

An orange line graph is plotted on a light-colored grid background. The line starts at a low point on the left, rises sharply to a peak, then falls to a secondary peak, followed by a dip, another rise, and a final dip. The overall trend is upward, ending at a higher point than it started.

# Forskning i Norden

– Nøkkeltall

# 2012



# Forskning i Norden – Nøkkeltall 2012

ANP 2012:730

# Forskning i Norden – Nøkkeltall 2012

ANP 2012:730

ISBN 978-92-893-2357-4

DOI <http://dx.doi.org/10.6027/ANP2012-730>

© Nordisk ministerråd

Layout: Jette Koefoed

Fotos: ImageSelect, Ojo foto

Tryk: Scanprint, Viby

Oplag: 1000

Printed in Denmark



## Nordisk ministerråd

Ved Stranden 18

DK-1061 København K

Telefon: +45 3396 0200

[www.norden.org](http://www.norden.org)

## Det nordiske samarbeidet

*Det nordiske samarbeid* er en av verdens mest omfattende regionale samarbeidsformer. Samarbeidet omfatter Danmark, Finland, Island, Norge og Sverige samt Færøyene, Grønland og Åland.

*Det nordiske samarbeid* er både politisk, økonomisk og kulturelt forankret, og er en viktig medspiller i det europeiske og internasjonale samarbeidet. Det nordiske fellesskap arbeider for et sterkt Norden i et sterkt Europa.

*Det nordiske samarbeid* ønsker å styrke nordiske og regionale interesser og verdier i en global omverden. Felles verdier mellom er med til å styrke Nordens posisjon som en av verdens mest innovative og konkurransekraftige regioner.

## **Indhold**

Innledning

Hvem utarbeider FoU-statistikken?

Hvordan utarbeides FoU-statistikken?

Definisjoner av forskning og utviklingsarbeid (FoU)

Datakilder

Symboler og landkoder

Forkortelser

Tegnforklaring til tabellene

Hovedpunkter

Statistikk



## **Innledning**

Dette er den første utgaven av folderen «Forskning i Norden – Nøkkeltall 2012» med tabeller, figurer og indikatorer basert på FoU-statistikk, bibliometri og patentdata mm. Dataene er sammenstilt av Nordisk institutt for studier av forskning, innovasjon og utdanning (NIFU) og publiseres av Nordisk ministerråd.

Folderen og alt statistisk materiale er tilgjengelig i elektronisk form på [www.norden.org/publications](http://www.norden.org/publications)

## **Hvem utarbeider FoU-statistikken?**

FoU-statistikk utarbeides i Norden av statistikkbyråene for Danmark, Sverige, Finland og av RANNIS (det islandske forskningsråd) for Island. I Norge er utarbeidelsen av FoU-statistikken delt mellom Statistisk sentralbyrå (næringslivet) og NIFU (instituttsektor og universitets- og høyskolesektor). Mer informasjon og nettdresser til statistikkprodusentene fremgår av statistikkfolderens nettsversjon: [www.norden.org/publications](http://www.norden.org/publications)

## **Hvordan utarbeides FoU-statistikken?**

OECD har utarbeidet felles retningslinjer for hvordan medlemslandenes FoU-statistikk skal lages. Retningslinjene er nedfelt i «Frascati-manualen» (The Measurement of Scientific and Technological Activities: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Development «Frascati Manual 2002», OECD 2002). Nordisk FoU-statistikk utarbeides på bakgrunn av administrative registre og spørreskjema til enhetene i de FoU-utførende sektorer.

## **Definisjoner av forskning og utviklingsarbeid (FoU)**

Forskning og utviklingsarbeid er kreativ virksomhet som utføres systematisk for å oppnå økt kunnskap – herunder kunnskap om mennesket, kultur og samfunn – og omfatter også bruken av denne kunnskapen til å finne nye anvendelser. Som en generell regel skal alt arbeid som kommer inn under forskning og utviklingsarbeid inneholde et nyhetselement. FoU inndeles i følgende aktivitetstyper: Grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid.

## **Datakilder**

FoU-statistiske data er delvis hentet fra OECDs «Main Science and Technology Indicators 2011/2» og delvis direkte fra de nasjonale FoU-statistikkprodusentene. Opplysninger om utdanningsnivå er hentet fra OECDs «Education at a Glance 2011». Opplysninger om doktorgradsstudenter og doktorgrader avlagt i Norden og Baltikum finnes i NORBAL, en database som ble opprettet etter avtale med NordForsk og driftes av NIFU. Bibliometridataene er dels hentet fra databasen National Science Indicators, som utarbeides av Thomson Scientific i USA, og dels er dette omarbeidede data fra NordForsk (2010): «International research cooperation in the Nordic countries. A publication from the NORIA-NET». Patentdata stammer fra OECD.

## Symboler og landkoder

	LANDKODER	FARGEKODER
Danmark	DK	Grønn
Estland	EE	Mørk grå
Finland	FI	Blå
Island	IS	Lilla
Latvia	LV	Lys grå
Litauen	LT	Grå
Norge	NO	Rød
Sverige	SE	Gul

## Tegnforklaring til tabellene

.. Oppgave mangler  
: Tall kan ikke offentliggjøres  
– 0

## Forkortelser

BNP	Brutto nasjonalprodukt
EPO	Det europeiske patentstyret
EU-27	De 27 nåværende medlemslandene til den Europeiske Union
FoU	Forskning og utviklingsarbeid
GBAORD	Government budget appropriations or outlays for R&D. Utgifter til FoU over statsbudsjettet
ISCED	International Standard Classification of Education, internasjonalt klassifiserings system for utdanning
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PPP\$	Purchasing power parity. Dette er en omregning til en felles enhet med utgangspunkt i US\$ for å gjøre ulike lands FoU-innsats sammenlignbar mht. valuta og kjøpekraft
PNP-sektor	Privat ikke-forretningsmessig sektor

Alle utgifter er oppgitt i løpende priser der ikke annet er angitt.

1.00 PPP US\$ = 9.62 NOK i 2011

(«Main Science and Technology Indicators 2011/2, OECD»).



## Hovedpunkter

- Totale FoU-utgifter i Norden beløp seg til 32 milliarder PPP\$ eller om lag 290 milliarder NOK i 2010.
- Sverige stod for 39 prosent av FoU-utgiftene, Finland for 24 prosent, Danmark for 21 prosent, Norge for 15 prosent og Island for 1 prosent.
- I perioden 2001 til 2010 var det en gjennomsnittlig årlig realvekst i FoU-utgiftene i Norden på 4,5 prosent. Danmark og Norge hadde den høyeste veksten, etterfulgt av Finland, Island og Sverige.
- FoU-utgifter per innbygger var i 2010 høyest i Finland med 1415 PPP\$, etterfulgt av Sverige, Danmark og Island. Norge brukte minst av de nordiske landene med 970 PPP\$ per innbygger. Nivået i EU27 og OECD var lavere, med henholdsvis nær 600 og nær 800 PPP\$ per innbygger.
- Norge hadde den høyeste andelen av FoU-utgifter finansiert av offentlige kilder i 2009, mens Finland hadde den høyeste andelen næringslivsfinansiering. Finansiering fra andre innenlandske kilder lå mellom 1–3 prosent i de nordiske landene og finansiering fra utenlandske kilder mellom 7 og 10 prosent.
- Som andel av BNP var FoU-utgiftene i 2010 høyest i Finland med 3,9 prosent, Sverige brukte 3,4 prosent, Danmark 3,2 prosent, Island 3,1 prosent og Norge 1,7 prosent. I EU27 var andelen FoU-utgifter av BNP 1,9 prosent og i OECD 2,4 prosent (2009).
- Fordelt etter utførende sektor stod foretakssektoren i Finland, Sverige og Danmark for en andel på om lag 70 prosent av FoU-utgiftene. Dette er på nivå med OECD (70 prosent). I Island og Norge var nivået i overkant av 50 prosent og i EU27 61 prosent.

- FoU-bevilgninger over statlige budsjetter er oppdatert med 2011-tall for Danmark, Finland, Norge og Sverige. Omregnet i PPP var det i Danmark en vekst på over 5 prosent fra 2010 til 2011, mens det var en nedgang på om lag 3 prosent i Finland og Norge og en nedgang på nærmere 1 prosent i Sverige.
- I 2010 varierte andelen av befolkningen med høyere utdanning mellom 33 prosent i Island og 37 prosent i Finland og Norge. I OECD var andelen 30 prosent.
- Den høyeste kvinneandelen blant dem med høyere utdanning i befolkningen hadde Finland med 43 prosent.
- Antall doktorgrader per million innbyggere er om lag dobbelt så høyt i Norden som i Baltikum i 2010. Finland ligger på topp med 326 doktorgrader per million innbyggere, mens Norge har lavest antall i Norden med 242.
- I Sverige har det vært en nedgang i antall avlagte doktorgrader siden 2008.
- Andelen doktorgrader avlagt av kvinner var i 2010 høyest i Finland med 53 prosent og lavest i Danmark og Island, begge med 45 prosent.
- Når det gjelder fagfordeling av doktorgradene peker Sverige seg ut med en særlig høy andel innenfor medisin (38 prosent), mens Danmark og Latvia har den høyeste andelen innenfor teknologi (begge med 23 prosent av landets avlagte doktorgrader). I Norden har Finland den høyeste andelen innenfor humaniora og samfunnsvitenskap (34 prosent).
- Andelen kvinnelige forskere var i 2010 høyest i Island med 42 prosent og lavest i Finland med 31 prosent.
- Andelen kvinner blant professorer var i 2010 høyest i Island med 27 prosent og lavest i Danmark med 17 prosent.

- Andel FoU-årsverk i foretakssektoren var høyest i Sverige og lavest i Norge. Andelen FoU-årsverk i universitets- og høgs-kolesektoren lå på om lag 1/3 av de totale FoU-årsverkene for alle nordiske land unntatt Sverige der de utgjorde 1/4.
- Antall vitenskapelige artikler per 1000 innbyggere varierte mellom 2,4 i Island og 1,9 både i Finland og Norge.
- Veksten i antall vitenskapelige artikler i perioden 2006–2010 har vært høyest for Island, etterfulgt av Norge, Danmark, Sverige og Finland.
- Fra 2009 til 2010 har utviklingen i antall vitenskapelige artikler vært positiv for Island og Danmark, mens Sverige og Norge har hatt liten vekst, og det har vært nedgang i Finland.
- De siste årene har danske artikler blitt sitert mest i Norden, etterfulgt av Sverige, Norge og Finland.
- Islandske forskere har høyest andel internasjonalt samfor-fattete artikler i Norden og høyest andel av disse artiklene samforfattet med andre nordiske land (33 prosent). Sverige har med 14 prosent den laveste andelen av sitt lands inter-nasjonalt samforfattete artikler med andre nordiske land.
- Nordiske forskere har høyere andel samforfattete artikler med forskere i EU27 (47 prosent) utenom Norden enn med andre nordiske forskere (16 prosent).
- Tilbøyeligheten til å patentere i Norden var høyest i Sverige i siste tiårsperiode (blant utvalgte land var kun Tyskland og Sveits høyere), etterfulgt av Finland og Danmark, Norge og Island.

## Utgifter

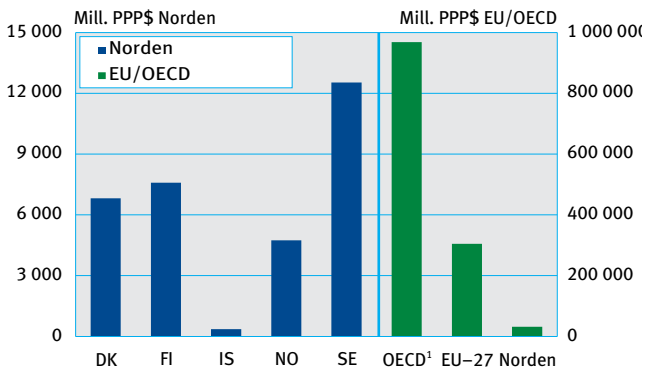
### FoU-utgifter i de nordiske land, Norden totalt, OECD og EU 27 (Mill. PPP\$). 2010.

Land/region	Danmark	Finland	Island	Norge	Sverige	Norden	OECD <sup>1</sup>	EU 27
Mill. PPP\$	6 816	7 589	356	4 742	12 536	32 039	968 108	304 891

<sup>1</sup>2009.

Kilde: Nasjonale kilder, MSTI 2011-2

### FoU-utgifter i de nordiske land (Mill PPP\$). 2010.



<sup>1</sup>2009.

Kilde: Nasjonale kilder, MSTI 2011-2

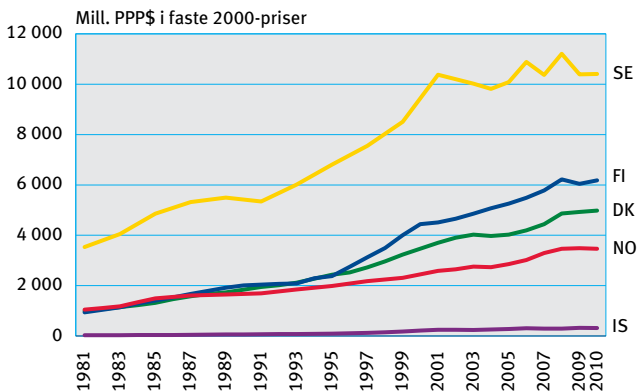


**FoU-utgifter per land og per capita (Løpende PPP\$). 2010.**

	Danmark	Finland	Island	Norge	Sverige	OECD <sup>1</sup>	EU 27
FoU-utgifter per capita	1 229	1 415	1 123	970	1 337	790	608
Totale FoU-utgifter	6 816	7 589	356	4 742	12 536	968 108	304 891

<sup>1</sup>2009.

Kilde: Nasjonale kilder, MSTI 2011-2

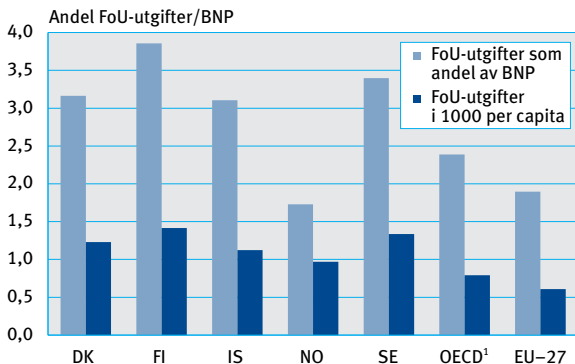
**FoU-utgifter i de nordiske land (Mill PPP\$). 1981–2011.**

Kilde: Nasjonale kilder, MSTI 2011-2



## Utgifter

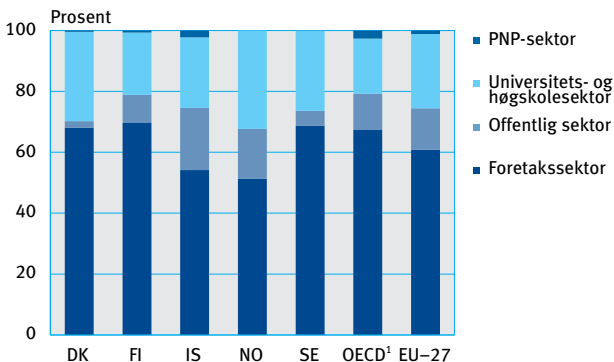
### FoU-utgifter i Norden, EU og OECD som andel av BNP og per capita. 2010.



<sup>1</sup>2009.

Kilde: Nasjonale kilder, MSTI 2011-2

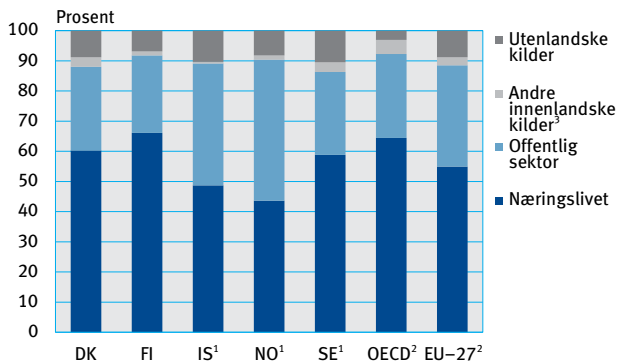
### FoU-utgifter per land og utførende sektor (foretakssektor, offentlig sektor og høyere utdanningssektor), andeler. 2010.



<sup>1</sup>2009.

Kilde: Nasjonale kilder, MSTI 2011-2

**FoU-utgifter per land etter finansieringskilde. 2010.**



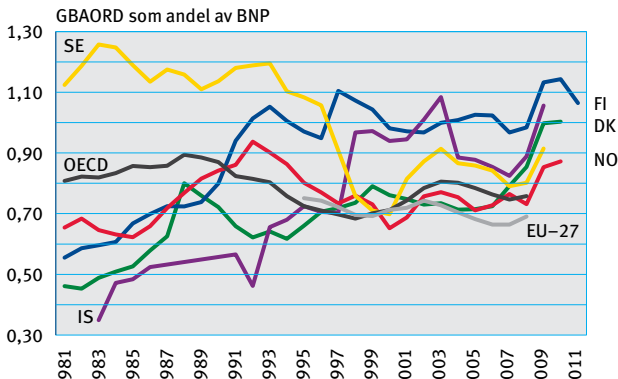
¹2009

²2008

³UoH- og PNP-sektor

Kilde: Nasjonale kilder, MSTI 2011-2

**Bevilgninger til FoU over offentlige budsjett (GBOARD) som andel av brutto nasjonalprodukt (BNP). 1981–2011.**



Kilde: MSTI 2011-2

## Høyere utdanning

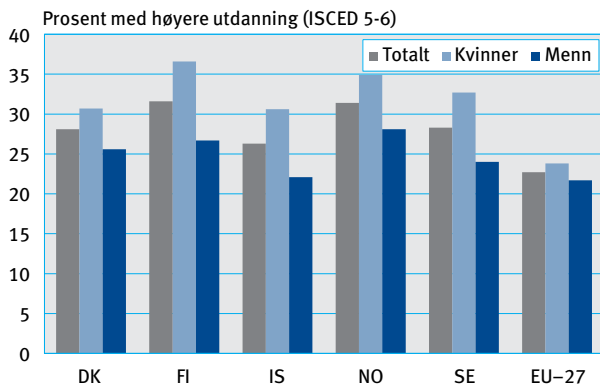
### Andel av befolkningen med høyere utdanning etter kjønn. 2009.

	Danmark	Finland	Island <sup>1</sup>	Norge	Sverige	EU 27	OECD
Menn	31	31	29	32	28	25	29
Kvinner	38	43	37	41	38	29	31
Totalt	34	37	33	37	33	27	30

<sup>1</sup> ISCED nivå 5-6, dvs. minimum 2 års høyere utdanning.

Kilde: OECD Education at a Glance 2011

### Andel av befolkningen med høyere utdanning. 2009.

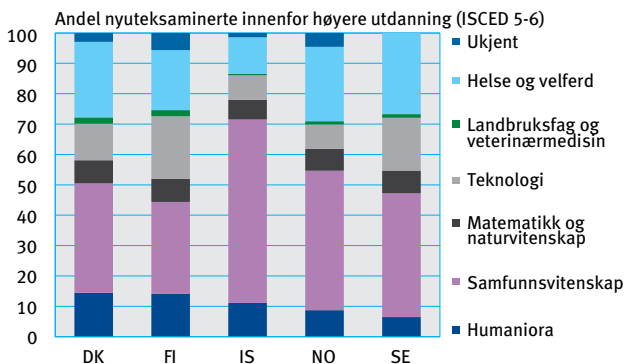


Kilde: Eurostat





## Nyuteksaminerte kandidater innen høyere utdanning i de nordiske land etter fagfelt. 2009.

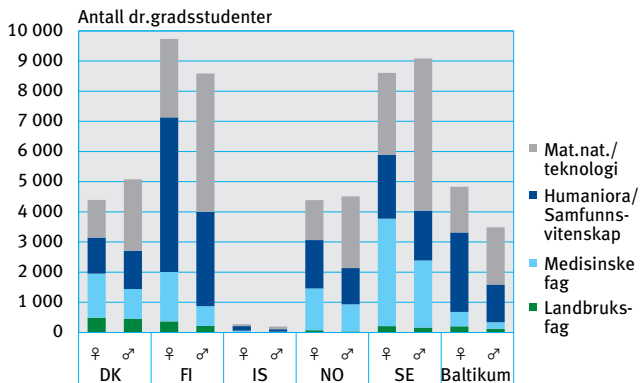


Kilde: Eurostat

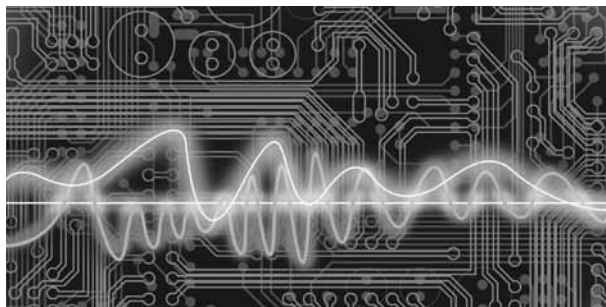


## Doktorgrader

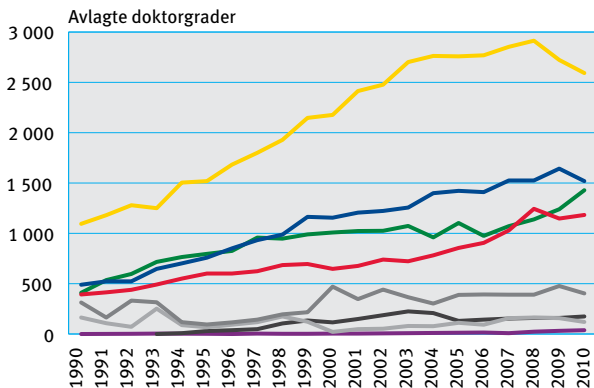
### Doktorgradsstudenter per land i Norden og Baltikum etter fagområde og kjønn. Antall. 2010.



Kilde: NORBAL

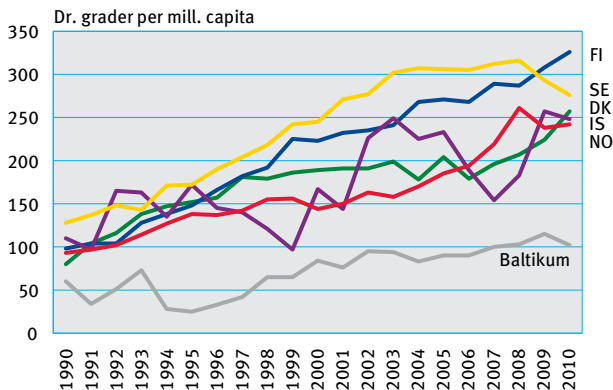


**Avlagte doktorgrader per land i Norden og Baltikum.  
Antall. 1990–2010.**



Kilde: NORBAL

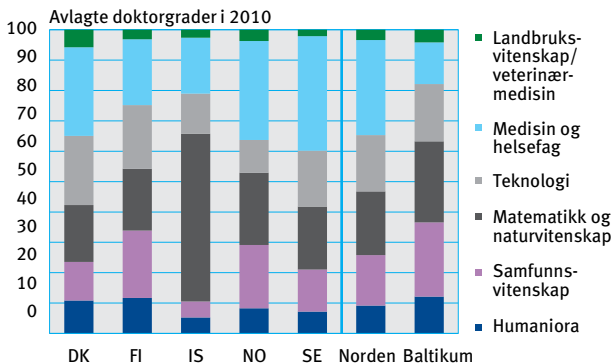
**Avlagte doktorgrader per mill. capita og land (Norden og  
Baltikum). 1990–2010.**



Kilde: NORBAL

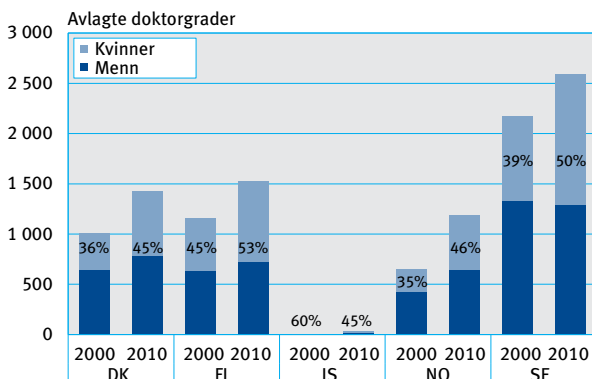
## Doktorgrader

### Avlagte doktorgrader per land (Norden og Baltikum) etter fagområde. Prosent. 2010.

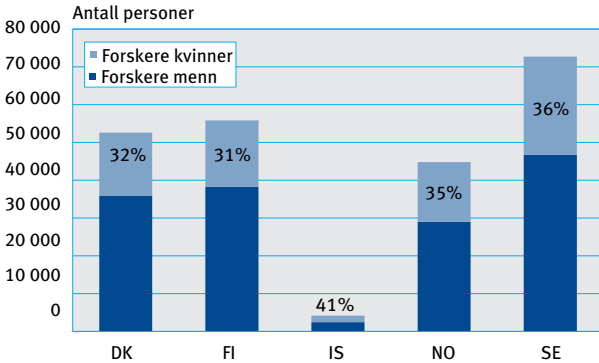


Kilde: NORBAL

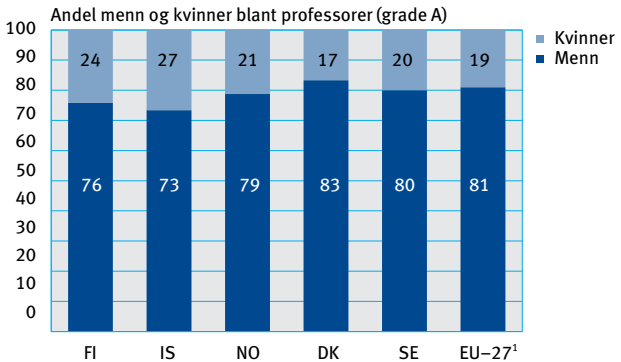
### Doktorgrader etter kjønn i de nordiske land. 2000 og 2010.



Kilde: NORBAL

**Forskere i Norden etter land og kjønn. Antall og prosent. 2009.**

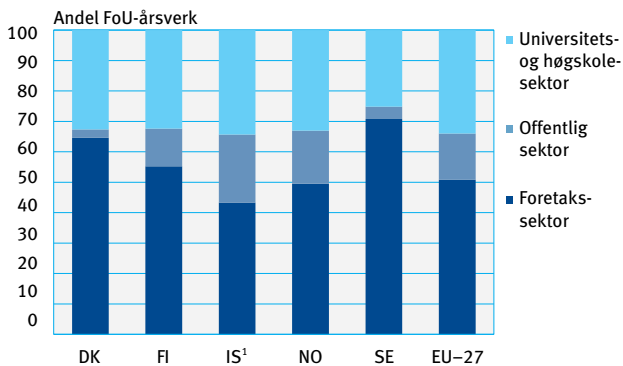
Kilde: MSTI, 2011-2

**Andel kvinner og mann blant professorer (grade A) i akademien etter land. 2010.**

<sup>1</sup>2007

Kilde: Nasjonale statistikk-korrespondenter for Eurostat She Figures, She figures 2009

### FoU-årsverk per sektor og land. Prosent. 2010.

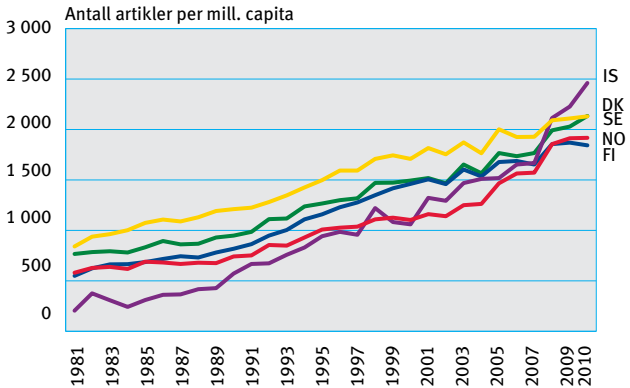


¹2009.

Kilde: Nasjonale kilder, MSTI, 2011-2

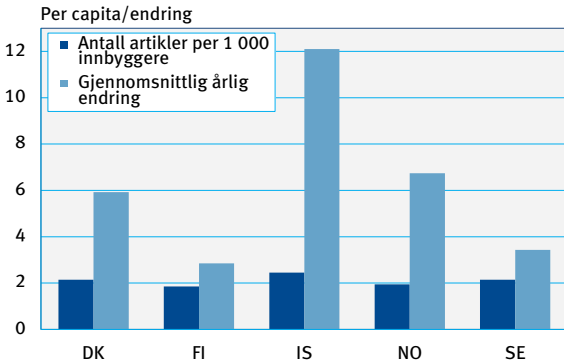


**Vitenskapelig publisering per mill. innbyggere i de nordiske land. 1981–2010.**



Kilde: National Science Indicators/Thomson Reuters/NIFU

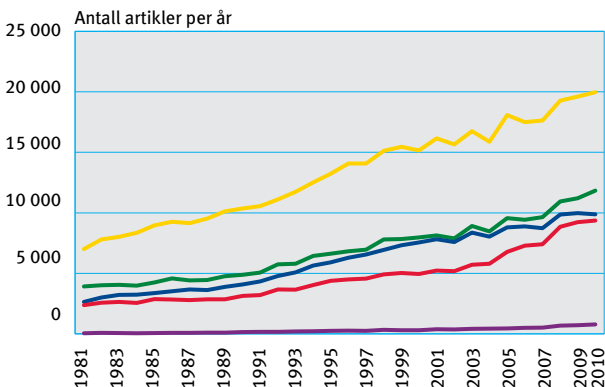
**Vitenskapelig publisering per 1 000 innbyggere i de nordiske land i 2010 og gjennomsnittlig årlig endring 2006–2010. Antall og prosent.**



Kilde: National Science Indicators/Thomson Reuters/NIFU

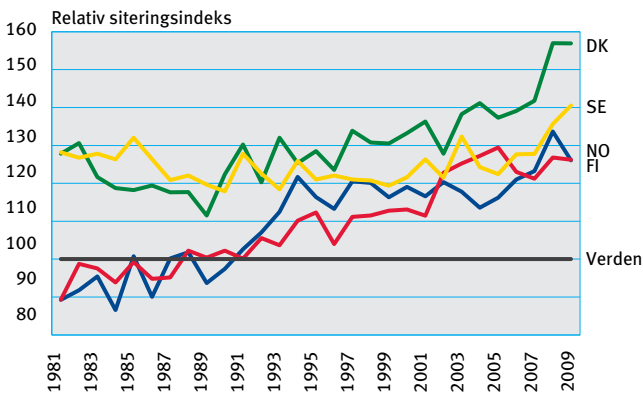
## Vitenskapelig publisering

### Vitenskapelig publisering i de nordiske land. Antall artikler. 1981–2010.



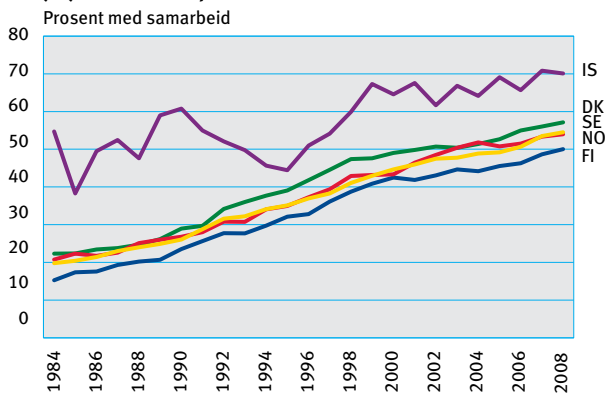
Kilde: National Science Indicators/Thomson Reuters/NIFU

### Relativ siteringsindeks i internasjonale tidsskrift for fire nordiske land. 1981–2009.



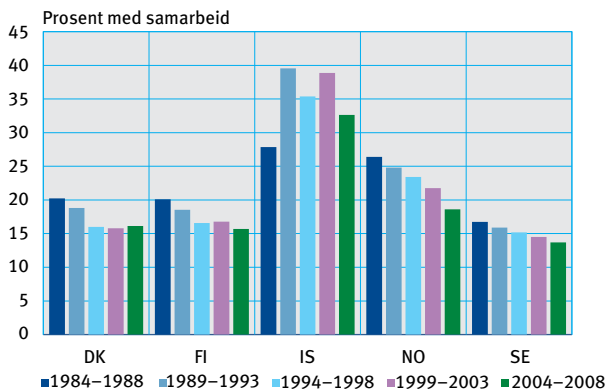
Kilde: National Science Indicators/Thomson Reuters/NIFU

**Andel nordisk samforfatterskap som andel av totalt antall samforfattede artikler per land. Prosent. 1984–2008.**



Kilde: Nordforsk (2010) *International research cooperation in the Nordic countries. A publication from the NORIA-NET*

**De nordiske lands samforfattede artikler med andre nordiske land. Andel av hvert lands totalt antall internasjonalt samforfattede artikler. 1984–2008.**



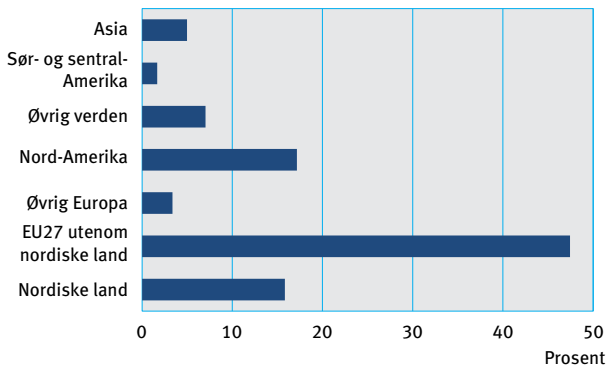
Kilde: Nordforsk (2010) *International research cooperation in the Nordic countries. A publication from the NORIA-NET*

### **Interregionalt samarbeid mellom nordiske land og andre regioner i verden, andel av de nordiske lands totale internasjonalt samforfattede publikasjoner. 2004–2008.**

Land	Andel
Asia	5 %
Sør- og sentral Amerika	2 %
Øvrig verden	7 %
Nord-Amerika	17 %
Øvrig Europa	3 %
EU27 utenom nordiske land	47 %
Nordiske land	16 %

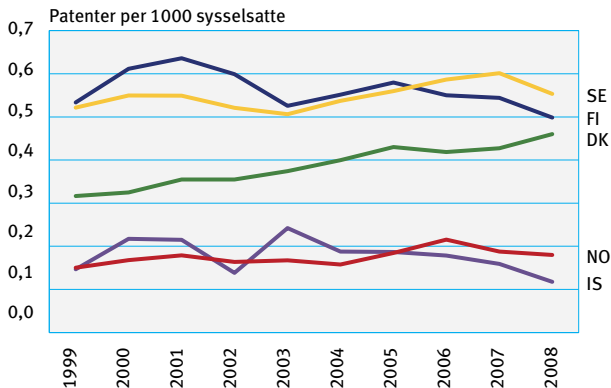
*Kilde: Nordforsk (2010) International research cooperation in the Nordic countries. A publication from the NORIA-NET*

### **Interregionalt samarbeid mellom nordiske land og andre regioner i verden, andel av de nordiske lands totale internasjonalt samforfattede publikasjoner. 2004–2008.**



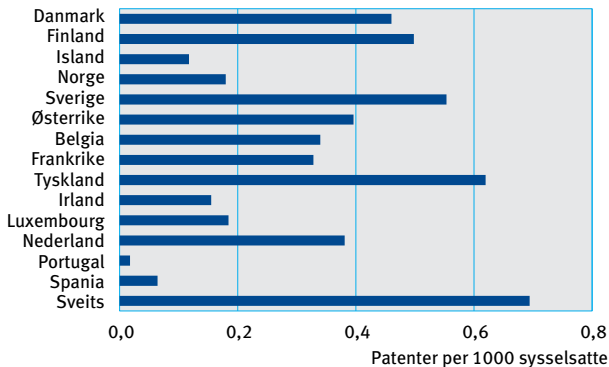
*Kilde: Nordforsk (2010) International research cooperation in the Nordic countries. A publication from the NORIA-NET*

**Tilbøyelighet til å patentere i Norden.  
Antall patenter per 1 000 sysselsatte. 1999–2008.**



Kilde: OECD Statsextracts 22 jan 2012

**Tilbøyelighet til å patentere<sup>1</sup> for utvalgte land.  
Antall patenter per 1 000 sysselsatte. 2008.**



<sup>1</sup>Tilbøyelighet til å patentere måles med antall søknader per 1000 i arbeidstokken (sivilt). Det gjelder patentsøknader levert det europeiske patentstyret (EPO) etter søknadsår.  
Kilde: OECD Statsextracts 22 jan 2012







norden

Nordisk ministerråd

Ved Stranden 18  
DK-1061 København K

[www.norden.org](http://www.norden.org)

ISBN 978-92-893-2357-4  
DOI <http://dx.doi.org/10.627/ANP2012-730>  
ANP 2012:730