de største byene skårer høyere enn de øvrige høyskolene.

Det er ingen kjønnsforskjeller, men den yngste gruppen, under 40 år, er minst aktive, og professorene samt lederne er også mest involvert. Dette indikerer at det er de UH-ansatte i sentrale stillinger i fagmiljøene og med erfaring som oftest samarbeider med sentrale statlige organer og internasjonale organisasjoner.

Også her ser vi en positiv effekt av tidligere ekstern arbeidserfaring samt å ha mottatt ekstern forskningsfinansiering, og det er de som har en overveiende anvendt profil på sin forskning som samarbeider mest.

Tabell 4.4: Logistisk regresjon av faktorer som påvirker samarbeid med lokale offentlige og frivillige organisasjoner.

Samarbeid lokale/regionale offentlige organisasjoner				
	B	S.E.	Sig.	Exp(B)
Kjønn				
Mann=1	-0,014	0,066	0,835	0,986
Fag, hum= ref				
Sam	0,225*	0,089	0,012	1,253
MN	-0,475***	0,117	0,000	0,622
Tekn	-0,697***	0,117	0,000	0,498
Medhelse	1,103***	0,102	0,000	3,014
Landbruk	-0,875**	0,273	0,001	0,417
Alder < 40 ref				
under50	0,354**	0,110	0,001	1,425
under60	0,423***	0,106	0,000	1,527
Over60	0,272*	0,112	0,015	1,313
Stilling, prof = ref				
Førstestilling	0,127	0,082	0,123	1,135
Lektor	0,019	0,100	0,851	1,019
Leder	0,975***	0,178	0,000	2,650
Har mottatt eksterne midler	0,454***	0,066	0,000	1,575
Arbeidserfaring eksternt	0,519***	0,061	0,000	1,680
Forskningsprofil, vekt på begge= ref				
Vekt på grunnforskning	-0,216*	0,094	0,021	0,806
Vekt på anvendt	0,581***	0,081	0,000	1,788
Lite vekt på begge	0,155	0,082	0,058	1,167
Lærested (gammeluni=REF)				
Nye universiteter	0,504***	0,101	0,000	1,656
Vitenskapelige høyskoler	-0,295	0,203	0,147	0,745
Statlig høyskole, ikke st	0,521***	0,081	0,000	1,684
Statlig høyskole storby	0,341***	0,098	0,000	1,406
Constant	-1,586***	0,162	0,000	0,205

*=p<0,05, **=p<0,01, ***=p<0.001

Samarbeid med det vi har betegnet som lokale offentlige organisasjoner, dvs. med kommune/fylkeskommune samt helseforetak, er som vi ville forvente, klart mest vanlig i medisin og helsefag, men også samfunnsfag skårer høyt. Landbruksfag, teknologi og matematisk-naturvitenskapelige fag har minst grad av samarbeid med lokale instanser.

Videre finner vi mest av dette samarbeidet ved de nye universitetene og de statlige høyskolene. Her spiller altså ikke lokalisering noen rolle.

De yngste UH-ansatte har minst samarbeid med lokale offentlige instanser, mens det er de faglige lederne som er mest involvert. Dette kan indikere at slikt samarbeid er knyttet til institusjonelle strategier om lokal nettverksbygging i betydelig grad.

Igjen finner vi en klar betydning av tidligere ekstern arbeidserfaring og av å ha mottatt eksterne forskningsmidler, samt at dette er vanligst for dem som har en hovedvekt på anvendt forskning framfor grunnforskning.

4.1.2 Oppsummering – eksternt samarbeid

De mønstrene vi finner tilsvarer i betydelig grad det vi fant med hensyn til utadrettet virksomhet/kunnskapsoverføring. Fagforskjellene er klare, og de går i retninger som vi ville forvente. Mens teknologene har bedriftene som sine viktigste samarbeidspartnere, er samfunnsviterne innrettet mot den sentrale og internasjonale arenaen, mens medisin og helse har mest samarbeid med det lokale nivået, inkludert helseforetakene og frivillige organisasjoner. Respondentene fra medisin og helse oppgir for øvrig liten grad av samarbeid med bedrifter.

Lærestedsforskjellene er ikke så markante, men mens de statlige høgskolene og de nye universitetene står sterkest på den lokale arenaen, er det de nye universitetene samt de vitenskapelige høgskolene som har mest samarbeid med bedrifter.

Det er de UH-ansatte i de høyeste vitenskapelige stillingene og med mest erfaring som i det store og hele er mest aktive. Kvinner samarbeider lite med bedrifter, mens det ikke er kjønnsforskjeller med hensyn til andre samarbeidspartnere.

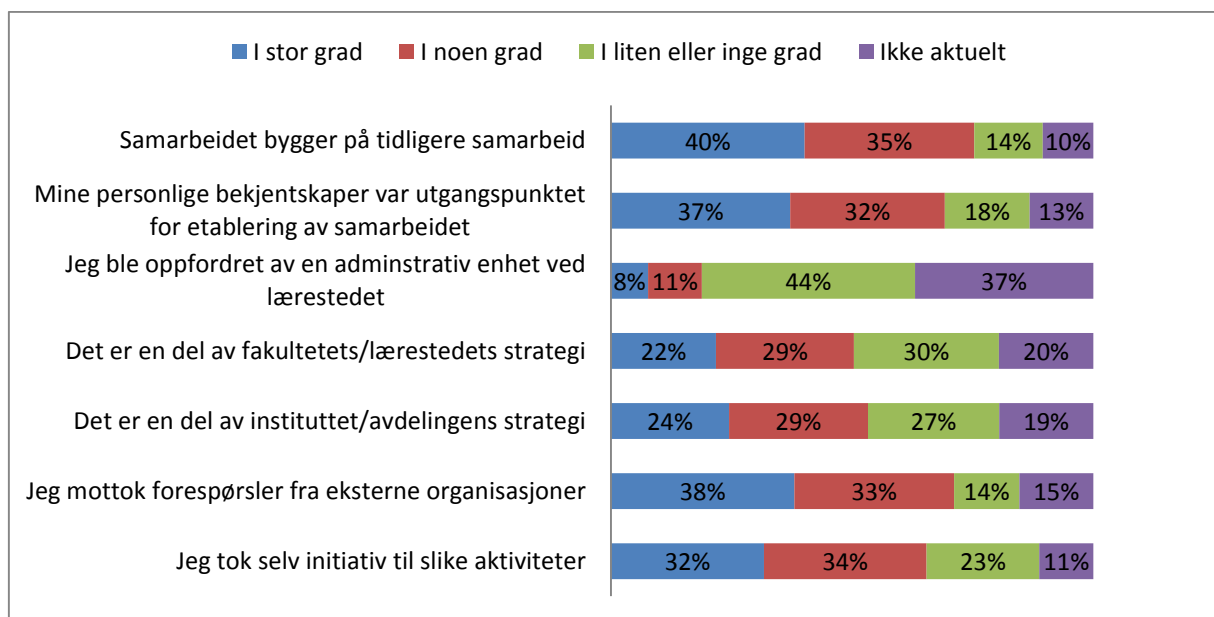
Ellers er det slående hvor mye det betyr å ha hatt tidligere arbeidserfaring utenom UH-sektor. Det har også stor betydning om man har mottatt eksterne forskningsmidler positivt ut for alle former for samarbeid. I tillegg er det høyere grad av samarbeid blant dem som har en forskningsprofil med vekt på det anvendte.

5 Etablering av eksternt samarbeid og forskernes motivasjon for å delta

5.1 Hvordan etableres samarbeidsrelasjoner med eksterne miljøer?

Spørreundersøkelsen inkluderer et batteri av spørsmål knyttet til hvordan eksterne samarbeidsaktiviteter kommer i stand. Vi er her primært opptatt av å se på om samarbeid kommer i stand ved at eksterne organisasjoner ønsker samarbeid, om lærestedene selv er aktive som initiativtagere for slike aktiviteter, eller om dette først og fremst er knyttet til personlig engasjement og faglig nettverk.

Figur 5.1 gir en oversikt over svarene på spørsmålet om hvordan eksterne samarbeidsaktiviteter kommer i stand. Svarene utelukker ikke hverandre, og samarbeid kan følgelig igangsettes på flere ulike måter.



Figur 5.1: Hvordan kom samarbeidet i stand? (N=3076-3271)

Som figuren viser, sier 75 prosent at samarbeidet bygger på tidligere samarbeid og 69 prosent sier at deres personlige bekjenskaper var et utgangspunkt for samarbeid. Omtrent like mange sier at de

både mottar forespørsler fra eksterne organisasjoner og tar selv initiativ til slike aktiviteter. Svært få mener at administrative enheter ved lærestedene oppfordrer til slike aktiviteter, mens ca. halvparten av informantene mener at deres faglige enhet og lærestedet har eksternt samarbeid som et strategisk område.

Tabell 5.1, 5.2 og 5.3 viser fordelingen av respondenter som i høy grad er enig i utsagn om hvordan samarbeid etableres på institusjonstyper, stillingstyper og fagområder.

Tabell 5.1: Hvordan oppstår samarbeid? Prosent respondenter ved ulike læresteder som svarer i høy grad på utsagn.

Hvordan kom samarbeidet i stand?	GU	VITHS	NYU	HS	ALLE
Jeg tok selv initiativ til slike aktiviteter	30	32	30	34	32
Jeg mottok forespørsler fra eksterne organisasjoner	40	44	41	35	38
Det er en del av instituttet/avdelingens strategi	22	19	25	27	24
Det er en del av fakultetets/lærestedets strategi	16	27	19	27	22
Jeg ble oppfordret av en administrativ enhet ved lærestedet	5	2	5	12	8
Mine personlige bekjenskaper var utgangspunktet for etablering av samarbeidet	37	44	43	35	37
Samarbeidet bygger på tidligere samarbeid	40	39	42	40	40
N	1222	129	468	1322	3122

De mest interessante forskjellene mellom institusjonstypene i tabell 5.1 er at vitenskapelig ansatte ved høgskolene i større grad enn de andre institusjonstypene mener at lærestedet og fagmiljøet har eksternt samarbeid som et strategisk fokus, og at flere opplever at administrative enheter er pådrivere for slike aktiviteter.

Tabell 5.2: Hvordan oppstår samarbeid? Prosent respondenter i ulike stillingskategorier som svarer i høy grad på utsagn.

Hvordan kom samarbeidet i stand?	Professor	Førstestilling	UH- lektor	Faglig leder	Alle
Jeg tok selv initiativ til slike aktiviteter	32	32	33	23	32
Jeg mottok forespørsler fra eksterne organisasjoner	43	37	33	39	38
Det er en del av instituttet/avdelingens strategi	22	21	28	50	24
Det er en del av fakultetets/lærestedets strategi	19	17	26	53	22
Jeg ble oppfordret av en administrativ enhet ved lærestedet	4	8	12	5	8
Mine personlige bekjenskaper var utgangspunktet for etablering av samarbeidet	41	36	37	21	37
Samarbeidet bygger på tidligere samarbeid	42	39	39	37	40
N	982	1134	866	141	3123

Forskjeller mellom personer i ulike stillingskategorier er heller ikke veldig store. Som forventet er ledere mer oppmerksomme på eksternt samarbeid som et strategisk fokus.

Fagområdeforskjellene (tabell 5.3) er også mindre enn forventet. Vi ser at vitenskapelig ansatte innen matematisk-naturvitenskapelige fag, teknologiske fag og medisin og helse i større grad er enige i at selv tar initiativ til slike aktiviteter, at personlige nettverk er viktige for etablering av samarbeid og at samarbeidet bygger på tidligere etablerte relasjoner, sammenliknet med humanistiske fag og

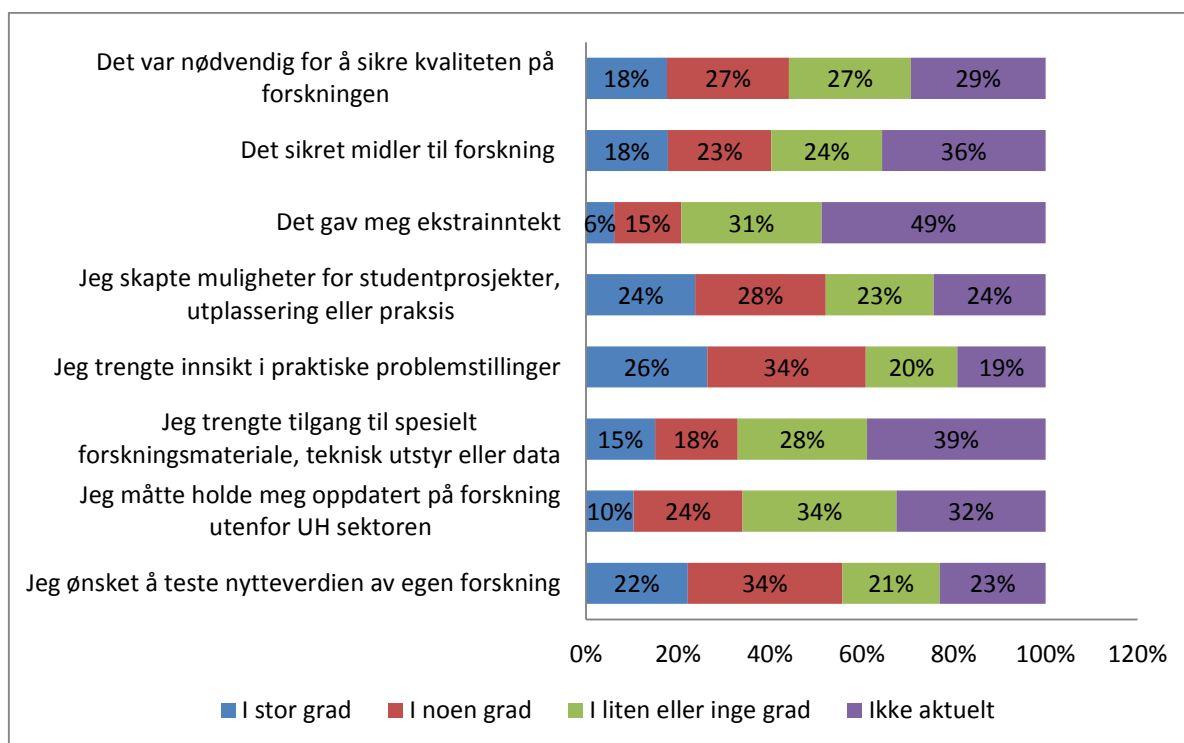
samfunnsfag. Innenfor helsefagene er det relativt små forskjeller mellom medisin og sykepleie. Det er også en større andel av ansatte innen de førstnevnte fagene som mener at lærestedet og avdelingene har eksternt samarbeid og kontakt som et strategisk område. Humanister og samfunnsvitere får i større grad eksterne forespørsler.

Tabell 5.3: Hvordan oppstår samarbeid? Prosent respondenter i ulike fagområder som svarer i høy grad på utsagn.

Hvordan kom samarbeidet i stand?	Hum	Sam	Mat-nat	Teknologi	Med/helse	LFV	Alle
Jeg tok selv initiativ til slike aktiviteter	29	27	35	35	37	34	32
Jeg mottok forespørsler fra eksterne organisasjoner	52	42	34	28	31	38	38
Det er en del av instituttet/avdelingens strategi	14	22	15	28	36	24	XX
Det er en del av fakultetets/lærestedets strategi	14	17	16	25	35	26	22
Jeg ble oppfordret av en administrativ enhet ved lærestedet	7	9	5	6	9	2	8
Mine personlige bekjenskaper var utgangspunktet for etablering av samarbeidet	38	34	41	46	34	47	37
Samarbeidet bygger på tidligere samarbeid	34	38	38	46	44	48	40
N	385	1144	362	457	710	64	3122

5.2 Motivasjon

Undersøkelsen inkluderte også et sett med spørsmål knyttet til de vitenskapelig ansattes motivasjon for å delta i eksterne samarbeids- og formidlingsaktiviteter. I tabellene under viser vi andeler av informantene som i høy grad er enige i utsagn om motivasjon, fordelt på institusjonstyper, stillinger og fagområder. Spørsmålene knytter motivasjon først og fremst til forskning, men det er også spørsmål knyttet til om samarbeid og utadrettet virksomhet er knyttet til kommersielle interesser. Figur 5.2 gir en oversikt over fordeling av svar blant alle respondentene.



Figur 5.2: Motivasjon for samarbeid med eksterne. Svar i prosent

De utsagnene som har størst oppslutning er at motivasjonen for å delta i slike aktiviteter er knyttet til utvikling av egen forskning. Mer enn halvparten av informantene sier at eksternt samarbeid var knyttet til ønske om å teste nytteverdien av egen forskning og at de ønsket innsikt i praktiske problemstillinger. Nesten halvparten sier at eksternt samarbeid var nødvendig for å sikre kvaliteten på forskningen. Noen færre er enige i utsagn om at samarbeid var motivert ut fra ønske om å skaffe ressurser til forskningen (midler, tilgang til materiale eller ressurser). Omtrent halvparten av respondentene sier at muligheter for studentprosjekter, utplassering eller praksis var sentralt, mens kun 6 prosent sier at tilgang til en ekstraintekt i stor grad var en motivasjonsfaktor.

Vi har i utgangspunktet ikke noen tydelige forventninger om at motivasjon for eksternt samarbeid varierer i vesentlig grad, men har allikevel sett på forskjeller på disse tre variablene (jf. Tabell 5.4, 5.5 og 5.6). I tabellene vises andelen av respondentene som *i høy grad* er enige i motivasjonsutsagnene.

Figur 5.3: Motivasjon (utsagn) etter institusjonstyper. Prosent som *i høy grad* er enig i utsagn om sin motivasjon.

Motivasjon for samarbeid	GU	VITHS	NYU	HS	ALLE
Jeg ønsket å teste nytteverdien av egen forskning	25	19	17	21	22
Jeg måtte holde meg oppdatert på forskning utenfor UH sektoren	9	7	11	12	10
Jeg trengte tilgang til spesielt forskningsmateriale, teknisk utstyr eller data	17	19	12	13	15
Jeg trengte innsikt i praktiske problemstillinger	20	27	26	32	26
Jeg skapte muligheter for studentprosjekter, utplassering eller praksis	20	23	23	27	24
Det gav meg ekstraintekt	6	8	6	6	6
Det sikret midler til forskning	21	24	22	12	18
Det var nødvendig for å sikre kvaliteten på forskningen	19	24	16	16	18
N (antall svar på spørsmålet)	1287	129	488	1344	3248

I utgangspunktet er det ikke så store forskjeller mellom svarene til vitenskapelig ansatte ved ulike typer av UH-institusjoner. Ansatte ved de gamle universitetene er i noe større grad enn andre motivert for å samarbeide for å teste nytteverdien av egen forskning, mens færre av disse respondentene sier at de trenger innsikt i praktiske problemstillinger. Ansatte ved de vitenskapelige høgskolene skårer noe høyere på de fleste utsagnene enn andre ansatte, mens ansatte ved høgskolene i noe større grad er enige i at motivasjonen er knyttet til mulighet for studenter samt at de trenger innsikt i praktiske problemstillinger. Ansatte ved de nye universitetene skiller seg ikke i vesentlig grad fra andre vitenskapelig ansatte.

Tabell 5.4: Motivasjon (utsagn) etter stillingsgrupper. Prosent som i høy grad er enig i utsagn om sin motivasjon.

Motivasjon for samarbeid	Professor	Førstestilling	UH- lektor	Faglig leder	Alle
Jeg ønsket å teste nytteverdien av egen forskning	26	24	16	10	22
Jeg måtte holde meg oppdatert på forskning utenfor UH sektoren	11	10	10	8	10
Jeg trengte tilgang til spesielt forskningsmateriale, teknisk utstyr eller data	18	15	12	9	15
Jeg trengte innsikt i praktiske problemstillinger	20	25	36	21	26
Jeg skapte muligheter for studentprosjekter, utplassering eller praksis	20	22	29	27	24
Det gav meg ekstrainntekt	6	5	7	3	6
Det sikret midler til forskning	26	17	8	28	18
Det var nødvendig for å sikre kvaliteten på forskningen	19	18	15	15	18
N (antall svar på spørsmål)	1033	1197	883	137	3250

Hvis vi ser på fordelingen etter stillingskategorier ser vi noen interessante forskjeller. Flere vitenskapelig ansatte i gruppene professor og førstestilling er enige i at motivasjonen er knyttet til egen forskning (teste nytteverdi, sikret midler til forskning), mens lektorgruppen i betydelig større grad enn andre er opptatt av at slike kontakter gir innsikt i praktiske problemstillinger og at de gir mulighet for studentprosjekter.

Det er derimot større grunn til å forvente fagspesifikke mønstre enn stillings- og institusjonsvariasjon, ettersom vi vet at måten samarbeidet foregår på er fagområdespesifikt.

Tabell 5.5: Motivasjon (utsagn) etter fagområder. Prosent som i høy grad er enig i utsagn om sin motivasjon.

Motivasjon for samarbeid	Hum	Sam	Mat-nat	Teknologi	Med/helse	LFV	Alle
Jeg ønsket å teste nytteverdien av egen forskning	21	20	24	28	23	15	22
Jeg måtte holde meg oppdatert på forskning utenfor UH sektoren	9	8	9	15	13	8	10
Jeg trengte tilgang til spesielt forskningsmateriale, teknisk utstyr eller data	10	12	15	14	23	14	15
Jeg trengte innsikt i praktiske problemstillinger	20	29	15	28	32	10	26
Jeg skapte muligheter for studentprosjekter, utplassering eller praksis	19	18	24	37	28	10	24
Det gav meg ekstraintekt	9	6	4	4	6	7	6
Det sikret midler til forskning	9	15	25	25	17	39	18
Det var nødvendig for å sikre kvaliteten på forskningen	16	17	16	19	21	14	18
N (antall respondenter på spørsmål)	404	1222	373	460	727	61	3247

Vi ser fagområdeforskjeller også på motivasjon, hvor særlig teknologene skiller seg fra andre faggrupper ved at samarbeid med eksterne er nært knyttet til faget og forskningen, samt at de i betydelig større grad enn andre mener at eksterne samarbeid er viktig for å sikre prosjekter/praksis for studenter. Forskere innen medisin og helse skiller seg ut ved at en relativt større andel mener at innsikt i praktiske problemstillinger er viktig (men mange samfunnsvitere og teknologer mener også dette), mens ansatte innen veterinærmedisin, fiskeri og landbruksfag skiller seg ut ved at en stor andel mener at å sikre midler til forskning er en viktig motivasjon for eksternt samarbeid. Innenfor helsefagene la medisinerne mest vekt på tilgang til forskningsmateriale og å sikre midler til forskning, mens sykepleierne la mest vekt på økt innsikt i praktiske problemstillinger og muligheter for studentprosjekter mm.

5.3 Oppsummering

Det er forholdsvis liten variasjon mellom institusjoner, fagområder og stillingstyper når det gjelder hvordan eksterne samarbeid blir etablert og hva som er de faglig ansattes motivasjon for å delta i slike aktiviteter. Vi ser at flere ansatte ved høgskolene mener at de har blitt oppfordret og at eksterne samarbeid er en satsningsområde ved institusjonen. Majoriteten peker på at eksternt samarbeid er basert på tidligere samarbeid og personlige kontakter, eller direkte forespørslar. Som sett i kapittel 4 henger dette også sammen med tidligere arbeidserfaring utenfor UH-sektoren, som i høy grad påvirker deltagelse i kunnskapsoverføring og eksternt samarbeid.

Motivasjonen for å delta er oftest knyttet til utvikling av egen forskning, for eksempel ønsket å innsikt i relevante problemstillinger eller å teste nytteverdien av forskningen, eller knyttet til prosjekter/muligheter for studentene. Svært få har økonomiske motiver for deltagelsen. Motivasjonen skiller seg lite mellom institusjonstyper, men vi ser personer i ulike stillinger og i ulike fagområder svarer forskjellig i samsvar med forventningene.

6 Kunnskapsoverføring og eksternt samarbeid: Utvikling over tid

Tidligere spørreundersøkelser blant norske akademikere har også sett på eksternt samarbeid, det gjelder særlig universitetsundersøkelsene fra 1981, 1991 og 2000. I dette kapitlet vil vi spesielt se på samarbeid med næringsliv og forskjellige former for kommersiell nyttegjøring av forskning i lys av den store universitetsundersøkelsen som ble gjennomført helt på begynnelsen av 2000-tallet (se f.eks. Smeby 2001). Økt samarbeid mellom UH-sektoren og næringslivet har vært sentralt i norsk forsknings- og innovasjonspolitik og det er gode grunner for å se spesielt på dette.

I de eldre universitetsundersøkelsene ble det spurt om finansiering av forskning siste fem år og samarbeidsforhold siste tre år. De tre undersøkelsene viste en betydelig økning i samarbeid med og finansiering fra næringslivet i perioden mellom 1981 og 1991 og en utflating fra 1991 til 2000 (her økte det bare vesentlig innen samfunnsvitenskap). Undersøkelsen i 2000 skjedde rett før lovendringene som fjernet lærerunntaket og ga UH-institusjonene et større ansvar for kommersialisering av forskning, og tok med noen flere spørsmål for å fange opp dette. Fordi det ble antatt at de fleste former for kommersialisering var relativt sjeldne (slik også denne rapporten viser med 2013-data), ble spørsmålene formulert slik at de skulle være relevante for flest mulig av respondentene. Det ble derfor spurt om respondentenes «forskning hadde ledet til» patentering, etablering av ny bedrift, engasjement i konsulentvirksomhet og utvikling av nye «salgbare produkter», uten at det ble angitt et spesielt tidsrom (siste tre år, siste fem år osv.).

Den siste undersøkelsen har, som vist i kapittel 3, stilt spørsmål om slike og en rekke andre eksternt orienterte aktiviteter. Ordlyden er imidlertid litt forandret både for å gi mer sammenlignbare data med Storbritannia og andre land, og fordi vi ønsket å undersøke UH-ansattes direkte eksterne engasjement mer enn bare at deres forskning en eller annen gang «har ledet til noe» utenfor academia. Det må derfor utvises forsiktighet ved sammenligning over tid, noe vi diskuterer mer i detalj når vi tar for oss de enkelte spørsmålene. Et siste moment er at undersøkelsen fra 2000 bare omfattet ansatte ved universitetene (inkludert det som noen år senere ble UMB på Ås), mens den fra 2013 altså har hele UH-sektoren som nedslagsfelt. Vi har forsøkt å ta hensyn til dette ved å skille ut respondenter bare fra universitetene i analysene nedenunder. Fordi det er såpass få respondenter fra primærnæringsfagene i 2000 har vi tatt bort disse få respondentene (men de er med i totalkolonnen).

6.1 Forskningsmidler og samarbeid over tid

Fra forskningsstatistikken vet vi at andelen forskning i UH-sektoren som finansieres fra næringslivet har gått svakt nedover det siste tiåret og ligger i underkant av fem prosent, noe som er litt lavere enn OECD-gjennomsnittet. I et land med en relativt stor instituttsektor og svak FoU-innsats i næringslivet

kan en vel si at dette verken er spesielt urovekkende eller spesielt imponerende. Tabell 6.1 viser hvordan dette ser ut på individnivå, og her er spørsmålsformuleringen helt lik mellom de to undersøkelsene.

Tabell 6.1: Spørsmål om «Har du mottatt forskningsmidler fra industri/næringsliv siste fem år».

År	Hum	Sam	Mat-nat	Teknologi	Med/helse	Alle
2000	3 %	16 %	31 %	22 %	19 %	22 %
2013: bare universitetene	4 %	8 %	24 %	38 %	11 %	15 %
2013: hele UH-sektoren	3 %	6 %	18 %	28 %	5 %	11 %
Utviklingstrend	-	Ned	Ned	Opp	Ned	Ned

Den generelle trenden er altså at forskningsmidler fra industri/næringsliv gjelder en mindre andel UH-forskere i 2013 enn i 2000, noe som stemmer overens med tallene fra forskningsstatistikken. Samtidig er dette likevel litt forbausende i en tid hvor dette har vært vektlagt i forskningspolitikken og hvor en har fått SkatteFUNN, Sentre for forskningsdrevet innovasjon og andre virkemidler som en skulle tro fremmet denne formen for finansiering. Samarbeid mer generelt er gjengitt i Tabell 6.2. Dette er ikke helt sammenfallende med finansiering: 2000-undersøkelsen viste at om lag 1/3 av forskerne med midler fra næringslivet, ikke hadde samarbeid med næringslivet, og motsatt. Siden spørsmålsformuleringen er litt forskjellig er den tatt med i tabellen.

Tabell 6.2: Spørsmål om samarbeid med næringsliv.

År/spørsmålsformulering	Hum	Sam	Mat-nat	Teknologi	Med/helse	Alle
2000: Har du de tre siste årene hatt samarbeid med andre forskere i industri/næringsliv?	3 %	13 %	32 %	24 %	17 %	23 %
2013 bare UNI: Har du de siste tre årene hatt forskningsprosjekt sammen med næringslivet?	5 %	10 %	32 %	49 %	14 %	19 %
2013 alle som forrige rad	5 %	8 %	26 %	38 %	8 %	14 %
Trend for forskningssamarbeid	Opp	Ned	-	Opp	Ned	Ned
2013 bare UNI: Har du de siste tre årene samarbeidet med bedrifter (sortert etter næring)	22 %	26 %	40 %	62 %	15 %	31 %
2013 alle som forrige rad	20 %	25 %	38 %	56 %	13 %	28 %

Det er mange interessante aspekter ved samarbeid som kan leses ut av denne tabellen. Det var to spørsmål om samarbeid i 2013-undersøkelsen: ett konkret om forskningssamarbeid som er svært likt formulert det fra 2000, og et videre spørsmål om samarbeid med bedrifter mer generelt som en kan anta også dreier seg om annet enn forskning. Alt dette varierer mye (og statistisk signifikant) mellom fagområder med høyest andel samarbeid blant teknologene. Akkurat som for finansiering, er tendensen noe nedadgående og det er bare i teknologifagene det er en tydelig økning (det er også en viss økning i humaniora men her gjelder det få personer). Igjen er det nok litt paradoksalt at forskningssamarbeid mellom UH-sektoren og næringslivet ser ut til å gå noe ned i en tid da dette har vært et sentralt mål i forskningspolitikken og nært knyttet til mange finansieringsvirkemidler.

Tallene for samarbeid med bedrifter mer generelt viser like tydelige fagforskjeller, men også at slikt samarbeid involverer vesentlig flere UH-ansatte enn forskningssamarbeid. Særlig for humanister og

samfunnsvitere er det en stor økning i andelen med samarbeid når spørsmålet stilles bredere, noe som kanskje kan indikere at også disse fagene har relevans for næringslivet, men at denne relevansen oftere kommer til uttrykk på andre måter enn gjennom forskningssamarbeid. Til slutt kan det bemerkes at medisin/helse har så lav skåre her – det er faktisk færre på dette fagområdet som samarbeider med bedrifter enn det vi ser innen humaniora. Med det fokuset en har på betydningen av godt offentlig-privat samarbeid for å skape innovasjon og nye løsninger i helsesektoren, kan dette sies å være overraskende resultater.

6.2 Kommersialisering over tid

I Tabell 6.3 har vi tatt for oss de resterende spørsmålene hvor det er et potensial for å se på utvikling over tid. Som det fremgår av tabellen, er det i grunnen forbløffende hvor like svarene er over tid selv om spørsmålene til dels er formulert ganske annerledes i de to undersøkelsene. Det var grunn til å forvente at færre forskere skulle deltatt aktivt i patentering, bedriftsetablering osv. enn de som ser at forskningsaktivitet de har vært en del av, har hatt slike resultater. Dette ser vi også, og utslaget er naturlig nok tydeligst for de fagområdene hvor disse kommersielle aktivitetene relativt sett er vanligst. Tabellen viser klart hvor mye vanligere det er med konsulentvirksomhet enn andre former for nyttegjøring av forskning, og her er også forskjellene mellom fagområdene vesentlig mindre.

Tabell 6.3: Kommersialisering og konsulentvirksomhet.

År/spørsmålsformulering	Hum	Sam	Mat-nat	Teknologi	Med/helse	Alle
2000: Har din forskning ledet til patentering?	1 %	0 %	10 %	29 %	10 %	7 %
2013 bare UNI: Har du de siste tre årene vært med på å søke om patent?	0 %	1 %	10 %	15 %	7 %	5 %
2013 alle respondenter	0 %	1 %	7 %	11 %	4 %	3 %
2000: Har din forskning ledet til etablering av nye bedrifter?	1 %	3 %	9 %	18 %	7 %	6 %
2013 bare UNI: Har du de siste tre årene vært med på å starte en ny bedrift?	2 %	3 %	4 %	8 %	2 %	4 %
2013 alle respondenter	2 %	3 %	4 %	8 %	1 %	3 %
2000: Har din forskning ledet til utvikling av nye salgbare produkter?	8 %	6 %	10 %	26 %	10 %	10 %
2013 bare UNI: Har du de siste tre årene vært involvert i produktutvikling?	5 %	7 %	12 %	20 %	17 %	11 %
2013 alle respondenter	5 %	6 %	11 %	22 %	11 %	10 %
2000: Har din forskning ledet til (egen) konsulentvirksomhet?	22 %	36 %	30 %	64 %	24 %	32 %
2013 bare UNI: Har du de tre siste årene bedrevet konsulentvirksomhet/-rådgivning som faglig ekspert?	34 %	39 %	33 %	39 %	38 %	37 %
2013 alle respondenter	31 %	36 %	32 %	35 %	28 %	33 %

6.3 Oppsummering

Selv om det altså er metodiske problemer med å sammenligne når det er noen forskjeller både i utvalg av respondenter og spørsmålsformulering, kan det være grunnlag for å hevde at denne delen av analysen først og fremst viser en stor grad av stabilitet. De store mønstrene i næringslivskontakt og kommersialisering endrer seg relativt lite over tid. En kvalifisert antakelse vil være at direkte samarbeid med bedrifter kanskje har gått noe ned, mens kommersialisering sannsynligvis holder seg mer på et jevnt (og lavt) nivå. Nedgangen kan skyldes at det har vært en signifikant realvekst i offentlige forskningsmidler gjennom hele 2000-tallet; antall forskere har vokst men næringslivsfinansieringen er relativt sett blitt litt mindre viktig. Veksten innenfor offentlige FoU-bevilgninger på 2000-tallet har i stor grad gått til medisinsk og helsefaglig forskning. Som denne rapporten viser, er disse fagområdene lite involvert i næringslivssamarbeid. Forskningsveksten på dette feltet kan derfor ha medvirket til en samlet svakere utvikling innenfor næringslivssamarbeid, men dette trenger noe nærmere analyse. Stabiliteten i kommersialisering henger nok sammen med at dette uansett er sjeldne aktiviteter for akademikere – det er uvanlig at forskningsresultater leder til patenter og bedriftsetablering, selv om det er et betydelig mindretall på noen fagområder som er engasjert i dette. Fagområdeforskjellene er omtrent som forventet, og det mest overraskende er nok hvordan samspillet med næringslivet er lavt innenfor medisin og helse, selv når vi bare ser på universitetene.

7 Oppsummering og diskusjon

Rapporten har beskrevet i hvilken grad og på hvilke måter faglig ansatte ved norske høyere utdanningsinstitusjoner deltar i en rekke faglige aktiviteter som vi har betegnet som eksternt samarbeid og kunnskapsoverføring. Det har vært et uttalt politisk mål å øke samarbeidet mellom universiteter/forskningsmiljøer og næringsliv i Norge, men det har fram til nå ikke vært lett å dokumentere i hvor stor grad det foregår samarbeid mellom sektorene, og avdekke generelle mønstre på tvers av institusjoner, fagmiljøer og fagpersoner. Som utgangspunkt i rapporten ble det formulert noen forventninger: At samarbeid mellom ansatte ved universiteter og høgskoler ville være svært vanlig, og at det ville ta svært mange ulike former. Dessuten at omfang av ulike samarbeidsaktiviteter ville være svært forskjellig i ulike fagområder, institusjoner og for personer i ulike stillinger. Basert på en gjennomgang av internasjonal faglitteratur om temaet, dokumenterte vi en rekke kjente faktorer på individ og institusjonsplan som tidligere forskning har funnet påvirker både omfang og type samarbeidsaktivitet. For å undersøke dette i en norsk kontekst har vi samlet inn informasjon fra ca. 4400 faglig ansatte ved norske læresteder. Informantene representerer alle fagområder og institusjonstyper, og en analyse av utvalget (Waagene 2014) viser ingen vesentlige skjevheter hos de som har svart på undersøkelsen sammenliknet med utvalget på demografiske variabler, fagområde variable, mens skjevheter mellom læresteder er imøtekommet gjennom vekting. I dette siste kapitlet skal vi oppsummere funnene fra undersøkelsen gjennom å sammenlikne resultatene fra våre analyser med resultater fra tilsvarende forskning.

7.1 Sammenlikning av resultater med tidligere forskning

7.1.1 *Kunnskapsoverføring og eksternt samarbeid: sammenlikning av norske og britiske resultater*

En gjennomgang av forskningen på feltet, som presentert i kapittel 1, viste flere ting. For det første at deltagelse i aktiviteter knyttet til kommersialisering av forskningsbasert kunnskap er den minst vanlige kanalen for kunnskapsoverføring, målt i antall faglig ansatte som deltar i slike aktiviteter. For det andre viste gjennomgangen at akademikere bredt sett engasjerer seg i mange ulike former for samarbeid og kunnskapsoverføring med brukere og samarbeidspartnere i privat, offentlig og frivillig sektor. Tabell 1 sammenliknet relative andeler informanter som oppgir å ha deltatt i ulike kanaler for kunnskapsoverføring i et sett med undersøkelser. Men tallene er ikke direkte sammenliknbare ettersom ordlyd på spørsmål og utvalg varierer. Våre tall er i størst grad sammenliknbare med tall fra en stor britisk spørreundersøkelse (Abreu m.fl.2009; se også Huges & Kitson 2012, Abreu & Grinevich 2013) ettersom begge er populasjonsundersøkelser og spørreskjemaene som er benyttet i stor grad overlapper.

Tabell 7.1: Sammenlikning av omfang av kunnskapsoverføring og eksternt samarbeid i Norge og Storbritannia 1

	Norge (prosent)	UK (prosent)
<i>Kanaler for samarbeid/kontakt (utvalgte)</i>		
Kommersialisering (patentering)	3	7
Forsknings samarbeid (bidragsforskning/joint research)	14	49
Konsulent/bistillinger (faglig konsulentvirksomhet)	33	43
Formidling (inviterte foredrag)	48	65
Opplæring (opplæring hos arbeidsgiver)	44	33
Totalt (minst en type)	93	
<i>Samarbeidspartner</i>		
Næringsliv	27	40
Offentlig sektor	53	53
Frivillig sektor	20	44
Totalt antall respondenter	4500	22000

Som tabell 7.1 viser, er det de samme tendensene som gjør seg gjeldende i begge land. Formidlingsaktiviteter er mest vanlig i begge land og kommersialisering (her representert ved patenter) er minst vanlig blant vitenskapelig ansatte i begge land. Utover dette viser sammenlikningen at det er forskjeller ved at en høyere andel av norske faglig ansatte er involvert i opplæringsaktiviteter, mens færre faglig ansatte i Norge er involvert i kunnskapsoverføring og eksternt samarbeid enn i Storbritannia. Særlig er forskjellen stor når det kommer til forsknings samarbeid.

Noe av forklaringen på forskjellene kan være utvalget i de to landene, fordi det britiske utvalget består av personer som alle både har forsknings- og utdanningsoppgaver, mens det norske utvalget også inkluderer enkelte stillingskategorier som har begrenset forskningstid. Men forskjellen er såpass markant at det kan være knyttet til ulik finansiering og virkemidler knyttet til forskning og innovasjon i de to landene. Tabellen viser også at flest faglig ansatte i begge land samarbeider med offentlig sektor, selv om fordelingen mellom sektorene er jevnere i UK enn i Norge.

Tabell 7.2 viser sammenlikningen av spørsmålene om hvordan samarbeid med eksterne blir etablert og motivasjonen faglig ansatte har for å delta i samarbeid med eksterne organisasjoner. Tabellen viser at også på disse problemstillingene er det forholdsmessig lite som skiller resultatene i de to landene. Det er flest faglig ansatte i begge land som sier at de mottar henvendelser fra eksterne, mens det i Norge er omtrent like mange som sier at samarbeidet kommer i stand gjennom personlige nettverk og tidligere relasjoner. Motivasjonen for de faglig ansatte er også lik i begge land – det er først og fremst knyttet til faglig utvikling, og ikke kommersielle hensyn.

Tabell 7.2: Sammenlikning av omfang av kunnskapsoverføring og eksternt samarbeid i Norge og Storbritannia 2

	Norge	UK
<i>Etablering av samarbeid</i>		
Basert på personlige nettverk	69 %	68 %
Mottok forespørsel fra ekstern organisasjon	71 %	79 %
Tok selv initiativ	66 %	65 %
<i>Motivasjon for delta: de tre viktigste grunnene</i>		
1	innsikt i praktiske problemstillinger	innsikt i problemstillinger
2	teste nytteverdien av forskning	oppdatere seg på forskning utenfor UH
3	mulighet for praksisplasser	teste nytteverdien av forskning
Totalt antall respondenter	4500	22000

7.1.2 Institusjons- og individkjenntegn: resultatene sammenliknet med tidligere forskning

I tillegg til å se på omfang og fordeling på ulike kanaler og partnertyper, har vi undersøkt sammenhengen mellom en rekke individ- og institusjonsvariabler og faglig ansattes deltagelse i eksternt samarbeid og kunnskapsoverføring. For å gjøre disse analysene gikk vi først gjennom en lang rekke forskningsbidrag som har undersøkt tilsvarende problemstillinger, og kom opp med et sett av individ- og institusjonskjenntegn som har dokumentert sammenheng med eksternt samarbeid og formidling (tabell 1.2 og 1.3). Med utgangspunkt i disse antatte sammenhengene har vi gjennomført analyser av de relevante variablene som var tilgjengelig i datasettet. Tabell 7.3 gir en oversikt over det tidligere forskning har funnet om betydningen av disse variablene, samt hva regresjonsanalysene fra det norske datasettet sier.

Tabell 7.3: Resultater fra tidligere forskning sammenliknet med våre resultater

FORVENTNINGER		RESULTATER	
Variabel undersøkt i datasettet	Tidligere dokumentert virkning	Resultater for kanal for kunnskapsoverføring	Resultater for eksternt samarbeid
<i>Individkjennetegn</i>			
Kjønn (menn)	+ forskningssamarbeid og uformell kontakt; ellers 0	+ for kommersialisering og bistillinger	+ for bedriftssamarbeid; ellers 0
Alder (høy)	+ forskningssamarbeid og uformell kontakt; ellers 0	Spiller liten rolle	+ for offentlig/frivillig 0 for bedrift
Stilling (professor)	+ forskningssamarbeid og uformell kontakt; ellers 0	+ for forskningssamarbeid, formidling og bistillinger	+ for offentlig/frivillig 0 for bedrift
Arbeidserfaring (utenfor akademia)	+ for alle former for samarbeid	+ for alle kanaler	+ for alle samarbeidsparter
Forskningsprofil (anvendt)	+ for alle former for samarbeid/0 for kommersialisering	+ for alle kanaler	+ for alle samarbeidsparter
Forskningsfinansiering (ekstern)	+ for forskningssamarbeid og kommersialisering; ellers 0	+ for alle kanaler	+ for alle samarbeidsparter
<i>Institusjonskjennetegn</i>			
Fagområder	+ for STEM for forskningssamarbeid og kommersialisering	+ for STEM innen forskningssamarbeid og kommersialisering, ellers stor variasjon. Helse/samfunnsvitenskap innen opplæring, humaniora og sam.vit. innen formidling	+ for STEM i bedriftssamarbeid, medisin/helse og sam.vit offentlig sektor, helse/medisin også lokalt samarbeid
Institusjonstyper (anvendt/polytechnic type)	+ for alle former for samarbeid bortsett fra kommersialisering (-)	0 for kommersialisering, + for forskningssamarbeid og bistillinger	+ for bedriftssamarbeid
Lokalisering (utenfor storby)	Ikke kjent, antatt negativ	+ for regional institusjon innen forskningssamarbeid, bistillinger og konsulentvirksomhet	+ for lokalt samarbeid

Resultatene fra den norske undersøkelsen er i det store og hele i god overensstemmelse med det tidligere forskning har vist. Men det er også noen avvik. Tidligere forskning tyder på at menn har mest forskningssamarbeid og uformell kontakt, men at kjønn spiller mindre rolle for kommersialisering. Våre data peker i litt andre retninger. Vi fant at menn er mer aktive innenfor kommersialisering og bedriftssamarbeid, og at de oftere har funksjoner som konsulenter, rådgivere og i bistillinger. Kvinner er svakt mer aktive enn menn innen opplæringsaktiviteter.

Tidligere forskning viser også at de noe eldre ansatte samt professorene har mer forskningssamarbeid og flere uformelle kontakter, men at dette ikke har noen betydning for kommersialisering. I våre data finner vi heller ingen sammenheng mellom alder, stillingsnivå og kommersialisering. Alder har heller ingen betydning for graden av forskningssamarbeid, men her er professorene klart mest aktive.

Professorer er også mer aktive enn andre faglig ansatte når det gjelder formidling og bistillinger/konsulentvirksomhet. Våre resultater viser dermed at stillingstype er viktigere enn alder, selv om dette også henger sammen.

Våre resultater støtter helt opp om tidligere forskning om at arbeidserfaring har betydning for eksternt samarbeid og kunnskapsoverføring. Vi fant en klar positiv sammenheng mellom tidligere arbeidserfaring og alle formene for utadrettet virksomhet og samarbeid som vi har data på. Tidligere forskning viser også at ekstern finansiering fra offentlige kilder har betydning. Vi har sett på alle former for ekstern finansiering fra nasjonale kilder, og dette slår positivt ut på alle former for utadrettet virksomhet og eksternt samarbeid.

Vi ser også i store trekk et samsvar mellom ekstern virksomhet og forskningsprofil. Vi fant ingen effekt av anvendt forskning på kommersialisering, men derimot på forskningssamarbeid, noe som er i tråd med tidligere forskning. Vi finner også at forskningsprofil også har sammenheng med deltagelse i ekstern opplæringsvirksomhet og konsulent/bistillinger, for samarbeid med bedrifter og med sentrale og internasjonale organer, samt med lokale instanser og helseforetak.

Tidligere forskning viser klare forskjeller mellom fagområder i hvilke kanaler som brukes for kunnskapsoverføring og hvem akademiskere samarbeider med, og at naturvitenskap og teknologi fremmer spesielt kommersialisering og forskningssamarbeid med bedrifter. Vi finner også at disse fagene fremmer kommersialisering, sammen med medisin og helsefag. Med hensyn til forskningssamarbeid, er det bare humaniora som skiller seg ut med lav aktivitet, mens humaniora og samfunnsfag skiller seg positivt ut med hensyn til formidling. Opplæring, konsulentvirksomhet og bistillinger er mest vanlig i samfunnsfag og helsefag.

Bedriftssamarbeid er mest vanlig i teknologi og realfag, men det er interessant å merke seg at medisin og helse faktisk har betydelig mindre av dette enn humanistene. Samarbeid med sentrale og internasjonale instanser er mest vanlig blant samfunnsviterne, mens medisin og helse har et utstrakt samarbeid med lokale myndigheter og helseforetak. Her står STEM-fagene svakt.

Vi finner også noen forskjeller mellom institusjoner både når det gjelder kanaler for kunnskapsoverføring og eksternt samarbeid. Her har vi undersøkt betydningen av institusjonell status (universitet, vitenskapelig høgskole og høyskoler) samt at vi har undersøkt betydningen av lokalisering i storby eller ikke (alle institusjoner vs. høyskoler lokalisert utenfor storby). Generelt finner vi at vitenskapelige høyskoler og nye universiteter har størst omfang av forskningssamarbeid og da særlig samarbeid med bedrifter, mens de statlige høyskolene og de nye universitetene er mest aktive innen opplæring og samarbeider oftest med lokale institusjoner. De statlige høyskolene som er lokalisert utenfor storbyer har også et stort omfang av bedriftssamarbeid. Vi finner – interessant nok – ingen forskjeller mellom læresteder i omfanget av kommersialisering. Her hadde vi forventet at de gamle lærestedene ville ha betydelig større aktivitet enn andre institusjoner.

Sammenlikningen av resultatene fra Norge på to tidspunkter (2000 og 2013) viser også at omfanget av forskningssamarbeid og kommersialisering har holdt seg relativt stabilt i perioden, muligens med en svak nedgang innen kategorien samarbeid med bedrifter.

7.2 Konklusjoner og implikasjoner

Rapporten har i hovedsak omhandlet vitenskapelig ansattes eksterne kontakflater – i hvilken grad og på hvilke måter norske akademikere deltar i å overføre kunnskap med eksterne brukere og i hvilken grad de samarbeider med eksterne miljøer som offentlig sektor, bedrifter og frivillige organisasjoner. Dette er lovpålagte oppgaver for norske universiteter og høyskoler og lærestedene og de ansatte ved

dem oppfordres derfor til å ta aktiv del i slike aktiviteter. Tidligere har nok mange aktører vært opptatt av at lærestedene og de ansatte i dem må bli mer aktive til på ulike måter å bidra til at kunnskapen som skapes ved universiteter og høyskoler kommer samfunnet til gode. De senere år har politikken særlig fokusert på å skape bedre kontaktflater mellom offentlig finansiert forskning og forskningsmiljøer og næringsliv, og det er bygget opp et betydelig virkemiddel- og støtteapparat for å skape bedre kontaktflater.

Forestillinger om universitetene som elfenbenstårn og vitenskapelig ansatte som virkelighetsfjerne er fortsatt relativt vanlig i media og i dagligdags omtale. Selv om det neppe er mange vitenskapelig ansatte som kjenner seg igjen i slike fremstillinger i dag, er det allikevel viktig å dokumentere hvordan faglig ansatte faktisk skjøtter slike oppgaver. Denne undersøkelsen bidrar til dette fordi det primært er gjennom å samle inn informasjon fra de faglig ansatte selv at man har mulighet til å få en oversikt over slike aktiviteter. Grunnen til dette er at kontaktene først og fremst er uformelle og basert på personlige nettverk, kontakter og engasjement av ulike typer. Ut fra analysene kan vi se at majoriteten av kontaktene mellom eksterne brukere og ansatte ved universiteter og høyskoler foregår på måter som gjør at de ikke er omfattet av kontrakts-baserte relasjoner eller at det foregår en betydelig utveksling av økonomiske ressurser. Relasjoner som preges av slike trekk (kommersielle og kontrakts-baserte) representerer på mange måter toppen av isfjellet av et mye mer omfattende fenomen. Det som er under overflaten – og som ikke er omfattet av et offisielt rapporteringssystem¹ – er alle de måtene som faglig ansatte deler og sprer sin kunnskap med et utall ulike brukergrupper.

Analysene fra denne undersøkelsen har seks hovedkonklusjoner som vi kort oppsummerer og drøfter noen implikasjoner av:

1. Å delta i ulike aktiviteter for å spre kunnskap til mange ulike brukere er vanlig for de fleste typer av faglig ansatte, men måten det foregår på og hvilke brukergrupper de primært forholder seg til varierer mellom fagområdene.
2. Kommersialisering av forskningsbasert kunnskap og kommersielt orientert samarbeid (med næringslivet) er primært noe som foregår innen naturvitenskapelige og teknologiske fagområder. Andre fagområder (medisin og helse, samfunnsvitenskap) har omtrent like omfattende omfang av kunnskapsoverføring til for eksempel offentlig sektor eller frivillige organisasjoner, med kanalene og kontaktformene som benyttes er helt forskjellig.
3. Mønstrene i svarene fra personer i ulike fagområder og med ulike individkjennetegn (alder, kjønn, stilling, arbeidserfaring etc) blant ansatte ved norske læresteder er i all hovedsak i overensstemmelse med internasjonale data og undersøkelser. Fagområder, profil på forskningsaktiviteten (anvendt – ikke anvendt) og ikke minst tidligere arbeidserfaring fra utenfor UH-institusjonene har størst betydning for om forskere engasjerer seg i ekstern kunnskapsoverføring.
4. Stillingstyper og status spiller en overraskende stor rolle for deltagelse i kunnskapsoverføringsaktiviteter. Professorene engasjerer seg mest i de fleste former for kunnskapsoverføring.
5. Det er overraskende små forskjeller mellom lærestedene. Generelt sett skårer de nye universiteter, de vitenskapelige høyskolene og høyskolene som er lokalisert utenfor storbyer best, særlig når det gjelder næringslivssamarbeid. De gamle universitetene skårer – kanskje overraskende – ikke bedre enn andre institusjoner på kommersialisering av forskningsbasert kunnskap.
6. Omfang av næringslivssamarbeid og kommersialisering ser ut til å ha holdt seg på et relativt stabilt nivå den siste tiårsperioden. Dette er kanskje overraskende i det i den samme perioden har vært en betydelig forsknings- og innovasjons-politisk satsning på kommersialisering og næringslivssamarbeid. Vi kan ikke se spesifikke resultater av disse satsningene i vårt materiale, men observerer at nivået (målt ved antall vitenskapelig ansatte som deltar i slike

¹ Mange vitenskapelig ansatte rapporterer på frivillig basis allmenn- og brukerrettet formidling i rapporteringssystemet Cristin.

aktiviteter) har holdt seg på et jevnt men lavt nivå, også etter innføringen av lovendringer og virkemidler for å stimulere til økt nivå på kommersialisering.

Selv om det er behov for å diskutere implikasjoner fra resultatene grundig med ulike aktører, vil vi peke på noen implikasjoner og oppspill til den forsknings- og utdanningspolitiske debatten. Vi knytter disse til fire ulike aspekter ved samspill: kanalene for interaksjon mellom UH-sektoren og samfunnet, forskjeller mellom fag, forskjeller mellom institusjoner, og individuelle forhold.

Rapporten har grundig dokumentert at det er mange ulike kanaler for samspill mellom UH-sektoren og samfunnet, og vi har gruppert dem i kategoriene «formidling», «opplæring», «forskningssamarbeid», «kommersialisering» og «bistillinger/konsulenttjenester». Selv om alle kan observeres, er det stor variasjon i hvor vanlige de er. To observasjoner kan ha særskilte implikasjoner for policy. For det første synes det å være vesentlig flere virkemidler som støtter de minst vanlige formene for samspill: kommersialisering og formalisert forskningssamarbeid. Det kan være gode grunner for dette, f.eks. at slike aktiviteter er viktige men krever betydelig ekstern støtte, men samtidig kan det være grunn til å etterlyse skarpere virkemidler som også gjelder de vanligste formene for samspill. For det andre er det påfallende at indikatorene som samles inn om UH-sektoren i stor grad er konsentrert om de minst vanlige formene for interaksjon slik som patentering, lisensiering og etablering av nye bedrifter. Det er ikke sikkert at en skal fremme forslag om flere indikatorer dersom dette i betydelig grad øker mengden av rapportering og byråkrati, men det sender nok også gale forskningspolitiske signaler at indikatorene gjelder samspillsformer som er lite relevante for flertallet av vitenskapelig ansatte. Dette er en relevant diskusjon i forbindelse med finansieringssystemet for UH-sektoren, hvor man diskuterer om man i større grad skal stimulere til formidling, samarbeid og innovasjon. Våre data viser at svært mange akademikere har betydelig aktivitet på dette området, særlig knyttet til allmenn- og brukerrettet formidling og opplæringsaktiviteter for virksomheter.

Fagforskjellene er betydelige og forklarer mye av variasjonen i samspillsmønstre. Det er uklart i hvor stor grad forskningspolitiske virkemidler tar hensyn til dette. Er f.eks. kravene til brukermedvirkning, samarbeid og formidling i Forskningsrådets programmer tilpasset det aktuelle fagområdet, eller er det relativt like krav som stilles og premieres innenfor ulike fag?

En spesifikk problemstilling som peker seg ut her er knyttet til medisin og helse-feltet, hvor rapporten peker på overraskende lave nivåer av bedriftssamarbeid. Dette indikerer at dette fagfeltet er utpreget finansiert av og rettet mot offentlig sektor i Norge, ettersom kunnskapen som utvikles har sin primære anvendelse i helse- og sykehussektoren. På dette feltet har vi heller ingen betydelig instituttsektor som «fyller gapet» mellom akademia og næringsliv. Det er behov for ytterligere analyser av dette fagfeltet og det kan være behov for å vurdere sterkere virkemidler og incentiver for kontakt med bedrifter for forskere innen medisin og helse.

Vi har på den annen side funnet begrenset variasjon mellom institusjonstypene. Kontrollert for fagprofiler er det forbausende små forskjeller mellom regionale høgskoler, vitenskapelige høgskoler, gamle og nye universiteter. Med utgangspunkt i internasjonal forskning hadde vi forventet større forskjeller mellom institusjonstyper, særlig med tanke på forskningsbasert kommersialisering og forskningssamarbeid. Vi observerer at de nye universitetene, høgskolene som er lokalisert utenfor storbyer og vitenskapelige høgskoler har et høyere omfang av slike aktiviteter enn andre UH-institusjoner, og vi ser også at de ansatte ved høgskolene i særlig grad peker på at dette er satsningsområde for ledelsen ved institusjonene. Lokalisering og regional forankring ser vi også at har innvirkning på deltagelse i slike aktiviteter, og her har nok høgskolenes deltagelse i virkemidler som VRI og andre regionale satsninger en betydning. Vi mener derfor at det er behov for å se nærmere på faktorer som påvirker universitetenes innsats på dette feltet, og særlig innen forskningsbasert kommersialisering og forskningssamarbeid med næringslivet.

Til sist vil vi peke på at samspill med omverdenen også i mange tilfeller påvirkes av individuelle forhold, både knyttet til den enkelte ansattes kjønn, stilling, erfaring og kanskje også personlige valg knyttet til forskningsprofil og forskerrolle. Selv innenfor samme fag og institusjon vil to kolleger kunne

ha svært ulik profil på sitt eksterne engasjement. Spesielt vil vi understreke den forskningspolitiske betydning av funnet om at arbeidserfaring utenfor UH sektoren har meget stor betydning for forskningsprofil og deltagelse i eksternt samarbeid og kunnskapsoverføring. Våre resultater peker nokså entydig på denne sammenhengen, noe som bør åpne opp for en diskusjon om rekrutteringsmønstre og karriereveier inn i akademia. Siden vi også ser at de mest erfarne akademikerne er mest aktive, kan dette også knyttes til diskusjon om kompetansekrav ved opprykk mellom stillingsnivåer.

Referanser

- Abreu, M. & Grinevich, V. 2013. The nature of academic entrepreneurship in the UK: widening the focus on entrepreneurial activities. *Research Policy*, vol. 42: 408-422
- Abreu, M. et al 2009. Knowledge exchange between academics and the business, public and third sectors. University of Cambridge, Cambridge
- Bekkers, R., & Freitas, I. M. (2008). Analyzing knowledge transfer channels between universities and industry: To what degree do sectors also matter? *Research Policy*, 37(10), 1837–1853.
- Boardman, P. & Ponomariov, B. 2009: University researchers working with private companies. *Technovation* 29 (2009) 142-153
- Bozeman, B. Fay, D. & Slade, C. 2013. Research collaboration in universities and academic entrepreneurship: the state of the art. *Journal of technology transfer*, 18:1-67
- D'Este, P., & Patel, P. (2007). University–industry linkages in the UK: What are the factors underlying the variety of interactions with industry? *Research Policy*, 36(9), 1295–1313.
- Gibbons, M. et al. 2004. *The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies*. London: Sage Publications.
- Gulbrandsen, M. & Kyvik, S. 2011. Are the concepts basic research, applied research and experimental development still useful? An empirical investigation among Norwegian academics. *Science and Public Policy*, 37:343-353.
- Gulbrandsen, M. & Langfeldt, L. 2004. In search of 'Mode 2': The nature of knowledge production in Norway. *Minerva* 42:237-250
- Gulbrandsen, M. & Larsen, I.M. 2000. *Forholdet mellom næringslivet og UoH-sektoren: et krevende mangfold*. Oslo: NIFU, Rapport 7/2000.
- Gulbrandsen, M. & Smeby, J.K. 2005 Industry funding and university professors' research performance. *Research Policy*, Vol. 34, Nr. 6
- Hughes, A. & Kitson, M. 2012: Pathways to impact and the strategic role of universities: new evidence on the breadth and depth of university knowledge exchange and the factors constraining its development. *Cambridge Journal of Economics*, 36, 723-750
- Nowotny, H., P. Scott & M. Gibbons (2003) "Mode 2 revisited: the new production of knowledge", *Minerva* 41:179-194.
- Perkmann, M. et al 2011: Engaging excellence? Effects of faculty quality on university engagement with industry. *Research Policy*, 40 (2011), 539-552
- Perkmann, M. et al 2013: Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university-industry relations. *Research Policy*, Vol. 42, Issue 2
- Ponomariov, B. & Boardman, P.C. 2010: Influencing scientists' collaboration and productivity patterns through new institutions: University research centers and scientific and technical human capital. *Research Policy*, Vol.29, Issue 5
- Ramos-Vielba, I. & Fernandez-Esquinas, M. 2011: Beneath the tip of the iceberg: exploring the multiple forms of university-industry linkages. *Higher Education*, 64 (2012), 237-265

- Ramos-Vielba, I. & Fernandez-Esquinas, M. 2011: Beneath the tip of the iceberg: exploring the multiple forms of university-industry linkages. *Higher Education*, 64 (2012), 237-265
- Schartinger, D. et al 2002: Knowledge interactions between universities and industry in Austria: sectoral patterns and determinants. *Research Policy* 31 (2002) 303-328
- Stokes, D. E. (1997), *Pasteur's Quadrant. Basic Science and Technological Innovation*. Washinton, D.C.: The Brookings Institution Press.
- Thune, T. & Gulbrandsen, M. 2014: Exploring dynamics of collaboration in university-industry partnerships: explaining development patterns and partner exits. Forthcoming, *Journal of Technology Transfer*
- Thune, T. al 2012: Produktivt samspill? Forskings- og innovasjonssamarbeid i Norge. NIFU rapport 24/2012. Oslo: NIFU
- Waagene, E. 2014: Metodenotat: Dokumentasjon av data fra spørreskjemaundersøkelsen til fast vitenskapelig ansatte i U&H-sektoren våren 2013. NIFU Arbeidsnotat 3-2014.

Tabelloversikt

Tabell 1.1: Andel akademikerer som oppgir å ha eksternt samarbeid – totaltall og fordelt på kanaler (prosent) – sammenlikning av studier (basert på Perkman m.fl.2013).....	14
Tabell 1.2: Individvariabler som forklarer akademikerer deltagere i samspillsaktiviteter	16
Tabell 1.3: Betydningen av institusjonsvariable for akademikerer eksterne samspillsaktiviteter. .	17
Tabell 1.4: Fordelinger mellom ulike grupper i den totale populasjonen og nettoutvalget, etter kjønn, alder, fagområde, institusjonstype og stilling (fra Waagene 2014)	19
Tabell 2.1: Har mottatt forskningsmidler fra en eller flere av følgende nasjonale kilder de siste fem årene. Etter lærestedstype. Svar i prosent	22
Tabell 2.2: Har mottatt forskningsmidler fra en eller flere av følgende nasjonale kilder de siste fem årene. Etter stillingskategori	23
Tabell 2.3: Har mottatt forskningsmidler fra en eller flere av følgende nasjonale kilder de siste fem årene. Etter fagområde.....	23
Tabell 2.4: Forskningens andel av arbeidstida etter institusjonstyper. Svar i prosent.	26
Tabell 2.5: Forskningens andel av arbeidstida etter stillinger. Svar i prosent.....	26
Tabell 2.6: Forskningens andel av arbeidstida etter fagområder. Svar i prosent.....	27
Tabell 2.7: Sammenhengene mellom de fire forskningsformene (binær korrelasjonsanalyse)	28
Tabell 3.1: Resultater av faktoranalyse over former for kunnskapsformidling	37
Tabell 3.2: Former for ekstern virksomhet etter type institusjon	38
Tabell 3.3: Former for ekstern virksomhet etter fagområder	38
Tabell 3.4: Logistisk regresjonsanalyse av variable som påvirker deltagelse i kommersialisering.....	40
Tabell 3.5: Logistisk regresjonsanalyse av variable som påvirker deltagelse i forskningssamarbeid.	41
Tabell 3.6: Logistisk regresjonsanalyse av variable som påvirker deltagelse i formidling.	43
Tabell 3.7: Logistisk regresjonsanalyse av variable som påvirker deltagelse i opplæring.....	44
Tabell 3.8: Logistisk regresjonsanalyse av variable som påvirker deltagelse i bistillinger og konsulenttjenester.	45
Tabell 4.1: Faktoranalyse: Samarbeidspartnere	50
Tabell 4.2: Logistisk regresjon av faktorer som påvirker bedriftssamarbeid	51
Tabell 4.3: Logistisk regresjon av faktorer som påvirker samarbeid med nasjonale og internasjonale offentlige organisasjoner.....	52
Tabell 4.4: Logistisk regresjon av faktorer som påvirker samarbeid med lokale offentlige og frivillige organisasjoner	53
Tabell 5.1: Hvordan oppstår samarbeid? Prosent respondenter ved ulike læresteder som svarer i høy grad på utsagn.....	56
Tabell 5.2: Hvordan oppstår samarbeid? Prosent respondenter i ulike stillingskategorier som svarer i høy grad på utsagn.....	56
Tabell 5.3: Hvordan oppstår samarbeid? Prosent respondenter i ulike fagområder som svarer i høy grad på utsagn.....	57

Tabell 5.4: Motivasjon (utsagn) etter institusjonstyper. Prosent som <i>i høy grad</i> er enig i utsagn om sin motivasjon.....	58
Tabell 5.5: Motivasjon (utsagn) etter stillingsgrupper. Prosent som <i>i høy grad</i> er enig i utsagn om sin motivasjon.....	59
Tabell 5.6: Motivasjon (utsagn) etter fagområder. Prosent som <i>i høy grad</i> er enig i utsagn om sin motivasjon.....	60
Tabell 6.1: Spørsmål om «Har du mottatt forskningsmidler fra industri/næringsliv siste fem år»..	62
Tabell 6.2: Spørsmål om samarbeid med næringsliv.....	62
Tabell 6.3: Kommersialisering og konsulentvirksomhet.....	63
Tabell 7.1: Sammenlikning av omfang av kunnskapsoverføring og eksternt samarbeid i Norge og Storbritannia 1	66
Tabell 7.2: Sammenlikning av omfang av kunnskapsoverføring og eksternt samarbeid i Norge og Storbritannia 2	67
Tabell 7.3: Resultater fra tidligere forskning sammenliknet med våre resultater	68

Figuroversikt

Figur 2.1: Andel ansatte som har forskningstid i stillingen etter type lærested	24
Figur 2.2: Andel ansatte som har forskningstid i stillingen etter type stilling	25
Figur 2.3: Andel ansatte som har forskningstid i stillingen etter fagområde	25
Figur 2.4: Forskningsprofiler. Svarfordeling i prosent.	28
Figur 2.5: Forskningsprofil etter type institusjon	29
Figur 2.6: Kombinasjoner av grunnforskning og anvendt forskning etter institusjonstype	30
Figur 2.7: Forskningsprofil etter stillingstype	30
Figur 2.8: Kombinasjoner av grunnforskning og anvendt forskning etter type stilling	31
Figur 2.9: Forskningsprofil etter fagområde	31
Figur 2.10: Kombinasjoner av grunnforskning og anvendt forskning etter fagområde	32
Figur 2.11: Andel som har mottatt støtte fra ulike norske kilder etter forskningsprofil	33
Figur 2.12: Andel som har mottatt støtte fra utenlandske kilder etter forskningsprofil	33
Figur 2.13: Kombinasjoner av grunnforskning og anvendt forskning etter finansieringskilde	34
Figur 3.1: Deltagelse i ulike kanaler for kunnskapsoverføring	36
Figur 4.1: Har du de siste tre årene samarbeidet med noen av de følgende organisasjoner? Svar i prosent.....	47
Figur 4.2: Samarbeidspartnere fordelt på fagområder	48
Figur 4.3: samarbeidspartnere fordelt på institusjonstyper	48
Figur 4.4: Samarbeidspartnere fordelt på stillingstyper	49
Figur 5.1: Hvordan kom samarbeidet i stand? (N=3076-3271)	55
Figur 5.2: Motivasjon for samarbeid med eksterne. Svar i prosent (N=3143-3256)	58
Figur 5.3: Motivasjon (utsagn) etter institusjonstyper. Prosent som <i>i høy grad</i> er enig i utsagn om sin motivasjon.	58

Nordisk institutt for studier av
innovasjon, forskning og utdanning

Nordic Institute for Studies in
Innovation, Research and Education

www.nifu.no