

Publiseringspolitikk

for Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet 2014–2020



Innhold

Publiseringspolitikk for Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet 2014–2020	4
Kunnskap skal gjøres tilgjengelig	5
Gode karriereveier	8
Internasjonalt fremragende	11
Vedlegg: Status 2014	14

Publiseringspolitikk

for Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet 2014–2020

KUNNSKAP FOR EN BEDRE VERDEN

NTNUs strategi 2011–2020 *Kunnskap for en bedre verden* har kunnskapsfellesskapet og vår deltakelse i den globale kunnskapsutviklingen som utgangspunkt. Et hovedpremiss for at kunnskapen som utvikles ved NTNU skal kunne bidra til en bedre verden, er at den gjøres kjent og tilgjengelig.

NTNU har en teknisk-naturvitenskapelig hovedprofil, kombinert med en faglig bredde som inkluderer humaniora, samfunnsvitenskap, pedagogikk/lærerutdanning, medisin, arkitektur og kunst. NTNU har en høy andel av profesjonsutdanninger, utstrakt eksperimentell virksomhet i hele fagbredden og et stort innslag av praksis i mange fag. Det er derfor mange ulike typer resultater av den faglige virksomheten ved NTNU. Publiseringspolitikken gjelder vitenskapelig publisering og kunstneriske resultater/kunst.

Vitenskapelig publisering er det mest synlige resultatet av FoU-virksomheten vår. Forskningsbasert utdanning og nyskaping i form av bidrag til nye eller forbedrede produkter, tjenester, bedrifter eller praksis er andre viktige resultater. Selv om publisering av forskning ikke er det eneste eller nødvendigvis det viktigste resultatet av FoU, så er vitenskapelig publisering et avgjørende virkemiddel for kunnskapsspredning for et universitet. Hvor og med hvem det publiseres, og hvor mye fagfeller siterer publikasjoner, er sentrale indikatorer for omfang og kvalitet i forskningen. Vitenskapelig publisering er også helt sentralt for den enkelte forskers karriereutvikling.

På samme måte er kunstneriske resultater eller kunst uttrykk for den faglige virksomheten i kunsthagene som både viser kvaliteten i virksomheten og som danner utgangspunkt for formidling av resultater.

Allmennrettet formidling og ivaretagelse av immaterielle rettigheter er viktige deler av universitetets oppgaver, men det er ikke tema for dette dokumentet. NTNU vedtok en egen kommunikasjonspolitikk i 2012, og en politikk for sikring og forvaltning av immaterielle rettigheter i 2010.

Kunnskap skal gjøres tilgjengelig



KUNNSKAP SKAL GJØRES TILGJENGELIG

Kunnskap bør være enkelt tilgjengelig for dem som ønsker å bruke den. Vi vet at vitenskapelige publikasjoner er en sentral kilde til innovasjoner i næringsliv og offentlig sektor. Tilgang til vitenskapelige resultater kan styrke demokrati og fri meningsutveksling, og bidra til spredning av forskning og kunnskap til nye brukergrupper.

Vitenskapelig publisering ved NTNU har økt kraftig det siste tiåret – både i antall og per vitenskapelige årsverk. Dette er en svært god utvikling, men det er fortsatt miljøer der publiseringsaktiviteten burde være høyere og/eller av høyere kvalitet.

Åpen publisering (*Open Access*) bidrar til at kunnskap kan deles uavhengig av økonomiske muligheter. Slik publisering innebærer fri tilgang til forskningsresultater på nettet. Dette oppnås enten ved at forskningsresultater publiseres i tidsskrifter med åpen tilgang, som gir fri bruksrett for alle, eller ved at forskningsarbeider lastes opp og gjøres tilgjengelig i åpne publiseringsarkiv. Norges forskningsråd og EU stiller strenge krav til åpen tilgang til forskningsresultater fra prosjekter de har vært med på å finansiere. Forskningsrådet krever åpen tilgang til alle vitenskapelige artikler som er resultat av forskning som er helt eller delvis finansiert av Forskningsrådet. Alle artikler med slik finansiering skal egenarkiveres i institusjonelle arkiv. Også i EUs innovasjon og forskningsprogram Horisont 2020 gjelder prinsippet om fri tilgang til publikasjoner fra finansierte prosjekter. EU stiller krav om at det skal være mulig for interesserte å få hurtig tilgang (på nettet) til fulltekstversjoner av fagfellevurderte publikasjoner og benytte disse privat eller vitenskapelig, og uten finansielle hindre. Kravet om egenarkivering gjelder i utgangspunktet i alle samarbeidsprosjekter, men umiddelbar publisering i tidsskrifter med åpen tilgang er den foretrukne løsningen fra EUs side. Kostnader til slik publisering i prosjektets løpetid vil være en dekningsberettiget kostnad.

NTNU legger til rette for åpen publisering gjennom vårt eget institusjonelle arkiv, og gjennom et fond for publisering i vitenskapelige tidsskrifter med åpen tilgang på nivå 1 eller 2 i det norske forskningsdokumentasjonssystemet. Andel av publikasjoner fra NTNU-ansatte som er publisert med åpen tilgang er lav. Økt andel åpen publisering er viktig for å realisere visjonen om kunnskap for en bedre verden.

Hvert år er det et stort og bredt omfang av kunstneriske resultater ved NTNU. Denne virksomheten er det behov for å dokumentere systematisk og kvalitetsbedømme, slik at vi kan synliggjøre den bedre internt ved institusjonen og ellers i samfunnet. Det er ingen enkel oppgave å foreta en objektiv kvalitetsvurdering av kunstneriske resultater, men det er like fullt viktig for å kunne se om vi når de mål vi setter oss også på dette feltet, og for den faglige utviklingen innen de kunstnerisk-estetiske fagene.

Patentering er et viktig virkemiddel for å ivareta immaterielle rettigheter og kan også bidra til å gjøre forskningsresultater kjent. Å søke patent bør vurderes i de tilfellene det er hensiktsmessig. Patentering hindrer ikke vitenskapelig publisering, men vil medføre at publiseringen må utsettes. Det bør fortsatt være et potensial for å øke patenteringsomfanget.

MÅL

- Forskningsaktivitet og kunstnerisk virksomhet ved NTNU gir dokumenterte resultater i form av vitenskapelige publikasjoner eller kunst/kunstneriske produkter.
- Produktivitet målt som publikasjoner per vitenskapelige årsverk er høy ved NTNU.
- Resultater av FoU-virksomhet og kunstnerisk virksomhet er tilgjengelige, og vitenskapelige publikasjoner fra NTNUs forskere publiseres som hovedregel åpent (Open Access).

VEIVALG/TILTAK

NTNU skal:

- sørge for at alle fakulteter, institutter og faggrupper utarbeider egne publiseringsstrategier og setter seg *konkrete mål* ut fra enhetens egenart og forutsetninger
- sørge for at resultater av kunstnerisk virksomhet blir dokumentert og kvalitetsvurdert
- systematisk dokumentere omfanget av institusjonens vitenskapelige publisering og siteringer og sammenligne NTNU med tilsvarende institusjoner
- stille krav til egne ansatte om åpen publisering (Open Access) og sørge for en infrastruktur som gjør det enkelt å egenarkivere vitenskapelige publikasjoner i vårt institusjonelle arkiv
- sørge for at vitenskapelig ansatte får god veiledning om mulig patentering av forskningsresultater



Gode karriereveier



GODE KARRIEREVEIER

På ti år er produktiviteten til de vitenskapelige ansatte ved NTNU fordoblet, om vi ser på antall publikasjonspoeng per vitenskapelig årsverk slik poengene beregnes i forskningsdokumentasjonssystemet. Det er en formidabel utvikling, og viktig også for den enkelte ansatte. Vitenskapelig publisering er helt sentralt for en forskers karriereutvikling i akademia allerede fra doktorgradsutdanningen. Vitenskapelig publisering er en avgjørende faktor for gjennomstrømning, kvalitet og internasjonalisering av doktorgradsutdanningen.

Det er ikke nok oppmerksomhet om betydningen av vitenskapelig publisering for meritering og strategisk karriereutvikling. Blant annet ser vi at forskere ved NTNU ikke når så godt opp i den nasjonale konkurransen om fri prosjektstøtte i Norges forskningsråd eller den internasjonale konkurransen i European Research Council (ERC) som vi kunne ønske. En medvirkende årsak er lav bevissthet om hvordan og hvor forskningen publiseres.

Faggrupper preget av positive kulturer der de ansatte inspirerer hverandre og bygger opp om hverandres sterke sider og arbeid, bidrar positivt til kvalitet i forskning og til publiseringsaktivitet. NTNU skal legge til rette for utvikling av gode forskningsmiljøer og til god forskningsledelse.

Våre faglige ansatte har ulike styrker med hensyn til forskning, kunstnerisk utviklingsarbeid, undervisning og formidling. NTNU skal legge til rette for at den enkelte får utnytte sine styrker gjennom hele karriereløpet. I en lang karriere vil det for mange komme perioder der det er krevende å opprettholde produktiviteten og svare på forventningene om å publisere vitenskapelige arbeider eller kunstneriske resultater. Da er det viktig at NTNU som arbeidsgiver sørger for å legge godt til rette for at den enkelte kan fortsette å lykkes i sitt arbeid.

Forskningstiden til de ansatte er en stor ressurs som må brukes godt. Det er en forventning om at vitenskapelige ansatte ved NTNU skal publisere sine resultater. På samme måte er det en forventning om at kunstnerisk virksomhet skal gi dokumenterte kunstneriske resultater.



MÅL

- Ansatte som er tildelt ressurser til forskningsaktivitet eller kunstnerisk virksomhet ved NTNU har dokumenterte resultater i form av vitenskapelige publikasjoner eller kunst/kunstneriske produkter.
- Forskere ved NTNU har god kunnskap om betydningen av hvilke kanaler de publiserer i.
- NTNU legger til rette for at den enkelte ansatte kan realisere sitt potensial gjennom hele karrieren.

VEIVALG/TILTAK

NTNU skal:

- tilby veiledning/mentorordning for nytilsatte vitenskapelige ansatte der publiseringens betydning for merittering og karriereutvikling vektlegges
- vektlegge betydningen av bevisst publiseringsplanlegging i doktorgradsutdanningen
- sørge for at kunnskap om omfanget av publisering/kunstneriske resultater for den enkelte ansatte skal foreligge som grunnlag for dialog mellom ansatt og leder
- sette inn målrettede tiltak for å utvikle god forskningsledelse og for å støtte opp under velfungerende forskningsgrupper
- sette inn tilpassede tiltak i form av veiledning eller endring av arbeidsoppgaver, organisatorisk tilhørighet etc. for faglig ansatte uten dokumenterte resultater av forskning eller kunstnerisk virksomhet

Internasjonalt fremragende



INTERNASJONALT FREMRAGENDE

Siteringsfrekvens kan si oss noe om hvor høy kvalitet forskningen har, og hvor relevant den er. Kort sagt, hvilken gjennomslagskraft universitetet har i den internasjonale forskningsverdenen. Forskning fra NTNU siteres generelt mer enn verdensgjennomsnittet, men siteringsfrekvensen varierer sterkt mellom fagområdene. NTNU har relativt få publikasjoner som er blant de aller mest siterte i verden innenfor sine områder. Ambisjonen om å være internasjonalt fremragende tilsier at vi bør ha flere slike publikasjoner.

Forskere ved NTNU bør ha høye ambisjoner knyttet til hvor de publiserer sin forskning. Det krever også et bevisst forhold til når resultatene publiseres. I en del tilfeller kan det å vente med å publisere, for eksempel ved ikke å publisere delresultater, gi større gjennomslag. Universitetet har en for svak kultur for publisering i såkalte «high impact» tidsskrifter.

Banebrytende resultater innen forskning krever høy innsats og konsentrerte ressurser. Slik forskning blir mer sitert og vil bidra til å fremme NTNUs internasjonale gjennomslagskraft. Samling av sterke miljøer i sentra og investering i verdensledende laboratorier er et prioritert virkemiddel for å fremme slike gjennombrudd i forskningen.

De kunstneriske miljøene ved NTNU har frembrakt en rekke utøvere og resultater i toppklasse, men både kvalitet og gjennomslagskraft varierer her som i andre fag. På samme måte som i forskning må kunstfagene være strategiske med hensyn til hvilke kanaler og arenaer kunsten formidles på, og hvilke internasjonale kvalitetsstandarder som gjelder.

Samarbeid med de beste internasjonalt fremmer kvalitet ved NTNU. En del miljøer ved NTNU har svake internasjonale nettverk og har for lite samarbeid med gode miljøer internasjonalt. Mange miljøer ved NTNU sampubliserer lite med utenlandske forskere, og mange sampubliserer i liten grad med kollegaer fra de mest anerkjente utenlandske institusjonene og miljøene.

NTNU-forskere deltar for lite i det europeiske forskningssamarbeidet. Erfaringen viser at EU-prosjekter gir internasjonal sampublisering innenfor konsortier med gode partnere.

MÅL

- En betydelig andel av publiseringen fra NTNU skjer i tidsskrifter med høyt vitenskapelig gjennomslag.
- Noen av NTNUs forskningspublikasjoner skal være blant de aller mest innflytelsesrike og siterte innen sitt felt.
- NTNU har kunstneriske resultater i internasjonal toppklasse.
- Forskere ved NTNU sampubliserer med fremragende utenlandske forskere.

VEIVALG/TILTAK

NTNU skal:

- legge til rette for forskning av høy kvalitet gjennom konsentrerte satsinger på individer, fagmiljøer og infrastruktur
- vurdere å forsterke interne insentiver til å publisere i tidsskrifter med stort gjennomslag
- følge opp internasjonal handlingsplan som blant annet prioriterer deltakelse i EUs forskningssamarbeid, institusjonelt samarbeid med fremragende institusjoner og mobilitet



NTNU ønsker å dyrke frem flere eliteforskere, og 17 unge forskere på NTNU er plukket ut til å bli med i Stjerneprogrammet.

VEDLEGG: STATUS 2014

A) UTVIKLING I ANTALL PUBLIKASJONER OG POENG

Sett i et tiårsperspektiv har det vært en svært kraftig vekst i publiseringen ved norske universiteter og høyskoler. Antall publiseringspoeng var nesten 89 prosent høyere i 2013 enn i 2004 for sektoren som helhet. NTNU har hatt en enda sterkere vekst enn gjennomsnittet. Ved NTNU var antall publiseringspoeng 150 prosent høyere i 2013 enn i 2004. NTNUs andel av totalt antall publiseringspoeng i sektoren var 15,7 prosent i 2004 og 20,9 prosent i 2013.

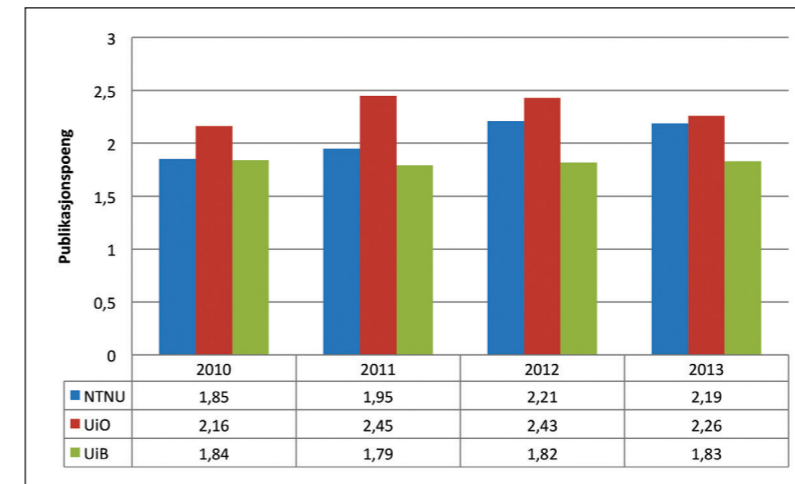
Tabell 1: Antall publiseringspoeng per fakultet ved NTNU, UiO og UiB i perioden 2004–2014.

Enhet	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Vekst 2014–2013 %	Forfatterandeler nivå 2 2013 %
AB	3,5	12,8	4	20,2	42,9	29,8	34,8	32,1	25,5	35,6	917,1	26,8
DMF	261,9	180,8	207	259	261,6	279,6	252	312,4	370,9	340,3	29,9	21,5
HF	123,4	225,8	215,4	298,3	288,5	291,7	297	335,8	315,6	317,2	157,1	27,4
IME	156,6	281,5	313,3	328,6	380,4	438,5	522,3	514,1	541,5	542,7	246,6	16,7
IVT	103,3	184,9	276	291,7	283,2	427,8	422,4	569,7	673	695,7	573,5	24,9
NT	313,4	383,7	437,8	461,6	463,7	534	527	522	628,3	644,6	105,7	33,8
SVT	247,9	349,8	257,8	308,5	379,9	406,6	356,7	369,7	486,8	434,1	75,1	16,2
VM	24,3	22,8	19,7	27,1	51,5	29,6	30,5	25,2	43	32,2	32,5	13,6
Andre*	13,3	43,8	68,7	101,4	96,4	108,8	93,7	115,2	95,4	77	478,9	
NTNU	1247,6	1685,9	1799,7	2096,4	2248,1	2546,4	2536,4	2796,2	3180	3119,4	150,0	23,3
UiO	3012,1									3842,2	27,6	25,2
UiB	1496,9									2048,2	36,8	21,1

Tabell 2: Antall publiseringer per fakultet ved NTNU.

Enhet	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Vekst 2004–2013 %
AB	5	12	7	20	25	30	39	48	38	47	840,0
DMF	459	360	422	563	618	631	631	745	868	801	74,5
HF	130	218	176	226	242	257	250	277	268	276	112,3
IME	162	393	449	471	499	620	657	719	719	751	363,6
IVT	131	281	333	350	369	527	533	688	857	852	550,4
NT	405	477	501	537	518	606	622	693	747	790	95,1
SVT	290	335	266	388	454	461	496	499	669	627	116,2
VM	29	33	34	35	79	39	53	47	69	57	96,6
Andre*	29	98	101	148	176	173	165	174	164	98	237,9
NTNU	1640	2207	2289	2738	2980	3344	3446	3890	4399	4299	162,1

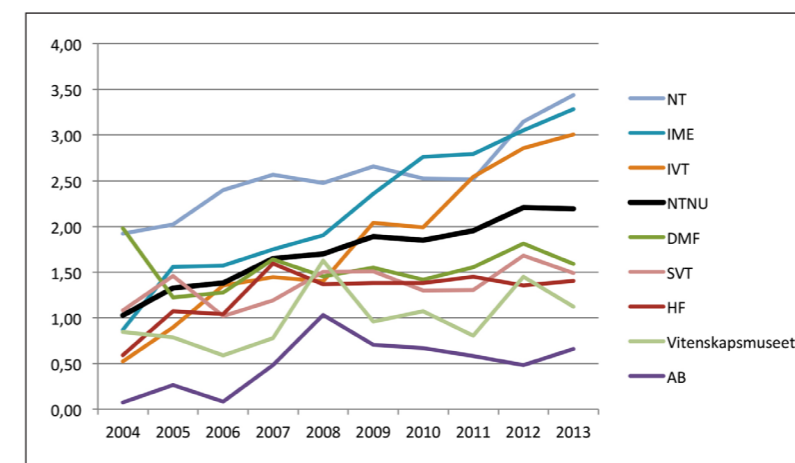
C) PRODUKTIVITET



Figur 1: Publikasjonspoeng per undervisnings- og forskningsstilling for NTNU, UiO og UiB 2010–2013.

Kilde: DBH (Database for statistikk om høyere utdanning).

Produktivitet er generelt vanskelig å beregne og det er vanskelig å sammenlikne produktivitet på tvers av fagområder og fakulteter. Til det er forskjellene i publiseringkultur mellom fagområdene for store. Figur 2 viser utvikling i antall publiseringspoeng per UF-stilling for hvert fakultet ved NTNU i perioden 2004–2013. Produktiviteten har utviklet seg positivt i perioden.



Figur 2: Publikasjonspoeng per undervisnings- og forskningsstilling per fakultet ved NTNU 2004–2013. Kilde DBH.

FORKORTELSER:

AB

Fakultet for arkitektur og billedkunst

DMF

Det medisinske fakultet

HF

Det humanistiske fakultet

IME

Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk

IVT

Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi

NT

Fakultet for naturvitenskap og teknologi

SVT

Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse

VM

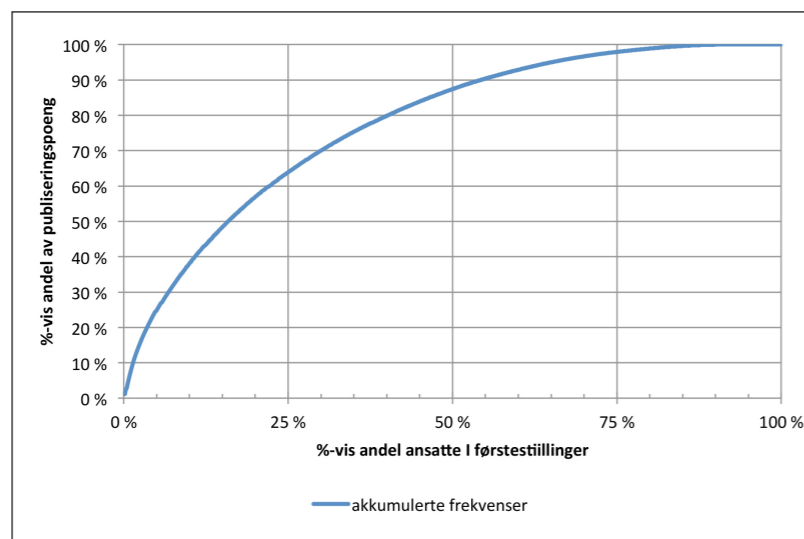
NTNU Vitenskapsmuseet

UiO

Universitetet i Oslo

UiB

Universitetet i Bergen



Figur 3: Andel av publiseringspoeng (2010–2013) – kumulativ fordeling av ansatte i førstestilling ved NTNU i 2013. Kilde: DBH¹

Figur 3 viser at 15 prosent av de ansatte står for 50 pst av publikasjonspoengene. Skjevfordeling i produktivitetskurven er ikke unik for NTNU. Tallene er i samsvar med lignende undersøkelser fra andre norske universiteter.

¹Datagrunnlag: Ansatte pr 1.10.2013 (DBH årsverkstall)

I grafene er følgende ansatte tatt med:

Vitenskapelig ansatte, fast ansatte i førstestillinger: stillingskodene 1011,1013,1109,1110,1183,1404,1532

Ansatte i 20-% stilling eller mindre er ikke med i fremstillingen. Ansatte i administrative enheter er ikke inkludert i fremstillingen. Publikasjonspoengene er knyttet opp mot ansattsted i organisasjonen (jmf DBH årsverkstall). Dette er ikke nødvendigvis samme som publikasjonssted i CRISTIN

% ikke publisert/publisert telt per person (headcount) (dvs ikke på årsverk).

Ved tilfeller hvor ansatte ikke har publikasjonspoeng i CRISTIN, er bare de inkludert i grafene som:

1) har vært ansatt (lønnet stilling ved NTNU) minst 3 av de 4 siste år

2) og heller ikke har vært i permisjon mer enn tilsammen 1 av 4 år (f.eks. fødsels-/foreldrepermisjon)

D) INTERNASJONAL SAMPUBLISERING

Tabell 3 viser internasjonal sampubliserings fra forskere ved NTNU med ulike land og institusjoner i 2012, 2013 og begge år samlet. Kilden er Cristin. Som det går fram av tabellene kan det variere fra ett år til et annet hvilke land og institusjoner vi sam-publiserer mest med. Men vi ser at USA og Karolinska Institutet ligger på topp over listen av land og institusjoner begge årene.

Tabell 3: Internasjonal sampubliserings ved NTNU, 10 mest hyppige land og institusjoner i 2012, 2013 og samlet 2012 og 2013. Kilde: Cristin.

2012			
Land	Antall	Institusjon	Antall
USA	289	Karolinska Institutet	39
Sverige	226	Imperial College	35
Storbritannia	214	Uppsala universitet	26
Tyskland	157	Lunds universitet	24
Frankrike	112	Göteborgs universitet	22
Italia	107	Københavns Universitet	21
Nederland	104	Danmarks Tekniske Universitet	20
Danmark	104	Russian Academy of Sciences	19
Canada	91	Kungliga Tekniska högskolan	19
Kina	82	Umeå universitet	16

2013			
Land	Antall	Institusjon	Antall
USA	290	Karolinska Institutet	33
Storbritannia	212	Danmarks Tekniske Universitet	31
Sverige	198	Technische Universiteit Delft	31
Tyskland	180	Imperial College	30
Frankrike	128	Københavns Universitet	26
Danmark	127	Lunds universitet	26
Nederland	123	Uppsala universitet	26
Italia	106	Umeå universitet	24
Kina	95	King's College Univ. of London	22
Spania	82	Stanford University	22

2012+2013			
Land	Antall	Institusjon	Antall
USA	579	Karolinska Institutet	72
Storbritannia	426	Imperial College	65
Sverige	424	Uppsala universitet	52
Tyskland	337	Danmarks Tekniske Universitet	51
Frankrike	240	Lunds universitet	50
Danmark	231	Københavns Universitet	47
Nederland	227	Umeå universitet	40
Italia	213	Göteborgs universitet	39
Kina	177	Kungliga Tekniska högskolan	38
Canada	170	Stanford University	32

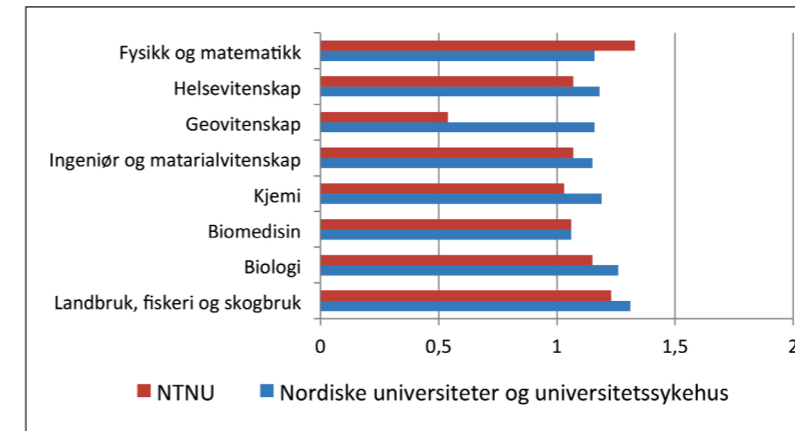
E) SITERINGER

Undersøkelsen *Comparing research at Nordic Universities using Bibliometric Indicators* sammenlikner nordiske universiteter og høyskoler². Data er hentet fra *Science Citation Index Expanded*, *Arts and Humanities Citation Index* og *Social Science Citation Index*, (*Web of Science – WoS*). WoS opererer med 257 emneområder, og disse er samlet i 8 fagområder: 1) Landbruk, fiskeri og skogbruk, 2) biologi, 3) biomedisin, 4) kjemi, 5) ingeniør- og materialvitenskap, 6) geovitenskap, 7) helse og 8) fysikk og matematikk.

Samfunnsvitenskap og humaniora er slått sammen til én kategori, men dekkes dårlig i databasen og er derfor ikke med i sammenlikninger av siteringshyppighet under.

Sammenlikner man NTNU med det nordiske gjennomsnittet i perioden 2008–2011 som i figur 3, ser man at det bare er ett fagområde hvor NTNU ligger over: fysikk/ matematikk. Innenfor biomedisin ligger vi helt på det nordiske gjennomsnittet, mens NTNU ligger under det nordiske snittet for de andre fagområdene, inkludert ingeniør- og materialvitenskap.

²Comparing research at Nordic Universities using Bibliometric Indicators, Second report covering the years 2000–2012, red. Fredric Niclas Pirlo, NIFU.



Figur 4: Områdenormaliserte siteringsrater for NTNU og nordiske universiteter og universitetssykehus (2008–2011). Kilde: Comparing research at Nordic Universities using Bibliometric Indicators

Tabell 4: Feltnormert siteringsrate og topp 10-publikasjoner fraksjonert for hvert fagfelt.

	Siteringsrate			Andel av topp 10-publikasjoner			Antall fagområde-normaliserte siteringer
	2000–2003	2004–2007	2008–2011	2000–2003	2004–2007	2008–2011	
Danmarks tekniske universitet	1.52	1.40	1.55	1.66	1.59	1.64	6205
Aalto	1.15	1.09	1.07	1.10	1.08	1.04	2329
Chalmers	1.14	1.08	1.12	1.12	0.95	1.16	2300
Kungliga tekniska högskolan	1.21	1.07	1.08	1.15	1.02	1.11	3593
NTNU	1.05	1.05	1.10	0.95	0.96	1.07	3387
Universitetet i Bergen	1.00	1.07	1.08	0.94	1.07	1.05	2757
Universitetet i Oslo	1.05	1.11	1.12	1.00	1.05	1.11	4790

Danmarks tekniske universitet (DTU) gjør det godt både når det gjelder felt-normalisert siteringsgrad og andel topp 10-publikasjoner. Det er verd å merke seg NTNUs siteringsvekst mellom 2. og 3. periode, i likhet med økningen i andel av nivå topp 10- publikasjoner samme periode.

Tabell 5: Andel høyt siterte publikasjoner, topp 10 % i verden, 2008–2011.

Universitet	Landbruk, fiskeri og skogbruk	Biologi	Biomedisin	Kjemi	Ingeniør- og materialvitenskap	Geovitenskap	Helse	Fysikk og matematikk
Danmarks tekniske universitet	1.95	1.70	1.34	1.79	1.60	1.33	1.41	1.71
Aalto	1.11		0.77	1.26	0.96		0.57	1.16
Chalmers	2.04		0.90	1.39	1.10			1.15
Kungliga tekniska högskolan	0.96		1.18	1.58	1.05	0.37	0.99	1.01
NTNU	1.29	1.12	1.02	1.10	0.99	0.47	1.01	1.42
Universitetet i Bergen	1.33	0.98	0.99	0.62	0.98	1.26	1.14	0.53
Universitetet i Oslo	1.76	1.37	0.77	1.05	1.18	1.46	1.16	0.98
Norden	1.37	1.32	1.02	1.22	1.12	1.22	1.20	1.19

1.00 er verdensgjennomsnitt, fargestyrke indikerer siteringsnivå.
 Kilde: Comparing research at Nordic Universities using Bibliometric Indicators.



Foto: iStock.com