

Statistik över vetenskapens tillstånd: Vetenskaplig publikationsverksamhet



FINLANDS
AKADEMI

Innehåll

| | |
|---|--------------|
| Bakgrund | 3–9 |
| Antal publikationer och vetenskapligt genomslag i Finland och vissa jämförelseländerna | 10–14 |
| Antal publikationer och vetenskapligt genomslag i Finland | 15–25 |
| Publikationssamarbete | 26–33 |
| Material och metoder | 34–43 |

Bakgrund

Informationsproduktion för Vetenskapens tillstånd



Mer på internet
[Vetenskapens tillstånd](#)

- Målet är att producera material som
 - stärker det kunskapsunderlag som vetenskapspolitiska aktörer har tillgång till
 - stöder högskolornas och forskningsinstitutens utvecklingsarbete
- Statistiska och bibliometriska granskningar som beskriver forskningsfinansieringen, personalen och publikationsverksamheten
- Fördjupade tematiska granskningar
- Planering tillsammans med intressentgrupper, t.ex. högskolor, forskningsinstitut och UKM



FINLANDS AKADEMI



Statistik över Vetenskapens tillstånd

1. Finansiering av forskningen
2. Forskningspersonal
3. Vetenskaplig publikationsverksamhet

Grundläggande perspektiv

- **Internationell jämförelse** av forskningsfinansiering och publikationsverksamhet **på landnivå**
- **Sektorer** (universitet, yrkeshögskolor, forskningsinstitut) och enskilda organisationer (högskolor och forskningsinstitut)
- Grupper av **vetenskapsgrenar**: 17 grupper (personal) och 16 grupper (publikationsverksamhet)



Genomförandet av statistiken över Vetenskapens tillstånd

- Redaktörer
 - Laura Taajamaa, Otto Auranen och Jasmiina Myllys
 - Kontakt och respons: tietoaineistot@aka.fi
- Bibliometriska analyser
 - Yrjö Leino, CSC - Tieteen tietotekniikan keskus Oy
- Ombrytning
 - Source Oy 2022

Forsknings- och innovationssystem i Finland



Mer på internet
[Forsknings- och
innovationssystem](#)

- Universitetet och yrkeshögskolorna, forskningsinstituterna samt företagens forskningsenheter är centrala aktörer i forsknings- och innovationssystemet.
- De viktigaste finländska forskningsfinansiärerna är Finlands Akademi, Business Finland och stiftelserna.
- Statsrådets ministerier utvecklar tillsammans de politiska åtgärder som rör forsknings- och innovationssystemet. Forsknings- och innovationsrådet, som leds av statsministern, stöder statsrådet i utvecklingen och samordningen av en långsiktig vetenskaps-, teknik- och innovationspolitik.



FINLANDS AKADEMI



Bibliometriska vetenskapsgrenar

Kategorierna för forskningsområden i databaserna Scopus och Web of Science har för granskningarna av publikationsverksamheten i Vetenskapens tillstånd-statistiken grupperats i större helheter med hjälp av Statistikcentralens klassificering av vetenskapsgrenar.

- Matematik, statistik
- Fysik, geovetenskaper, rymdvetenskap
- Kemi, teknisk kemi
- ICT och elteknik
- Materialvetenskap och materialteknik
- Övriga tekniska områden
- Ekonomi
- Ekologi, miljövetenskap, växtbiologi
- Jordbruks- och skogsvetenskaper
- Biomedicin, biovetenskaper
- Klinisk medicin
- Hälsovetenskaper
- Beteendevetenskap
- Övriga samhällsvetenskapliga områden
- Humanistiska vetenskaper
- Allmänvetenskapliga tidskrifter



Jämförelseländer och organisationernas förkortningar

Organisationsspecifika uppgifter presenteras enligt organisationsstrukturen 2020. I de organisationsspecifika granskningarna ingår endast högskolorna inom UKM:s förvaltningsområde. Om yrkeshögskolorna och de statliga forskningsinstituten används inga förkortningar i granskningarna.

Europeiska länder som är jämförbara med Finland med tanke på landets storlek och forskningssystem

Nederländerna, Belgien, Irland, Österrike, Norge, Sverige, Schweiz, Danmark

Stora, traditionella vetenskapsländer

Storbritannien, Frankrike, Tyskland, USA

Ett stort vetenskapsland på uppgång

Kina

Universitet

| | |
|--------|---|
| AU | Aalto-universitetet |
| HU | Helsingfors universitet |
| JU | Jyväskylä universitet |
| KonstU | Konstuniversitetet |
| LU | Lapplands universitet |
| LUT | Villmanstrand-Lahtis tekniska universitet |
| SHH | Hanken Svenska handelshögskolan |
| TU | Tammerfors universitet |
| UU | Uleåborgs universitet |
| VU | Vasa universitet |
| ÅA | Åbo Akademi |
| ÅU | Åbo universitet |
| ÖFU | Östra Finlands universitet |

Antal publikationer och vetenskapligt genomslag i Finland och vissa jämförelseländerna

Tabell 3.1

Finlands och jämförelseländernas publikationsprofil enligt vetenskapsgren åren 2016–2019.

Materialet kommer från databasen Web of Science. Publikationsandelen för gruppen av vetenskapsgrenar av det totala antalet publikationer i landet har markerats med färg, då den är minst 0,5 procentenheter större än i världen i genomsnitt.

| Grupp av vetenskapsgrenar | Antal publikationer (fraktionerade) | Andel av landets publikationer, % | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|---------|---------------|---------|--------|----------------|-----------|------|-------|-----------|---------|---------|----------|---------|------|
| | | Finland | Finland | Nederländerna | Belgien | Irland | Storbritannien | Österrike | Kina | Norge | Frankrike | Sverige | Schweiz | Tyskland | Danmark | USA |
| Matematik, statistik | 920 | 2,1 | 1,4 | 2,3 | 1,6 | 1,9 | 3,9 | 2,6 | 1,9 | 4,4 | 1,8 | 2,8 | 2,3 | 1,3 | 2,1 | 2,5 |
| Fysik, geovetenskaper, rymdvetenskap | 4 439 | 10,3 | 9,1 | 10,5 | 7,7 | 10,2 | 11,9 | 14,0 | 10,5 | 15,8 | 9,6 | 14,8 | 14,3 | 8,7 | 9,9 | 12,4 |
| Kemi, teknisk kemi | 2 240 | 5,2 | 4,1 | 6,2 | 5,1 | 4,5 | 6,2 | 13,3 | 3,5 | 7,4 | 5,3 | 8,2 | 6,4 | 4,6 | 4,6 | 8,2 |
| ICT och elteknik | 6 151 | 14,3 | 7,8 | 9,9 | 12,2 | 8,8 | 13,1 | 16,2 | 9,0 | 13,1 | 10,6 | 11,4 | 9,6 | 9,1 | 9,3 | 12,8 |
| Materialvetenskap och materialteknik | 1 424 | 3,3 | 2,4 | 3,5 | 3,6 | 2,8 | 3,8 | 8,0 | 1,9 | 4,1 | 3,4 | 4,4 | 3,7 | 2,3 | 3,2 | 5,1 |
| Övriga tekniska områden | 2 561 | 6,0 | 4,5 | 5,4 | 4,3 | 5,2 | 6,4 | 10,3 | 9,8 | 5,0 | 6,8 | 6,1 | 4,5 | 6,5 | 4,6 | 7,2 |
| Ekonomi | 1 688 | 3,9 | 3,2 | 2,7 | 2,8 | 3,5 | 2,8 | 1,5 | 3,5 | 2,4 | 3,1 | 2,5 | 2,5 | 2,8 | 2,5 | 2,3 |
| Ekologi, miljövetenskap, växtbiologi | 2 959 | 6,9 | 4,9 | 6,1 | 4,2 | 4,7 | 5,9 | 5,7 | 6,5 | 5,5 | 5,8 | 5,1 | 5,7 | 6,2 | 5,5 | 5,9 |
| Jordbruks- och skogsvetenskaper | 1 246 | 2,9 | 1,9 | 3,3 | 4,9 | 1,7 | 2,7 | 2,0 | 2,8 | 2,0 | 1,8 | 2,0 | 2,3 | 3,1 | 2,1 | 2,8 |
| Biomedicin, biovetenskaper | 3 523 | 8,2 | 11,6 | 11,8 | 10,0 | 9,7 | 10,8 | 11,3 | 7,8 | 10,9 | 10,6 | 10,9 | 12,4 | 12,5 | 12,6 | 10,7 |
| Klinisk medicin | 5 924 | 13,8 | 24,5 | 17,4 | 17,2 | 16,8 | 16,5 | 8,5 | 14,2 | 17,4 | 18,2 | 16,7 | 19,0 | 22,4 | 20,1 | 14,5 |
| Hälsovetenskaper | 2 110 | 4,9 | 5,6 | 3,5 | 6,4 | 5,1 | 2,2 | 0,8 | 7,4 | 2,1 | 6,2 | 2,1 | 3,5 | 5,7 | 5,8 | 3,3 |
| Beteendevetenskap | 1 951 | 4,5 | 5,1 | 3,9 | 5,0 | 4,6 | 2,3 | 1,1 | 4,9 | 1,4 | 3,4 | 3,0 | 2,6 | 2,5 | 4,8 | 2,8 |
| Övriga samhällsvetenskapliga områden | 2 892 | 6,7 | 6,7 | 5,7 | 6,3 | 9,0 | 4,2 | 1,7 | 8,6 | 2,1 | 6,4 | 3,3 | 4,0 | 5,7 | 5,3 | 3,7 |
| Humanistiska vetenskaper | 1 681 | 3,9 | 3,5 | 4,9 | 6,4 | 7,9 | 3,5 | 0,6 | 4,3 | 3,4 | 3,0 | 3,2 | 3,0 | 3,1 | 4,3 | 2,7 |
| Allmänvetenskapliga tidskrifter | 1 295 | 3,0 | 3,7 | 3,1 | 2,3 | 3,5 | 3,7 | 2,4 | 3,3 | 3,0 | 3,9 | 3,5 | 4,4 | 3,5 | 3,3 | 2,9 |
| Alla vetenskapsgrenar | 43 004 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

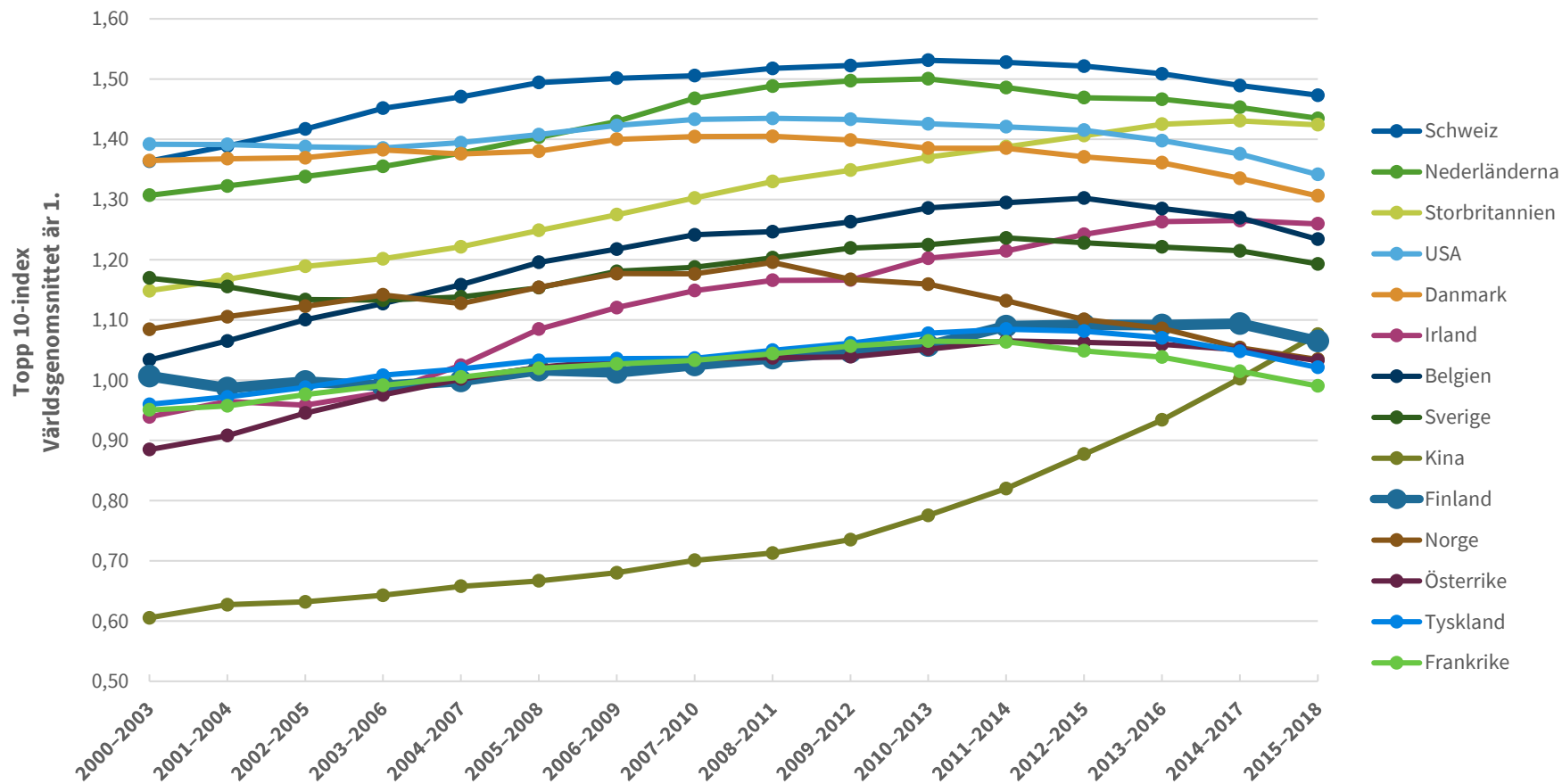
- Grupperna av vetenskapsgrenar har ordnats så att innehållsmässigt likartade områden är i huvudsak nära varandra.
- Internationella sampublikationer och publikationer som klassificerats till flera olika vetenskapsgrenar har fraktionerats.
- Antalet publikationer i Finland varierar i granskningarna beroende på om man använder material gällande Finland och finländska organisationer från statistiktjänsten Vipunen eller endast material som avser internationell jämförelse. Skillnaden beror på att organisationspecifika uppgifter endast har granskats i Finlands publikationer. I det internationella jämförelsematerialet har publikationerna fraktionerats mellan länderna enbart utifrån landinformationen.
- Speciellt är publikationer inom många samhällsvetenskaper och humanistiska områden bristfälligt representerade i Web of Science-baserat material, och därmed ger inte antalet WoS-publikationer en verklig bild av omfattningen av den vetenskapliga publikationsverksamheten inom dessa områden.

Källa: Material baserat på Clarivate Analytics Web of Science, bibliometrisk analys CSC Oy, 2021.

Figur 3.2

Vetenskapligt genomslag mätt med topp 10-indexet i Finland och jämförelseländerna åren 2000–2018.

Materialet kommer från databasen Web of Science.



- Topp 10-indexet granskar den relativa andelen av publikationer som tillhör de 10 procent mest citerade publikationerna. Världsgenomsnittet för vetenskapsgrenen är 1. Ett topp 10-indexvärde som är större än 1 innebär att mer än 10 procent av landets/organisationens publikationer hör till de 10 procent mest citerade publikationerna inom området. När topp 10-indexet beräknas jämförs publikationens citeringsfrekvens endast med citeringsfrekvensen för andra publikationer inom samma vetenskapsgren som publicerats samma år. I beräkningen av topp 10-indexet fraktioneras publikationerna mellan länder och vetenskapsgrenar, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. I den nationella granskningen fraktioneras publikationerna förutom mellan länder och vetenskapsgrenar även mellan forskningsorganisationerna i Finland, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. Själv citeringar har avlägsnats från analysen.

Källa: Material baserat på Clarivate Analytics Web of Science, bibliometrisk analys CSC Oy, 2021.

Tabell 3.3a

Finlands och jämförelseländernas vetenskapliga genomslag enligt grupper av vetenskapsgrenar åren 2015–2018.

Materialet kommer från databasen Web of Science. Landets tre grupper av vetenskapsgrenar med högst genomslag är markerade med färg.

| Antal publikationer (fraktionerade) | Topp 10-index | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|---------|---------------|---------|--------|----------------|-----------|------|-------|-----------|---------|----------|---------|---------|------|
| | Finland | Finland | Nederländerna | Belgien | Irland | Storbritannien | Österrike | Kina | Norge | Frankrike | Sverige | Tyskland | Schweiz | Danmark | USA |
| Matematik, statistik | 974 | 1,02 | 1,11 | 1,09 | 1,06 | 1,29 | 1,05 | 1,20 | 1,02 | 1,08 | 0,91 | 1,03 | 1,43 | 1,22 | 1,28 |
| Fysik, geovetenskaper, rymdvetenskap | 4 628 | 1,09 | 1,49 | 1,18 | 1,08 | 1,45 | 1,11 | 1,10 | 1,08 | 1,06 | 1,19 | 1,17 | 1,61 | 1,44 | 1,37 |
| Kemi, teknisk kemi | 2 366 | 0,83 | 1,36 | 1,13 | 1,13 | 1,26 | 0,75 | 1,31 | 0,68 | 0,83 | 1,08 | 0,98 | 1,38 | 0,93 | 1,39 |
| ICT och elteknik | 6 455 | 1,12 | 1,08 | 1,13 | 1,12 | 1,43 | 0,87 | 1,13 | 0,92 | 0,85 | 1,17 | 0,82 | 1,53 | 1,49 | 1,44 |
| Materialvetenskap och materialteknik | 1 378 | 0,93 | 1,38 | 1,08 | 1,22 | 1,20 | 0,83 | 1,34 | 0,73 | 0,76 | 1,10 | 0,92 | 1,47 | 1,02 | 1,35 |
| Övriga tekniska områden | 2 469 | 1,02 | 1,32 | 1,29 | 1,37 | 1,37 | 0,81 | 1,15 | 0,80 | 1,08 | 1,07 | 0,78 | 1,34 | 1,21 | 0,99 |
| Ekonomi | 1 765 | 1,25 | 1,63 | 1,30 | 1,15 | 1,57 | 1,11 | 0,69 | 1,24 | 1,11 | 1,30 | 1,12 | 1,53 | 1,49 | 1,63 |
| Ekologi, miljövetenskap, växtbiologi | 3 014 | 1,09 | 1,71 | 1,30 | 1,43 | 1,63 | 1,25 | 1,06 | 1,16 | 1,19 | 1,51 | 1,26 | 1,68 | 1,46 | 1,30 |
| Jordbruks- och skogsvetenskaper | 1 264 | 1,32 | 1,88 | 1,41 | 1,78 | 1,43 | 1,16 | 1,40 | 1,35 | 1,29 | 1,40 | 1,02 | 1,24 | 1,65 | 1,15 |
| Biomedicin, biovetenskaper | 3 567 | 1,02 | 1,41 | 1,33 | 1,63 | 1,51 | 1,16 | 0,81 | 0,99 | 1,06 | 1,22 | 1,15 | 1,55 | 1,20 | 1,42 |
| Klinisk medicin | 5 854 | 1,06 | 1,44 | 1,33 | 1,23 | 1,44 | 1,13 | 0,75 | 1,19 | 1,00 | 1,34 | 0,98 | 1,36 | 1,34 | 1,33 |
| Hälsovetenskaper | 2 043 | 1,04 | 1,34 | 1,26 | 1,26 | 1,39 | 0,93 | 1,15 | 0,97 | 0,89 | 0,95 | 0,84 | 1,26 | 1,11 | 1,13 |
| Beteendevetenskap | 1 895 | 1,22 | 1,69 | 1,31 | 1,07 | 1,38 | 0,78 | | 1,09 | 0,63 | 1,01 | 0,94 | 1,09 | 1,07 | 1,34 |
| Övriga samhällsvetenskapliga områden | 2 688 | | 1,73 | | | | | | | | | | | | |
| Humanistiska vetenskaper | 1 641 | | | | | | | | | | | | | | |
| Allmänvetenskapliga tidskrifter | 1 236 | 1,01 | 1,13 | 0,98 | 1,32 | 1,27 | 1,14 | 0,87 | 0,81 | 1,13 | 0,99 | 1,20 | 1,71 | 1,17 | 1,60 |
| Alla vetenskapsgrenar | 43 236 | 1,07 | 1,43 | 1,23 | 1,26 | 1,42 | 1,03 | 1,08 | 1,03 | 0,99 | 1,19 | 1,02 | 1,47 | 1,31 | 1,34 |

- Topp 10-indexet granskar den relativa andelen av publikationer som tillhör de 10 procent mest citerade publikationerna. Världsgenomsnittet för vetenskapsgrenen är 1. Ett topp 10-indexvärde som är större än 1 innebär att mer än 10 procent av landets/organisationens publikationer hör till de 10 procent mest citerade publikationerna inom området. När topp 10-indexet beräknas jämförs publikationens citeringsfrekvens endast med citeringsfrekvensen för andra publikationer inom samma vetenskapsgren som publicerats samma år. I beräkningen av topp 10-indexet fraktioneras publikationerna mellan länder och vetenskapsgrenar, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. I den nationella granskningen fraktioneras publikationerna förutom mellan länder och vetenskapsgrenar även mellan forskningsorganisationerna i Finland, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. Själv citeringar har avlägsnats från analysen.
- Om antalet publikationer har varit under 50 eller den interna täckningsgraden under 40 %, har ett topp 10-index inte beräknats. Med intern täckningsgrad avses andelen av publikationskällor i databasen som också har indexerats i databasen.
- I de bibliometriska analyserna på Vipunen är Web of Science-materialets interna täckningsgrad (andel av den litteratur som databasens publikationer citerar till och som också indexerats i databasen) för låg (< 40 %) för vissa organisationer och vetenskapsgrenar för att citeringsindikatorer ska kunna beräknas. I sådana situationer har även Scopus-databasen använts som material.

Källa: Material baserat på Clarivate Analytics Web of Science, bibliometrisk analys CSC Oy, 2021.

Tabell 3.3b

Finlands och jämförelseländernas vetenskapliga genomslag enligt grupper av vetenskapsgrenar åren 2015–2018.

Materialet kommer från databasen Scopus. Landets tre grupper av vetenskapsgrenar med högst genomslag är markerade med färg.

| Antal publikationer (fraktionerade) | Topp 10-index | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|-------------|---------------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Finland | Finland | Nederländerna | Belgien | Irland | Storbritannien | Österrike | Kina | Norge | Frankrike | Sverige | Tyskland | Schweiz | Danmark | USA |
| Matematik, statistik | 1 417 | 1,11 | 1,25 | 1,24 | 1,15 | 1,44 | 1,08 | 1,06 | 1,25 | 1,06 | 1,12 | 1,03 | 1,50 | 1,36 | 1,24 |
| Fysik, geovetenskaper, rymdvetenskap | 4 143 | 1,24 | 1,64 | 1,31 | 1,32 | 1,55 | 1,22 | 0,93 | 1,14 | 1,17 | 1,29 | 1,28 | 1,75 | 1,60 | 1,48 |
| Kemi, teknisk kemi | 1 837 | 0,98 | 1,54 | 1,18 | 1,24 | 1,34 | 0,89 | 1,18 | 0,75 | 0,92 | 1,20 | 1,08 | 1,53 | 1,17 | 1,48 |
| ICT och elteknik | 7 609 | 1,16 | 1,16 | 1,18 | 1,09 | 1,40 | 0,92 | 1,06 | 0,94 | 0,88 | 1,17 | 0,90 | 1,59 | 1,47 | 1,46 |
| Materialvetenskap och materialteknik | 2 352 | 1,02 | 1,32 | 1,21 | 1,17 | 1,27 | 0,80 | 1,24 | 0,76 | 0,83 | 1,13 | 0,91 | 1,38 | 1,12 | 1,28 |
| Övriga tekniska områden | 3 305 | 1,32 | 1,44 | 1,44 | 1,57 | 1,45 | 0,83 | 1,04 | 0,98 | 1,12 | 1,32 | 0,93 | 1,58 | 1,44 | 1,01 |
| Ekonomi | 2 530 | 1,24 | 1,68 | 1,26 | 1,03 | 1,40 | 1,20 | 1,22 | 1,09 | 0,87 | 1,24 | 0,99 | 1,36 | 1,42 | 1,34 |
| Ekologi, miljövetenskap, växtbiologi | 2 806 | 1,24 | 1,88 | 1,50 | 1,51 | 1,67 | 1,43 | 0,96 | 1,28 | 1,31 | 1,60 | 1,37 | 1,83 | 1,69 | 1,29 |
| Jordbruks- och skogsvetenskaper | 1 470 | 1,45 | 1,76 | 1,37 | 1,85 | 1,67 | 1,30 | 1,04 | 1,45 | 1,30 | 1,51 | 1,18 | 1,47 | 1,65 | 1,29 |
| Biomedicin, biovetenskaper | 4 273 | 1,12 | 1,48 | 1,34 | 1,67 | 1,53 | 1,27 | 0,84 | 1,05 | 1,12 | 1,25 | 1,16 | 1,59 | 1,28 | 1,44 |
| Klinisk medicin | 6 371 | 1,27 | 1,55 | 1,39 | 1,17 | 1,41 | 1,17 | 0,78 | 1,25 | 1,00 | 1,47 | 0,99 | 1,36 | 1,48 | 1,43 |
| Hälsovetenskaper | 1 858 | 1,24 | 1,42 | 1,46 | 1,39 | 1,34 | 1,18 | 1,18 | 1,09 | 0,59 | 1,10 | 0,77 | 1,44 | 1,31 | 1,17 |
| Beteendevetenskap | 1 666 | 1,29 | 1,79 | 1,43 | 1,01 | 1,27 | 0,97 | 0,90 | 1,15 | 0,42 | 1,07 | 1,02 | 1,10 | 1,19 | 1,22 |
| Övriga samhällsvetenskapliga områden | 2 864 | 1,22 | 1,81 | 1,25 | 1,05 | 1,36 | 1,28 | 1,13 | 1,27 | 0,52 | 1,39 | 1,09 | 1,47 | 1,56 | 1,19 |
| Humanistiska vetenskaper | 2 066 | 1,10 | 1,63 | 1,00 | | | | 1,27 | 1,26 | 0,55 | 1,30 | 0,93 | | 1,38 | |
| Allmänvetenskapliga tidskrifter | 601 | 1,02 | 1,61 | 1,14 | 1,28 | 1,43 | 1,36 | 0,61 | 1,20 | 1,24 | 1,24 | 1,35 | 2,01 | 1,61 | 1,97 |
| Alla vetenskapsgrenar | 47 168 | 1,20 | 1,54 | 1,31 | 1,28 | 1,43 | 1,10 | 1,01 | 1,12 | 0,99 | 1,30 | 1,05 | 1,52 | 1,43 | 1,36 |

- Topp 10-indexet granskar den relativa andelen av publikationer som tillhör de 10 procent mest citerade publikationerna. Världsgenomsnittet för vetenskapsgrenen är 1. Ett topp 10-indexvärde som är större än 1 innebär att mer än 10 procent av landets/organisationens publikationer hör till de 10 procent mest citerade publikationerna inom området. När topp 10-indexet beräknas jämförs publikationens citeringsfrekvens endast med citeringsfrekvensen för andra publikationer inom samma vetenskapsgren som publicerats samma år. I beräkningen av topp 10-indexet fraktioneras publikationerna mellan länder och vetenskapsgrenar, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. I den nationella granskningen fraktioneras publikationerna förutom mellan länder och vetenskapsgrenar även mellan forskningsorganisationerna i Finland, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. Själv citeringar har avlägsnats från analysen.
- Om antalet publikationer har varit under 50 eller den interna täckningsgraden under 40 %, har ett topp 10-index inte beräknats. Med intern täckningsgrad avses andelen av publikationskällor i databasen som också har indexerats i databasen.

Källa: Elseviers Scopus-baserade material, bibliometrisk analys CSC Oy, 2021.

Antal publikationer och vetenskapligt genomslag i Finland

Tabell 3.4a

Antal publikationer i Finland och det vetenskapliga genomslaget enligt grupper av vetenskapsgrenar åren 2005–2008 och 2015–2018.

Materialet kommer från databasen Web of Science. Vetenskapsgrenarna har ordnats enligt topp 10-indexet för åren 2015–2018.

| Grupp av vetenskapsgrenar | Antal publikationer (fraktionerade) | | Topp 10-index | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|-------------|
| | 2005–2008 | 2015–2018 | 2005–2008 | 2015–2018 |
| Jordbruks- och skogsvetenskaper | 1 336 | 1 264 | 1,32 | 1,32 |
| Ekonomi | 906 | 1 765 | 0,75 | 1,25 |
| Beteendevetenskap | 693 | 1 895 | 0,90 | 1,22 |
| ICT och elteknik | 5 098 | 6 455 | 1,01 | 1,12 |
| Fysik, geovetenskaper, rymdvetenskap | 4 210 | 4 627 | 1,09 | 1,09 |
| Ekologi, miljövetenskap, växtbiologi | 2 552 | 3 014 | 0,94 | 1,09 |
| Klinisk medicin | 5 884 | 5 851 | 1,09 | 1,06 |
| Hälsovetenskaper | 1 489 | 2 043 | 1,11 | 1,04 |
| Matematik, statistik | 706 | 973 | 1,19 | 1,02 |
| Biomedicin, biovetenskaper | 4 078 | 3 567 | 0,95 | 1,02 |
| Övriga tekniska områden | 1 215 | 2 469 | 0,98 | 1,02 |
| Allmänvetenskapliga tidskrifter | 153 | 1 236 | 0,99 | 1,01 |
| Materialvetenskap och materialteknik | 936 | 1 378 | 0,89 | 0,93 |
| Kemi, teknisk kemi | 2 204 | 2 366 | 0,93 | 0,83 |
| Övriga samhällsvetenskapliga områden | 846 | 2 668 | | |
| Humanistiska vetenskaper | 556 | 1 641 | | |
| Alla vetenskapsgrenar | 32 863 | 43 210 | 1,02 | 1,07 |

- Topp 10-indexet granskar den relativa andelen av publikationer som tillhör de 10 procent mest citerade publikationerna. Världsgenomsnittet för vetenskapsgrenen är 1. Ett topp 10-indexvärde som är större än 1 innebär att mer än 10 procent av landets/organisationens publikationer hör till de 10 procent mest citerade publikationerna inom området. När topp 10-indexet beräknas jämförs publikationens citeringsfrekvens endast med citeringsfrekvensen för andra publikationer inom samma vetenskapsgren som publicerats samma år. I beräkningen av topp 10-indexet fraktioneras publikationerna mellan länder och vetenskapsgrenar, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. I den nationella granskningen fraktioneras publikationerna förutom mellan länder och vetenskapsgrenar även mellan forskningsorganisationerna i Finland, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. Själv citeringar har avlägsnats från analysen.
- Om antalet publikationer har varit under 50 eller den interna täckningsgraden under 40 %, har ett topp 10-index inte beräknats. Med intern täckningsgrad avses andelen av publikationskällor i databasen som också har indexerats i databasen.
- I de bibliometriska analyserna på Vipunen är Web of Science-materialets interna täckningsgrad (andel av den litteratur som databasens publikationer citerar till och som också indexerats i databasen) för låg (< 40 %) för vissa organisationer och vetenskapsgrenar för att citeringsindikatorer ska kunna beräknas. I sådana situationer har även Scopus-databasen använts som material.
- Antalet publikationer i Finland varierar i granskningarna beroende på om man använder material gällande Finland och finländska organisationer från statistiktjänsten Vipunen eller endast material som avser internationell jämförelse. Skillnaden beror på att organisationsspecifika uppgifter endast har granskats i Finlands publikationer. I det internationella jämförelsematerialet har publikationerna fraktionerats mellan länderna enbart utifrån landinformationen.

Källa: Material baserat på Clarivate Analytics Web of Science, bibliometrisk analys CSC Oy, 2021.

Tabell 3.4b

Antal publikationer i Finland och det vetenskapliga genomslaget enligt grupper av vetenskapsgrenar åren 2005–2008 och 2015–2018.

Materialet kommer från databasen Scopus. Vetenskapsgrenarna har ordnats enligt topp 10-indexet för åren 2015–2018.

| Grupp av vetenskapsgrenar | Antal publikationer (fraktionerade) | | Topp 10-index | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|-------------|
| | 2005–2008 | 2015–2018 | 2005–2008 | 2015–2018 |
| Jordbruks- och skogsvetenskaper | 1 625 | 1 470 | 1,31 | 1,45 |
| Övriga tekniska områden | 3 607 | 3 297 | 1,11 | 1,33 |
| Beteendevetenskap | 887 | 1 663 | 1,08 | 1,29 |
| Klinisk medicin | 5 908 | 6 356 | 1,40 | 1,27 |
| Fysik, geovetenskaper, rymdvetenskap | 4 316 | 4 137 | 1,06 | 1,24 |
| Ekologi, miljövetenskap, växtbiologi | 2 767 | 2 804 | 0,97 | 1,24 |
| Hälsovetenskaper | 1 176 | 1 852 | 1,40 | 1,24 |
| Ekonomi | 1 698 | 2 520 | 1,00 | 1,24 |
| Övriga samhällsvetenskapliga områden | 1 240 | 2 849 | 1,11 | 1,22 |
| ICT och elteknik | 6 522 | 7 599 | 1,08 | 1,16 |
| Biomedicin, biovetenskaper | 5 481 | 4 268 | 1,03 | 1,12 |
| Matematik, statistik | 849 | 1 414 | 1,16 | 1,11 |
| Humanistiska vetenskaper | 588 | 2 042 | 1,24 | 1,10 |
| Allmänvetenskapliga tidskrifter | 83 | 600 | 1,35 | 1,03 |
| Materialvetenskap och materialteknik | 1 619 | 2 347 | 0,93 | 1,02 |
| Kemi, teknisk kemi | 2 025 | 1 835 | 0,95 | 0,98 |
| Alla vetenskapsgrenar | 40 391 | 47 055 | 1,12 | 1,20 |

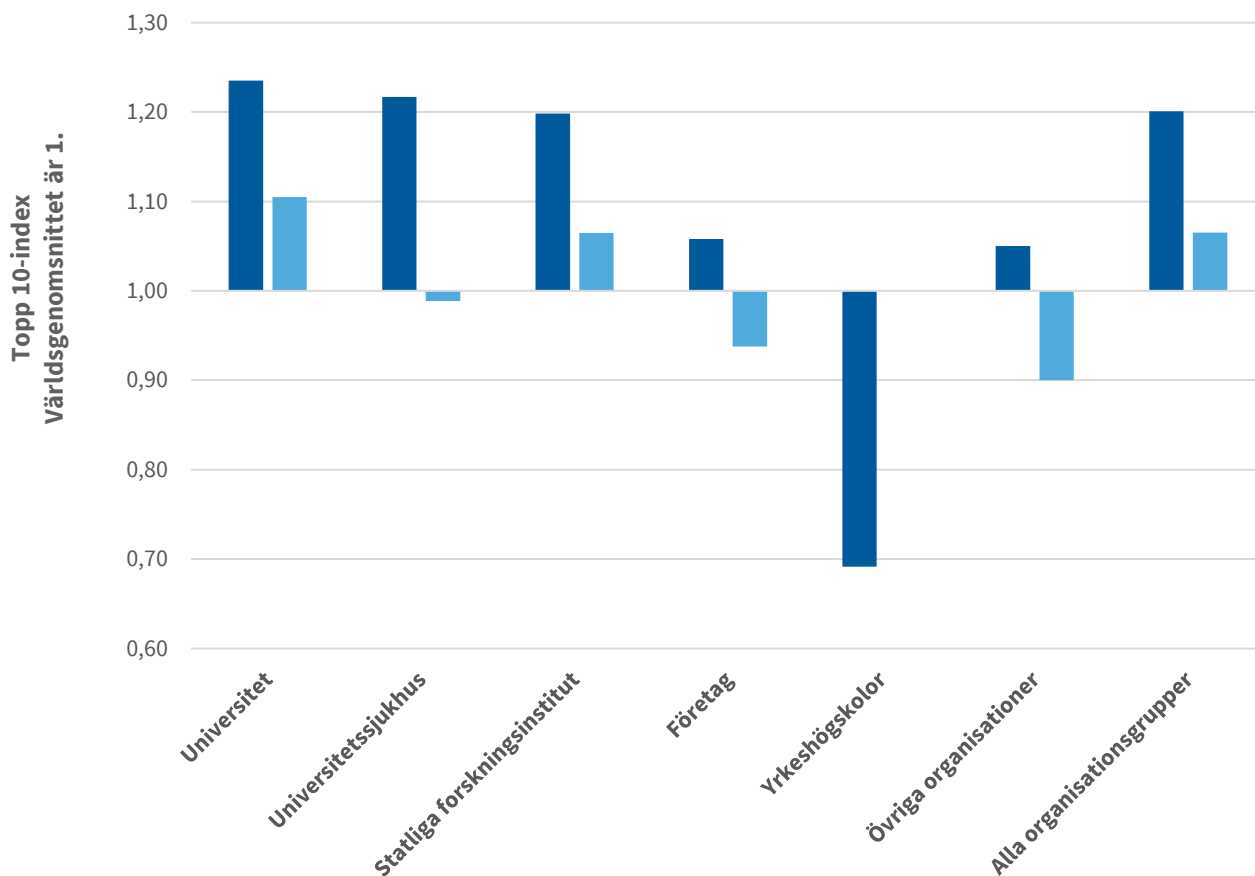
- Topp 10-indexet granskar den relativa andelen av publikationer som tillhör de 10 procent mest citerade publikationerna. Världsgenomsnittet för vetenskapsgrenen är 1. Ett topp 10-indexvärde som är större än 1 innebär att mer än 10 procent av landets/organisationens publikationer hör till de 10 procent mest citerade publikationerna inom området. När topp 10-indexet beräknas jämförs publikationens citeringsfrekvens endast med citeringsfrekvensen för andra publikationer inom samma vetenskapsgren som publicerats samma år. I beräkningen av topp 10-indexet fraktioneras publikationerna mellan länder och vetenskapsgrenar, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. I den nationella granskningen fraktioneras publikationerna förutom mellan länder och vetenskapsgrenar även mellan forskningsorganisationerna i Finland, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. Själv citeringar har avlägsnats från analysen.
- Om antalet publikationer har varit under 50 eller den interna täckningsgraden under 40 %, har ett topp 10-index inte beräknats. Med intern täckningsgrad avses andelen av publikationskällor i databasen som också har indexerats i databasen.
- Antalet publikationer i Finland varierar i granskningarna beroende på om man använder material gällande Finland och finländska organisationer från statistiktjänsten Vipunen eller endast material som avser internationell jämförelse. Skillnaden beror på att organisationsspecifika uppgifter endast har granskats i Finlands publikationer. I det internationella jämförelsematerialet har publikationerna fraktionerats mellan länderna enbart utifrån landinformationen.

Källa: Elseviers Scopus-baserade material, bibliometrisk analys CSC Oy, 2021.

Figur 3.5

Organisationsgruppernas vetenskapliga genomslag och antal publikationer åren 2015–2018.

Materialet kommer från databaserna Scopus och Web of Science.



Antal publikationer

| | Scopus | Web of Science |
|-----------------------------|--------|----------------|
| Alla organisationsgrupper | 34 035 | 31 006 |
| Universitet | 1 889 | 3 235 |
| Universitetssjukhus | 5 081 | 4 535 |
| Statliga forskningsinstitut | 616 | 1 885 |
| Företag | 714 | 625 |
| Yrkehögskolor | 4 719 | 1 923 |
| Övriga organisationer | 47 055 | 43 210 |

- Top 10-index Scopus
- Top 10-index WoS

- I de övriga organisationerna ingår: Försvarshögskolan, Polisyrkeshögskolan, Högskolan på Åland, Utrikespolitiska institutet, övriga sjukhus, kommunala organisationer, vetenskapliga föreningar, organisationer inom statsförvaltningen, kyrkliga organisationer, idrottsföreningar, arbetsmarknadsorganisationer, industrins intresseorganisationer, internationella organisationer med verksamhet i Finland samt publikationer med bristfällig finländsk adressinformation.
- Top 10-indexet granskar den relativa andelen av publikationer som tillhör de 10 procent mest citerade publikationerna. Världsgenomsnittet för vetenskapsgrenen är 1. Ett topp 10-indexvärde som är större än 1 innebär att mer än 10 procent av landets/organisationens publikationer hör till de 10 procent mest citerade publikationerna inom området. När topp 10-indexet beräknas jämförs publikationens citeringsfrekvens endast med citeringsfrekvensen för andra publikationer inom samma vetenskapsgren som publicerats samma år. I beräkningen av topp 10-indexet fraktioneras publikationerna mellan länder och vetenskapsgrenar, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. I den nationella granskningen fraktioneras publikationerna förutom mellan länder och vetenskapsgrenar även mellan forskningsorganisationerna i Finland, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. Själv citeringar har avlägsnats från analysen.
- Om antalet publikationer har varit under 50 eller den interna täckningsgraden under 40 %, har ett topp 10-index inte beräknats. Med intern täckningsgrad avses andelen av publikationskällor i databasen som också har indexerats i databasen.
- Antalet publikationer i Finland varierar i granskningarna beroende på om man använder material gällande Finland och finländska organisationer från statistiktjänsten Vipunen eller endast material som avser internationell jämförelse. Skillnaden beror på att organisationsspecifika uppgifter endast har granskats i Finlands publikationer. I det internationella jämförelsematerialet har publikationerna fraktionerats mellan länderna enbart utifrån landinformationen.

Källor: Material baserat på Elseviers Scopus och Clarivate Analytics Web of Science, bibliometrisk analys CSC Oy, 2021.

Tabell 3.6

Organisationsgruppens andel av publikationer inom gruppen av vetenskapsgrenar åren 2016–2019.

Materialet kommer från databasen Web of Science. Publikationsandelar som är mindre än 0,5 procent har strukits ur tabellen, och därmed varierar summan av andelarna i tabellen mellan 99 och 100 procent. De tre största vetenskapsgrenarna inom sektorn har betonats.

| Grupp av vetenskapsgrenar | Alla organisationers publikationer (fraktionerade) | Andel publikationer inom gruppen av vetenskapsgrenar, % | | | | | | Totalt |
|--------------------------------------|--|---|-----------------------------|----------------------|----------|---------------|--------------------|------------|
| | | Universitet | Statligt forskningsinstitut | Universitets-sjukhus | Företag | Yrkeshögskola | Annan organisation | |
| Matematik, statistik | 920 | 97 | 1 | | 1 | | 1 | 100 |
| Fysik, geovetenskaper, rymdvetenskap | 4 438 | 76 | 18 | | 4 | 1 | 1 | 100 |
| Kemi, teknisk kemi | 2 240 | 85 | 8 | 1 | 5 | 1 | 1 | 100 |
| ICT och elteknik | 6 151 | 83 | 6 | | 8 | 2 | 1 | 100 |
| Materialvetenskap och materialteknik | 1 424 | 82 | 7 | 3 | 6 | 1 | 2 | 100 |
| Övriga tekniska områden | 2 561 | 74 | 13 | | 9 | 2 | 2 | 100 |
| Ekonomi | 1 688 | 83 | 5 | | 2 | 4 | 6 | 100 |
| Ekologi, miljövetenskap, växtbiologi | 2 959 | 73 | 19 | 1 | 2 | 1 | 4 | 100 |
| Jordbruks- och skogsvetenskaper | 1 246 | 55 | 34 | 1 | 6 | 1 | 3 | 100 |
| Biomedicin, biovetenskaper | 3 523 | 69 | 5 | 14 | 4 | | 7 | 100 |
| Klinisk medicin | 5 921 | 41 | 6 | 36 | 4 | | 14 | 100 |
| Hälsovetenskaper | 2 110 | 53 | 13 | 14 | 3 | 3 | 14 | 100 |
| Beteendevetenskap | 1 951 | 81 | 2 | 3 | 1 | 9 | 4 | 100 |
| Övriga samhällsvetenskapliga områden | 2 871 | 85 | 6 | | 1 | 1 | 6 | 100 |
| Humanistiska vetenskaper | 1 681 | 93 | 1 | | | 1 | 5 | 100 |
| Allmänvetenskapliga tidskrifter | 1 295 | 73 | 7 | 11 | 3 | | 6 | 100 |
| Alla vetenskapsgrenar | 42 980 | 72 | 9 | 8 | 4 | 1 | 5 | 100 |

- Försvarshögskolans, Polisyrkeshögskolans, Högskolan på Ålands och Utrikespolitiska institutets publikationer ingår i gruppen Annan organisation.
- Antalet publikationer i Finland varierar i granskningarna beroende på om man använder material gällande Finland och finländska organisationer från statistiktjänsten Vipunen eller endast material som avser internationell jämförelse. Skillnaden beror på att organisationspecifika uppgifter endast har granskats i Finlands publikationer. I det internationella jämförelsematerialet har publikationerna fraktionerats mellan länderna enbart utifrån landinformationen.

Källa: Material baserat på Clarivate Analytics Web of Science, bibliometrisk analys CSC Oy, 2021.

Tabell 3.7a

Vetenskapligt genomslag hos universitetens publikationer enligt grupper av vetenskapsgrenar åren 2015–2018.

Materialet kommer från databasen Web of Science.

| Grupp av vetenskapsgrenar | Topp 10-index | | | | | | | | | | | | | Antal publikationer, alla universitet | |
|---|---------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|-----------|---------------------------------------|---------------------------------|
| | LUT | SHH | AU | VU | OU | TU | JU | ÅA | ÅU | ÖFU | HU | LU | KonstU | | Topp 10-index, alla universitet |
| Matematik, statistik | | | 1,14 | | | | 1,26 | | 0,90 | 1,52 | 1,01 | | | 1,03 | 943 |
| Fysik, geovetenskaper, rymdvetenskap | 1,00 | | 1,35 | | 0,76 | 0,94 | 1,21 | 1,65 | 0,82 | 0,85 | 1,26 | | | 1,13 | 3 506 |
| Kemi, teknisk kemi | 0,78 | | 1,10 | | 0,96 | 0,78 | 1,07 | 0,48 | 0,61 | 0,87 | 0,75 | | | 0,86 | 1 993 |
| ICT och elteknik | 0,85 | | 1,27 | | 1,41 | 1,05 | 1,37 | 0,61 | 0,68 | 1,15 | 1,01 | | | 1,14 | 5 281 |
| Materialvetenskap och materialteknik | 0,70 | | 1,18 | | 1,20 | 0,84 | 0,74 | 0,74 | 1,05 | 0,72 | 1,13 | | | 1,00 | 1 119 |
| Övriga tekniska områden | 0,92 | | 1,15 | | 1,14 | 0,96 | | 0,63 | | 1,64 | 1,01 | | | 1,11 | 1 780 |
| Ekonomi | 1,46 | 1,68 | 1,79 | 1,22 | 0,56 | 0,85 | 1,78 | | 0,97 | 0,92 | 1,15 | | | 1,32 | 1 441 |
| Ekologi, miljövetenskap, växtbiologi | 2,16 | | 1,49 | | 0,92 | 1,04 | 0,76 | 1,00 | 0,89 | 1,03 | 1,19 | | | 1,10 | 2 192 |
| Jordbruks- och skogsvetenskaper | | | | | | | | | 1,67 | 1,19 | 1,44 | | | 1,37 | 684 |
| Biomedicin, biovetenskaper | | | 1,12 | | 1,09 | 0,65 | 0,55 | 1,36 | 1,01 | 1,03 | 1,20 | | | 1,06 | 2 436 |
| Klinisk medicin | | | 0,98 | | 1,06 | 0,73 | 0,68 | tyhjå | 1,34 | 1,17 | 1,15 | | | 1,09 | 2 318 |
| Hälsovetenskaper | | | | | 1,43 | 0,94 | 1,29 | tyhjå | 1,14 | 1,10 | 0,91 | | | 1,07 | 1 081 |
| Beteendevetenskap | | | 1,65 | | 2,36 | 1,55 | 1,37 | 0,94 | 1,45 | 0,83 | 1,19 | | | 1,36 | 1 542 |
| Övriga samhällsvetenskapliga områden | | | 1,54 | | | | | | | | | | | | 2 245 |
| Humanistiska vetenskaper | | | | | | | | | | | | | | | 1 533 |
| Allmänvetenskapliga tidskrifter | | | 2,13 | | 0,66 | 1,32 | 0,82 | | 0,66 | 0,78 | 1,04 | | | 1,10 | 911 |
| Topp 10-index, alla vetenskapsgrenar | 1,01 | 1,58 | 1,30 | 1,53 | 1,12 | 0,95 | 1,14 | 0,81 | 1,00 | 1,05 | 1,14 | | | 1,11 | |
| Antal publikationer, alla vetenskapsgrenar | 1 313 | 208 | 5 383 | 296 | 2 993 | 4 049 | 2 530 | 1 249 | 3 095 | 2 354 | 7 274 | 217 | 45 | | 31 006 |

- Universitetet har ordnats så att universitet med liknande vetenskapsgrensprofil presenteras nära varandra.
- Topp 10-indexet granskar den relativa andelen av publikationer som tillhör de 10 procent mest citerade publikationerna. Världsgenomsnittet för vetenskapsgrenen är 1. Ett topp 10-indexvärde som är större än 1 innebär att mer än 10 procent av landets/organisationens publikationer hör till de 10 procent mest citerade publikationerna inom området. När topp 10-indexet beräknas jämförs publikationens citeringsfrekvens endast med citeringsfrekvensen för andra publikationer inom samma vetenskapsgren som publicerats samma år. I beräkningen av topp 10-indexet fraktioneras publikationerna mellan länder och vetenskapsgrenar, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. I den nationella granskningen fraktioneras publikationerna förutom mellan länder och vetenskapsgrenar även mellan forskningsorganisationerna i Finland, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. Själv citeringar har avlägsnats från analysen.
- Om antalet publikationer har varit under 50 eller den interna täckningsgraden under 40 %, har ett topp 10-index inte beräknats. Med intern täckningsgrad avses andelen av publikationskällor i databasen som också har indexerats i databasen.
- I de bibliometriska analyserna på Vipunen är Web of Science-materialets interna täckningsgrad (andel av den litteratur som databasens publikationer citerar till och som också indexerats i databasen) för låg (< 40 %) för vissa organisationer och vetenskapsgrenar för att citeringsindikatorer ska kunna beräknas. I sådana situationer har även Scopus-databasen använts som material.

Källa: Material baserat på Clarivate Analytics Web of Science, bibliometrisk analys CSC Oy, 2021.

Tabell 3.7b

Vetenskapligt genomslag hos universitetens publikationer enligt grupper av vetenskapsgrenar åren 2015–2018.

Materialet kommer från databasen Scopus.

| Grupp av vetenskapsgrenar | Topp 10-index | | | | | | | | | | | | | Antal publikationer, alla universitet | |
|---|---------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| | LUT | SHH | AU | VU | OU | TU | JU | ÅA | ÅU | ÖFU | HU | LU | KonstU | | Topp 10-index, alla universitet |
| Matematik, statistik | | | 1,33 | | 1,14 | 1,19 | 1,38 | tyhjä | 0,88 | 1,17 | 0,99 | | | 1,14 | 1 281 |
| Fysik, geovetenskaper, rymdvetenskap | 1,07 | | 1,65 | | 0,89 | 1,10 | 1,26 | 1,02 | 0,93 | 0,99 | 1,36 | | | 1,27 | 3 083 |
| Kemi, teknisk kemi | 1,23 | | 1,08 | | 0,88 | 0,84 | 1,10 | 0,60 | 0,69 | 1,07 | 1,24 | | | 1,01 | 1 561 |
| ICT och elteknik | 1,04 | | 1,44 | 1,02 | 1,50 | 0,94 | 1,25 | 0,80 | 0,97 | 1,07 | 1,08 | 0,76 | | 1,20 | 6 214 |
| Materialvetenskap och materialteknik | 1,02 | | 1,36 | | 1,18 | 0,78 | 1,15 | 1,00 | 1,31 | 0,70 | 1,40 | | | 1,12 | 1 831 |
| Övriga tekniska områden | 1,22 | | 1,57 | | 1,53 | 1,14 | 1,76 | 1,29 | 1,46 | 1,91 | 1,73 | | | 1,48 | 2 298 |
| Ekonomi | 1,46 | 1,93 | 1,82 | 1,05 | 0,66 | 0,94 | 1,64 | 0,98 | 0,99 | 0,76 | 0,99 | | | 1,28 | 2 101 |
| Ekologi, miljövetenskap, växtbiologi | 2,22 | | 2,02 | | 1,37 | 0,85 | 0,79 | 0,86 | 1,02 | 0,88 | 1,37 | | | 1,25 | 1 990 |
| Jordbruks- och skogsvetenskaper | | | | | 1,44 | | | | 1,23 | 1,45 | 1,69 | | | 1,50 | 890 |
| Biomedicin, biovetenskaper | | | 1,41 | | 1,00 | 0,91 | 0,86 | 1,58 | 1,06 | 1,26 | 1,21 | | | 1,16 | 2 802 |
| Klinisk medicin | | | 1,35 | | 1,29 | 1,06 | 1,06 | | 1,63 | 1,22 | 1,38 | | | 1,33 | 2 790 |
| Hälsovetenskaper | | | | | 1,38 | 0,99 | 1,57 | | 1,57 | 1,26 | 0,94 | | | 1,22 | 983 |
| Beteendevetenskap | | | 1,59 | | 2,09 | 1,28 | 1,51 | 0,72 | 1,23 | 0,92 | 1,18 | | | 1,33 | 1 401 |
| Övriga samhällsvetenskapliga områden | | | 1,61 | | 1,24 | 1,28 | 1,50 | 0,70 | 1,51 | 0,78 | 1,16 | 0,32 | | 1,25 | 2 424 |
| Humanistiska vetenskaper | | | 1,82 | | 1,40 | 1,24 | 1,50 | | 0,96 | 0,77 | 0,92 | | | 1,10 | 1 904 |
| Allmänvetenskapliga tidskrifter | | | 1,55 | | 0,58 | | | | 0,90 | | 1,04 | | | 1,04 | 481 |
| Topp 10-index, alla vetenskapsgrenar | 1,24 | 1,95 | 1,50 | 1,29 | 1,27 | 1,02 | 1,29 | 0,93 | 1,17 | 1,10 | 1,25 | 0,64 | 0,83 | 1,24 | |
| Antal publikationer, alla vetenskapsgrenar | 1 465 | 254 | 5 889 | 417 | 3 324 | 4 664 | 2 681 | 1 268 | 3 349 | 2 567 | 7 801 | 290 | 67 | | 34 035 |

- Universiteten har ordnats så att universitet med liknande vetenskapsgrensprofil presenteras nära varandra.
- Topp 10-indexet granskar den relativa andelen av publikationer som tillhör de 10 procent mest citerade publikationerna. Världsgenomsnittet för vetenskapsgrenen är 1. Ett topp 10-indexvärde som är större än 1 innebär att mer än 10 procent av landets/organisationens publikationer hör till de 10 procent mest citerade publikationerna inom området. När topp 10-indexet beräknas jämförs publikationens citeringsfrekvens endast med citeringsfrekvensen för andra publikationer inom samma vetenskapsgren som publicerats samma år. I beräkningen av topp 10-indexet fraktioneras publikationerna mellan länder och vetenskapsgrenar, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. I den nationella granskningen fraktioneras publikationerna förutom mellan länder och vetenskapsgrenar även mellan forskningsorganisationerna i Finland, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. Själv citeringar har avlägsnats från analysen.
- Om antalet publikationer har varit under 50 eller den interna täckningsgraden under 40 %, har ett topp 10-index inte beräknats. Med intern täckningsgrad avses andelen av publikationskällor i databasen som också har indexerats i databasen.

Källa: Elseviers Scopus-baserade material, bibliometrisk analys CSC Oy, 2021.

Tabell 3.8a

Andel (%) publikationer på nivåerna 2–3 i Publikationsforum av referentgranskade vetenskapliga publikationer enligt universitet åren 2017–2020.

Materialet utgörs av material från undervisnings- och kulturministeriets insamling av publikationsdata.

| Universitet | Andel publikationer JUFO 2–3 (%) | Antal publikationer totalt (heltalsräknade) |
|---|----------------------------------|---|
| Aalto-universitetet | 37 | 13 405 |
| Hanken Svenska handelshögskolan | 42 | 806 |
| Helsingfors universitet | 38 | 32 956 |
| Jyväskylä universitet | 33 | 8 498 |
| Konstuniversitetet | 40 | 490 |
| Lapplands universitet | 33 | 1 614 |
| Tammerfors universitet | 38 | 14 138 |
| Uleåborgs universitet | 34 | 10 698 |
| Vasa universitet | 26 | 1 390 |
| Villmanstrand–Lahtis tekniska universitet | 32 | 3 734 |
| Åbo Akademi | 35 | 4 296 |
| Åbo universitet | 34 | 14 552 |
| Östra Finlands universitet | 34 | 9 572 |
| Totalt | 36 | 116 149 |

- I tabellen ingår publikationerna från huvudklasserna A (referentgranskade vetenskapliga artiklar) och C (vetenskapliga böcker (monografier)) i undervisnings- och kulturministeriets klassificering av publikationstyper.
- För de variabler som beskriver publikationernas Publikationsforum-klassificering i tjänsten Vipunen används variabeln "Jufo-nivå".

Källa: Utbildningsförvaltningens statistiktjänst Vipunen, högskoleutbildning och FoU-verksamhet, publikationer.

Tabell 3.8b

Andel (%) av publikationer på nivåerna 2–3 i Publikationsforum av referentgranskade vetenskapliga publikationer enligt yrkeshögskola åren 2017–2020.

Materialet utgörs av material från undervisnings- och kulturministeriets insamling av publikationsdata.

| Yrkeshögskola | Andel publikationer JUFO 2–3 (%) | Antal publikationer totalt (heltalsräknade) |
|---------------------------------|----------------------------------|---|
| Haaga-Helia yrkeshögskola | 16 | 64 |
| Humanistiska yrkeshögskolan | 16 | 55 |
| Jyväskylä yrkeshögskola | 9 | 163 |
| Kajana yrkeshögskola | | 24 |
| Lapplands yrkeshögskola | 18 | 171 |
| Satakunta yrkeshögskola | 16 | 190 |
| Seinäjäki yrkeshögskola | 14 | 269 |
| Sydöstra Finlands yrkeshögskola | | 46 |
| Tammerfors yrkeshögskola | 12 | 52 |
| Tavastlands yrkeshögskola | 14 | 98 |
| Uleåborgs yrkeshögskola | 12 | 69 |
| Vasa yrkeshögskola | 10 | 256 |
| Yrkeshögskolan Arcada | 16 | 178 |
| Yrkeshögskolan Centria | 13 | 146 |
| Yrkeshögskolan Diakonia | 5 | 103 |
| Yrkeshögskolan Karelia | 7 | 72 |
| Yrkeshögskolan LAB | 17 | 139 |
| Yrkeshögskolan Laurea | 13 | 180 |
| Yrkeshögskolan Metropolia | 13 | 334 |
| Yrkeshögskolan Novia | | 32 |
| Yrkeshögskolan Savonia | 16 | 164 |
| Åbo yrkeshögskola | 29 | 118 |
| Totalt | 14 | 2 923 |

- I tabellen ingår publikationerna från huvudklasserna A (referentgranskade vetenskapliga artiklar) och C (vetenskapliga böcker (monografier)) i undervisnings- och kulturministeriets klassificering av publikationstyper.
- Andelen för publikationsforumsklasserna 2 och 3 har inte beräknats om antalet publikationer understiger 50.
- För de variabler som beskriver publikationernas Publikationsforum-klassificering i tjänsten Vipunen används variabeln "Jufo-nivå".

Källa: Utbildningsförvaltningens statistiktjänst Vipunen, högskoleutbildning och FoU-verksamhet, publikationer.

Tabell 3.9

Antal vetenskapliga publikationer, antal publikationer avsedda för en yrkesgrupp och förhållande mellan antalet publikationer enligt yrkeshögskola åren 2017–2020.

Materialet utgörs av material från undervisnings- och kulturministeriets insamling av publikationsdata.

| Yrkeshögskola | Antal vetenskapliga publikationer (heltalsräknade) | Antal publikationer avsedda för en yrkesgrupp (heltalsräknade) | Förhållande mellan antalet publikationer |
|---------------------------------|--|--|--|
| Haaga-Helia yrkeshögskola | 77 | 295 | 3,8 |
| Humanistiska yrkeshögskolan | 105 | 449 | 4,3 |
| Jyväskylän yrkeshögskola | 215 | 597 | 2,8 |
| Kajana yrkeshögskola | 38 | 788 | 20,7 |
| Lapplands yrkeshögskola | 220 | 662 | 3,0 |
| Satakunta yrkeshögskola | 240 | 734 | 3,1 |
| Seinäjäki yrkeshögskola | 362 | 1 698 | 4,7 |
| Sydöstra Finlands yrkeshögskola | 50 | 330 | 6,6 |
| Tammerfors yrkeshögskola | 61 | 353 | 5,8 |
| Tavastlands yrkeshögskola | 147 | 1 770 | 12,0 |
| Uleåborgs yrkeshögskola | 87 | 1 251 | 14,4 |
| Vasa yrkeshögskola | 371 | 903 | 2,4 |
| Yrkeshögskolan Arcada | 239 | 1 140 | 4,8 |
| Yrkeshögskolan Centria | 176 | 1 178 | 6,7 |
| Yrkeshögskolan Diakonia | 127 | 450 | 3,5 |
| Yrkeshögskolan Karelia | 110 | 434 | 3,9 |
| Yrkeshögskolan LAB | 241 | 860 | 3,6 |
| Yrkeshögskolan Laurea | 250 | 891 | 3,6 |
| Yrkeshögskolan Metropolia | 410 | 807 | 2,0 |
| Yrkeshögskolan Novia | 40 | 40 | 1,0 |
| Yrkeshögskolan Savonia | 180 | 208 | 1,2 |
| Åbo yrkeshögskola | 128 | 196 | 1,5 |
| Totalt | 3 874 | 16 034 | 4,1 |

- I tabellen ingår publikationerna från huvudklasserna A (referentgranskade vetenskapliga artiklar), B (icke-referentgranskade vetenskapliga skrifter), C (vetenskapliga böcker (monografier)) och D (publikationer som är avsedda för en yrkesgrupp) i undervisnings- och kulturministeriets klassificering av publikationstyper.
- Förhållandet mellan antalet publikationer har beräknats genom att dividera antalet publikationer avsedda för yrkesgrupper (huvudklass D) med antalet vetenskapliga publikationer (huvudklasserna A–C).

Källa: Utbildningsförvaltningens statistiktjänst Vipunen, högskoleutbildning och FoU-verksamhet, publikationer

Tabell 3.10

Antal publikationer vid statens forskningsinstitut och publikationernas vetenskapliga genomslag åren 2015–2018.

Materialet kommer från databasen Web of Science.

| Forskningsinstitut | Antal publikationer (fraktionerade) | Topp 10-index |
|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
| Arbetshälsoinstitutet | 148 | 0,68 |
| Finlands miljöcentral | 434 | 1,14 |
| Geologiska forskningscentralen | 768 | 1,13 |
| Institutet för hälsa och välfärd | 152 | 1,52 |
| Lantmäteriverket | 58 | 1,20 |
| Livsmedelsverket | 306 | 1,52 |
| Meteorologiska institutet | 35 | |
| Naturresursinstitutet | 1 371 | 0,98 |
| Statens ekonomiska forskningscentral | 626 | 1,10 |
| Strålsäkerhetscentralen | 260 | 1,01 |
| Teknologiska forskningscentralen VTT | 26 | |
| Totalt | 4 183 | 1,09 |

- Tabellen innehåller inte Utrikespolitiska institutets publikationer, vars antal i WoS-materialet är mycket litet.
- Topp 10-indexet granskar den relativa andelen av publikationer som tillhör de 10 procent mest citerade publikationerna. Världsgenomsnittet för vetenskapsgrenen är 1. Ett topp 10-indexvärde som är större än 1 innebär att mer än 10 procent av landets/organisationens publikationer hör till de 10 procent mest citerade publikationerna inom området. När topp 10-indexet beräknas jämförs publikationens citeringsfrekvens endast med citeringsfrekvensen för andra publikationer inom samma vetenskapsgren som publicerats samma år. I beräkningen av topp 10-indexet fraktioneras publikationerna mellan länder och vetenskapsgrenar, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. I den nationella granskningen fraktioneras publikationerna förutom mellan länder och vetenskapsgrenar även mellan forskningsorganisationerna i Finland, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. Själv citeringar har avlägsnats från analysen.
- Om antalet publikationer har varit under 50 eller den interna täckningsgraden under 40 %, har ett topp 10-index inte beräknats. Med intern täckningsgrad avses andelen av publikationskällor i databasen som också har indexerats i databasen.

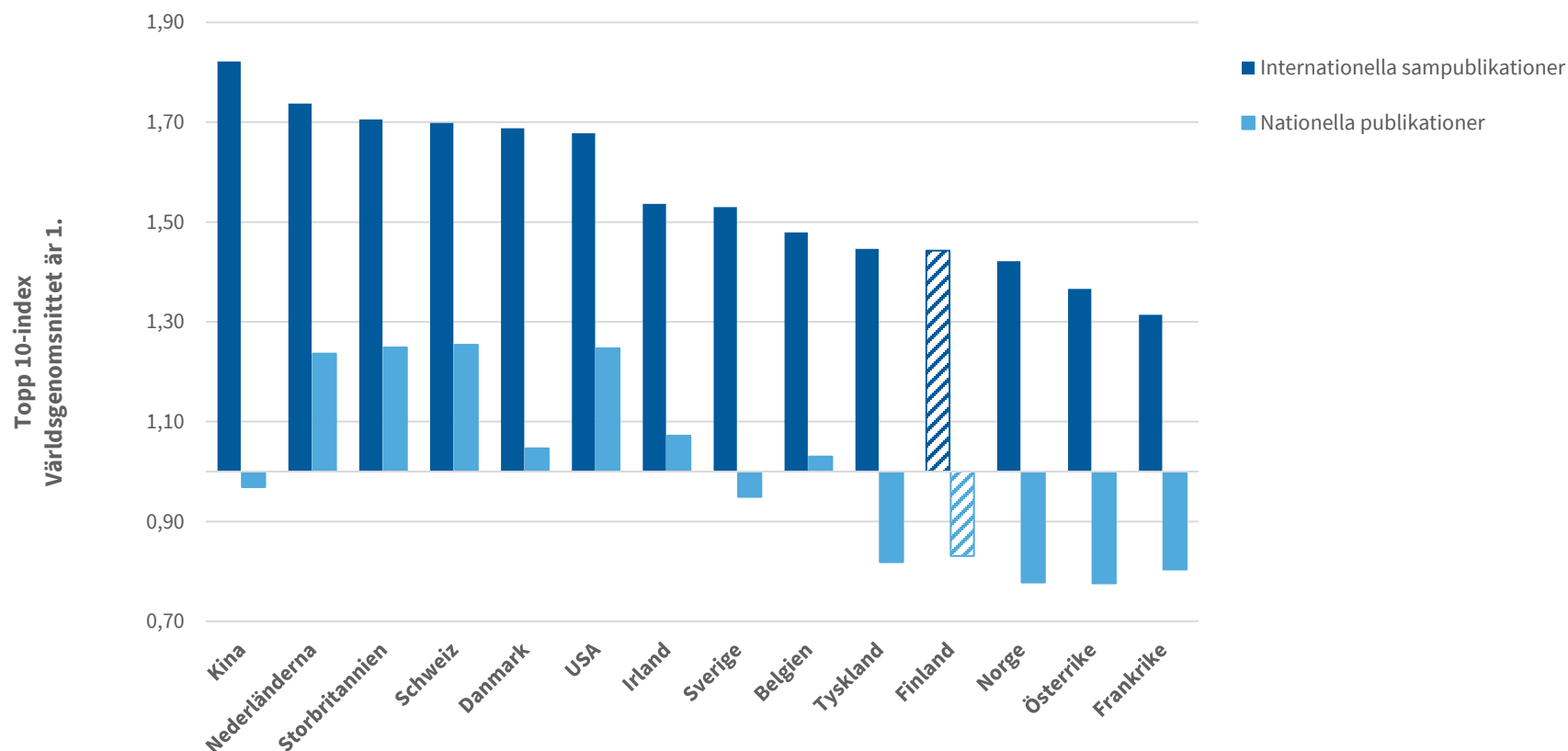
Källa: Material baserat på Clarivate Analytics Web of Science, bibliometrisk analys CSC Oy, 2021.

Publikationssamarbete

Figur 3.11

Det vetenskapliga genomslaget av Finlands och jämförelseländernas publikationer enligt publikationssamarbete åren 2015-2018.

Materialet kommer från databasen Web of Science. Länderna har ordnats enligt topp 10-indexet för internationella sampublikationer.



- Topp 10-indexet granskar den relativa andelen av publikationer som tillhör de 10 procent mest citerade publikationerna. Världsgenomsnittet för vetenskapsgrenen är 1. Ett topp 10-indexvärde som är större än 1 innebär att mer än 10 procent av landets/organisationens publikationer hör till de 10 procent mest citerade publikationerna inom området. När topp 10-indexet beräknas jämförs publikationens citeringsfrekvens endast med citeringsfrekvensen för andra publikationer inom samma vetenskapsgren som publicerats samma år. I beräkningen av topp 10-indexet fraktioneras publikationerna mellan länder och vetenskapsgrenar, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. I den nationella granskningen fraktioneras publikationerna förutom mellan länder och vetenskapsgrenar även mellan forskningsorganisationerna i Finland, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. Själv citeringar har avlägsnats från analysen.
- I en internationell sampublikation har minst en av författarna sin bakgrundsorganisation i något annat land än det land som granskas. I en nationell publikation arbetar alla upphovsmän i det land som granskas.

Källa: Material baserat på Clarivate Analytics Web of Science, bibliometrisk analys CSC Oy, 2021.

Tabell 3.12

De 10 vanligaste samarbetsländerna för Finlands bilaterala publikationssamarbete, antal publikationer och vetenskapligt genomslag åren 2005–2008 och 2015–2018.

Materialet kommer från databasen Web of Science. Länderna har ordnats enligt antalet sampublikationer.

| 2005–2008 | | | | | 2015–2018 | | | | |
|----------------|--|------------------------------------|--|--------------------------------------|----------------|--|------------------------------------|--|--------------------------------------|
| Land | Landets sampublikationer med Finland (fraktionerade) | Topp 10-index för sampublikationer | Landets alla publikationer (fraktionerade) | Topp 10-index för alla publikationer | Land | Landets sampublikationer med Finland (fraktionerade) | Topp 10-index för sampublikationer | Landets alla publikationer (fraktionerade) | Topp 10-index för alla publikationer |
| USA | 961 | 1,48 | 1 341 008 | 1,41 | USA | 1 310 | 1,61 | 1 650 565 | 1,34 |
| Sverige | 575 | 1,04 | 59 497 | 1,15 | Sverige | 1 035 | 1,07 | 84 545 | 1,19 |
| Storbritannien | 531 | 1,45 | 328 414 | 1,25 | Storbritannien | 827 | 1,64 | 425 855 | 1,42 |
| Tyskland | 478 | 1,03 | 293 977 | 1,03 | Tyskland | 760 | 1,33 | 386 300 | 1,02 |
| Ryssland | 314 | 0,58 | 95 703 | 0,24 | Kina | 722 | 1,50 | 1 507 621 | 1,08 |
| Nederländerna | 200 | 1,85 | 90 850 | 1,40 | Ryssland | 579 | 0,65 | 184 718 | 0,23 |
| Italien | 175 | 1,13 | 175 779 | 0,90 | Italien | 376 | 1,43 | 258 726 | 1,01 |
| Kanada | 174 | 1,20 | 183 663 | 1,20 | Spanien | 360 | 1,34 | 207 149 | 0,96 |
| Kina | 173 | 0,88 | 494 152 | 0,67 | Frankrike | 313 | 1,20 | 253 999 | 0,99 |
| Frankrike | 167 | 1,22 | 209 018 | 1,02 | Australien | 287 | 1,30 | 221 660 | 1,34 |
| Totalt | 3 751 | 1,23 | 3 272 062 | 1,14 | Totalt | 6 573 | 1,34 | 5 181 140 | 1,15 |

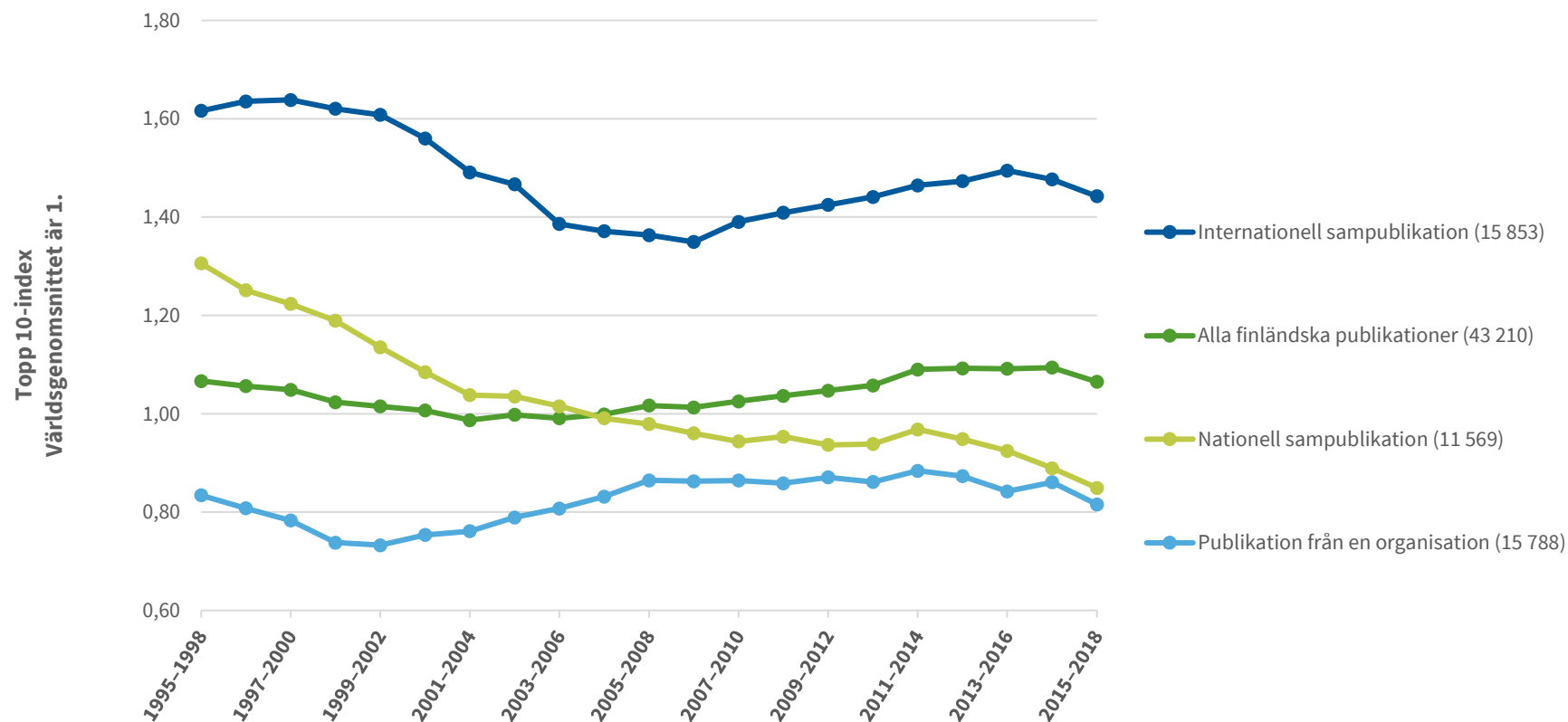
- Topp 10-indexet granskar den relativa andelen av publikationer som tillhör de 10 procent mest citerade publikationerna. Världsgenomsnittet för vetenskapsgrenen är 1. Ett topp 10-indexvärde som är större än 1 innebär att mer än 10 procent av landets/organisationens publikationer hör till de 10 procent mest citerade publikationerna inom området. När topp 10-indexet beräknas jämförs publikationens citeringsfrekvens endast med citeringsfrekvensen för andra publikationer inom samma vetenskapsgren som publicerats samma år. I beräkningen av topp 10-indexet fraktioneras publikationerna mellan länder och vetenskapsgrenar, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. I den nationella granskningen fraktioneras publikationerna förutom mellan länder och vetenskapsgrenar även mellan forskningsorganisationerna i Finland, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. Själv citeringar har avlägsnats från analysen.
- Det totala antalet publikationer i Finland var 32 863 under fyraårsperioden 2005–2008 (topp 10-index 1,02) och 43 210 under fyraårsperioden 2015–2018 (topp 10-index 1,07).
- Antalet publikationer som presenteras på raden Totalt har beräknats utifrån oavrundade siffror för antalet publikationer. Antalet publikationer på raden Totalt och topp 10-indexen hänvisar till antalet publikationer och topp 10-indexen i de 10 länder som granskas i tabellen.

Källa: Material baserat på Clarivate Analytics Web of Science, bibliometrisk analys CSC Oy, 2021.

Figur 3.13

Utvecklingen av det vetenskapliga genomslaget av Finlands publikationer enligt publikationssamarbete åren 1995–2018.

Materialet kommer från databasen Web of Science. Antalet fraktionerade publikationer under 2015–2018 anges inom parentes efter publikationstypen.



- Topp 10-indexet granskar den relativa andelen av publikationer som tillhör de 10 procent mest citerade publikationerna. Världsgenomsnittet för vetenskapsgrenen är 1. Ett topp 10-indexvärde som är större än 1 innebär att mer än 10 procent av landets/organisationens publikationer hör till de 10 procent mest citerade publikationerna inom området. När topp 10-indexet beräknas jämförs publikationens citeringsfrekvens endast med citeringsfrekvensen för andra publikationer inom samma vetenskapsgren som publicerats samma år. I beräkningen av topp 10-indexet fraktioneras publikationerna mellan länder och vetenskapsgrenar, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. I den nationella granskningen fraktioneras publikationerna förutom mellan länder och vetenskapsgrenar även mellan forskningsorganisationerna i Finland, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. Själv citeringar har avlägsnats från analysen.
- Bakgrundsorganisationen för minst en av författarna till en internationell sampublikation är i något annat land än i Finland. Upphovsmännen till en nationell sampublikation kommer från minst två olika organisationer i Finland. Alla författare till en organisations publikation arbetar vid samma finländska organisation.
- Det totala antalet publikationer i Finland under fyraårsperioden 2015–2018 var 43 210 (topp 10-index 1,07).

Källa: Material baserat på Clarivate Analytics Web of Science, bibliometrisk analys CSC Oy, 2021.

Tabell 3.14a

Publikationernas vetenskapliga genomslag granskat enligt grupper av vetenskapsgrenar i Finland enligt publikationssamarbete åren 2015–2018.

Materialet kommer från databasen Web of Science. Grupperna av vetenskapsgrenar har ordnats enligt topp 10-indexet för alla publikationer.

| Grupp av vetenskapsgrenar | Topp 10-index | | | | | Antal publikationer |
|--------------------------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--|---------------------|
| | Alla publikationer | Internationella sampublikationer | Nationella sampublikationer | Publikationer från en organisation | | |
| Jordbruks- och skogsvetenskaper | 1,32 | 1,84 | 1,08 | 1,09 | | 1 264 |
| Ekonomi | 1,25 | 2,00 | 1,13 | 0,80 | | 1 765 |
| Beteendevetenskap | 1,22 | 1,66 | 1,28 | tyhjä | | 1 895 |
| ICT och elteknik | 1,12 | 1,63 | 1,07 | 0,76 | | 6 455 |
| Fysik, geovetenskaper, rymdvetenskap | 1,09 | 1,29 | 1,04 | 0,81 | | 4 627 |
| Ekologi, miljövetenskap, växtbiologi | 1,09 | 1,39 | 0,78 | 0,91 | | 3 014 |
| Klinisk medicin | 1,06 | 1,70 | 0,73 | 0,76 | | 5 851 |
| Hälsovetenskaper | 1,04 | 1,31 | 0,96 | 0,81 | | 2 043 |
| Matematik, statistik | 1,02 | 1,41 | 0,91 | 0,73 | | 973 |
| Biomedicin, biovetenskaper | 1,02 | 1,30 | 0,71 | 0,87 | | 3 567 |
| Övriga tekniska områden | 1,02 | 1,43 | 0,75 | 0,88 | | 2 469 |
| Allmänvetenskapliga tidskrifter | 1,01 | 1,22 | 0,58 | 1,04 | | 1 236 |
| Materialvetenskap och materialteknik | 0,93 | 1,08 | 0,90 | 0,75 | | 1 378 |
| Kemi, teknisk kemi | 0,83 | 1,09 | 0,57 | 0,62 | | 2 366 |
| Övriga samhällsvetenskapliga områden | | | 0,75 | | | 2 668 |
| Humanistiska vetenskaper | | | | | | 1 641 |
| Alla vetenskapsgrenar | 1,07 | 1,44 | 0,85 | 0,82 | | 43 210 |

- Topp 10-indexet granskar den relativa andelen av publikationer som tillhör de 10 procent mest citerade publikationerna. Världsgenomsnittet för vetenskapsgrenen är 1. Ett topp 10-indexvärde som är större än 1 innebär att mer än 10 procent av landets/organisationens publikationer hör till de 10 procent mest citerade publikationerna inom området. När topp 10-indexet beräknas jämförs publikationens citeringsfrekvens endast med citeringsfrekvensen för andra publikationer inom samma vetenskapsgren som publicerats samma år. I beräkningen av topp 10-indexet fraktioneras publikationerna mellan länder och vetenskapsgrenar, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. I den nationella granskningen fraktioneras publikationerna förutom mellan länder och vetenskapsgrenar även mellan forskningsorganisationerna i Finland, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. Själv citeringar har avlägsnats från analysen.
- Om antalet publikationer har varit under 50 eller den interna täckningsgraden under 40 %, har ett topp 10-index inte beräknats. Med intern täckningsgrad avses andelen av publikationskällor i databasen som också har indexerats i databasen.
- I de bibliometriska analyserna på Vipunen är Web of Science-materialets interna täckningsgrad (andel av den litteratur som databasens publikationer citerar till och som också indexerats i databasen) för låg (< 40 %) för vissa organisationer och vetenskapsgrenar för att citeringsindikatorer ska kunna beräknas. I sådana situationer har även Scopus-databasen använts som material.
- Antalet publikationer i Finland varierar i granskningarna beroende på om man använder material gällande Finland och finländska organisationer från statistiktjänsten Vipunen eller endast material som avser internationell jämförelse. Skillnaden beror på att organisationsspecifika uppgifter endast har granskats i Finlands publikationer. I det internationella jämförelsematerialet har publikationerna fraktionerats mellan länderna enbart utifrån landinformationen.
- I en internationell sampublikation har minst en av författarna sin bakgrundsorganisation i något annat land än det land som granskas. I en nationell publikation arbetar alla upphovsmän i det land som granskas. Internationella sampublikationer och publikationer som klassificerats till flera vetenskapsgrenar har fraktionerats mellan de länder som deltagit i publikationen samt publikationens vetenskapsgrenar.

Källa: Material baserat på Clarivate Analytics Web of Science, bibliometrisk analys CSC Oy, 2021.

Tabell 3.14b

Publikationernas vetenskapliga genomslag granskat enligt grupper av vetenskapsgrenar i Finland enligt publikationssamarbete åren 2015–2018.

Materialet kommer från databasen Scopus. Grupperna av vetenskapsgrenar har ordnats enligt topp 10-indexet för alla publikationer.

| Grupp av vetenskapsgrenar | Topp 10-index | | | | | Antal publikationer |
|--------------------------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--|---------------------|
| | Alla publikationer | Internationella sampublikationer | Nationella sampublikationer | Publikationer från en organisation | | |
| Jordbruks- och skogsvetenskaper | 1,45 | 1,77 | 1,27 | 1,25 | | 1 470 |
| Övriga tekniska områden | 1,33 | 1,79 | 1,09 | 1,13 | | 3 297 |
| Beteendevetenskap | 1,29 | 1,77 | 1,40 | 0,98 | | 1 663 |
| Klinisk medicin | 1,27 | 2,02 | 0,88 | 0,87 | | 6 356 |
| Fysik, geovetenskaper, rymdvetenskap | 1,24 | 1,54 | 1,21 | 0,79 | | 4 137 |
| Ekonomi | 1,24 | 2,05 | 1,05 | 0,91 | | 2 520 |
| Ekologi, miljövetenskap, växtbiologi | 1,24 | 1,73 | 0,88 | 0,88 | | 2 804 |
| Hälsovetenskaper | 1,24 | 1,69 | 1,18 | 0,77 | | 1 852 |
| Övriga samhällsvetenskapliga områden | 1,22 | 2,11 | 1,10 | 1,00 | | 2 849 |
| ICT och elteknik | 1,16 | 1,73 | 1,13 | 0,81 | | 7 599 |
| Biomedicin, biovetenskaper | 1,12 | 1,49 | 0,74 | 0,97 | | 4 268 |
| Matematik, statistik | 1,11 | 1,54 | 0,95 | 0,83 | | 1 414 |
| Humanistiska vetenskaper | 1,10 | 2,26 | 1,28 | 0,83 | | 2 042 |
| Allmänvetenskapliga tidskrifter | 1,03 | 1,24 | 0,82 | 0,49 | | 600 |
| Materialvetenskap och materialteknik | 1,02 | 1,32 | 0,80 | 0,80 | | 2 347 |
| Kemi, teknisk kemi | 0,98 | 1,27 | 0,64 | 0,73 | | 1 835 |
| Alla vetenskapsgrenar | 1,20 | 1,68 | 0,99 | 0,89 | | 47 055 |

- Topp 10-indexet granskar den relativa andelen av publikationer som tillhör de 10 procent mest citerade publikationerna. Världsgenomsnittet för vetenskapsgrenen är 1. Ett topp 10-indexvärde som är större än 1 innebär att mer än 10 procent av landets/organisationens publikationer hör till de 10 procent mest citerade publikationerna inom området. När topp 10-indexet beräknas jämförs publikationens citeringsfrekvens endast med citeringsfrekvensen för andra publikationer inom samma vetenskapsgren som publicerats samma år. I beräkningen av topp 10-indexet fraktioneras publikationerna mellan länder och vetenskapsgrenar, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. I den nationella granskningen fraktioneras publikationerna förutom mellan länder och vetenskapsgrenar även mellan forskningsorganisationerna i Finland, varvid varje publikation ingår i beräkningen endast en gång. Själv citeringar har avlägsnats från analysen.
- I en internationell sampublikation har minst en av författarna sin bakgrundsorganisation i något annat land än det land som granskas. I en nationell publikation arbetar alla upphovsmän i det land som granskas. Internationella sampublikationer och publikationer som klassificerats till flera vetenskapsgrenar har fraktionerats mellan de länder som deltagit i publikationen samt publikationens vetenskapsgrenar.

Källa: Elseviers Scopus-baserade material, bibliometrisk analys CSC Oy, 2021.

Tabell 3.15a

Andel sampublikationer med företag av högskolornas och de statliga forskningsinstitutens publikationer enligt huvudvetenskapsgren åren 2016–2019.

Materialet kommer från databasen Web of Science.

| Organisationsgrupp | Naturvetenskaper | Bio- och miljövetenskaper | Teknik | Medicin och hälsovetenskaper | Jordbruks- och skogs- vetenskaper | Samhälls- vetenskaper | Humanistiska vetenskaper | Allmän- vetenskapliga tidskrifter | Alla vetenskapsgrenar |
|---|------------------|---------------------------|--------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|---|-----------------------|
| Sampublikationer med företag, % | | | | | | | | | |
| Universitet | 2,8 | 2,7 | 6,3 | 6,0 | 6,5 | 1,1 | 0,3 | 3,7 | 3,7 |
| Yrkeshögskola | 10,2 | 5,4 | 10,9 | 5,1 | 7,0 | 2,2 | 4,8 | 0,0 | 5,6 |
| Statligt forskningsinstitut | 3,9 | 3,5 | 8,0 | 4,7 | 4,1 | 2,6 | 2,8 | 4,1 | 4,6 |
| Antal publikationer totalt (fraktionerade) | | | | | | | | | |
| Universitet | 8 025 | 3 409 | 6 274 | 4 702 | 685 | 5 436 | 1 563 | 946 | 31 040 |
| Yrkeshögskola | 89 | 39 | 118 | 84 | 8 | 278 | 10 | 4 | 630 |
| Statligt forskningsinstitut | 1 100 | 687 | 778 | 776 | 433 | 399 | 39 | 98 | 4 309 |

Källa: Material baserat på Clarivate Analytics Web of Science, bibliometrisk analys CSC Oy, 2021.

Tabell 3.15b

Andel sampublikationer med företag av högskolornas publikationer enligt huvudvetenskapsgren åren 2017–2020.

Materialet utgörs av material från undervisnings- och kulturministeriets insamling av publikationsdata.

| Organisationsgrupp | Naturvetenskaper | Teknik | Medicin och hälsovetenskaper | Jordbruks- och skogs- vetenskaper | Samhälls- vetenskaper | Humanistiska vetenskaper | Alla vetenskapsgrenar |
|--|------------------|--------|------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| Sampublikationer med företag, % | | | | | | | |
| Universitet | 6,2 | 13,9 | 7,3 | 8,8 | 1,9 | 0,4 | 5,5 |
| Yrkeshögskola | 3,8 | 8,5 | 2,6 | 3,8 | 1,4 | 1,4 | 2,9 |
| Antal publikationer totalt (heltalsräknade) | | | | | | | |
| Universitet | 37 353 | 16 383 | 35 870 | 2 639 | 36 239 | 20 749 | 149 233 |
| Yrkeshögskola | 1 210 | 2 971 | 3 271 | 809 | 9 600 | 1 997 | 19 858 |

- I tabellen ingår publikationerna från huvudklasserna A (referentgranskade vetenskapliga artiklar), B (icke-referentgranskade vetenskapliga skrifter), C (vetenskapliga böcker (monografier)) och D (publikationer som är avsedda för en yrkesgrupp) i undervisnings- och kulturministeriets klassificering av publikationstyper.
- Från det totala antalet publikationer har man räknat bort publikationer för vilka det i datainsamlingen saknas uppgift om antingen sampublikation med ett företag eller om vetenskapsgren.

Källa: Utbildningsförvaltningens statistiktjänst Vipunen, högskoleutbildning och FoU-verksamhet, publikationer.

Material och metoder

Material 1/2

- I granskningarna av den vetenskapliga publikationsverksamheten används Elseviers Scopus-databas och Clarivate Analytics Web of Science-databas (WoS).
- I granskningarna ingår publikationstyperna article, review, letter, proceedings paper (WoS), conference paper (Scopus), book chapter och book.
- Citeringarna har räknats under ett öppet citeringsfönster från publiceringsåret fram till år 2020. Den senaste publiceringsperioden för topp 10-indexet är 2015–2018. På grund av det öppna citeringsfönstret uppdateras indikatorvärdena även för publikationer från tidigare perioder, när nya citeringar beaktas också för äldre publikationer.

Material 2/2



Mer på internet
[Vetenskapens
tillstånd](#)

- Web of Science-materialets interna täckningsgrad (andel av den litteratur som databasens publikationer citerar och som också indexerats i databasen) för låg (< 40 %) för vissa organisationer och vetenskapsgrenar för att citeringsindex ska kunna beräknas.
- Scopus-materialet kompletterar WoS i sådana granskningar där man anger uppgifter för en organisation eller en grupp av vetenskapsgrenar.
- De viktigaste observationerna av skillnaderna mellan Scopus och Web of Science:
 - I granskning på landnivå ger Web of Science-baserat och Scopus-baserat material mycket likriktade resultat om forskningsnivån som granskats med topp 10-indexet.
 - I granskningen enligt vetenskapsgren skiljer sig resultaten något från varandra. Detta förklaras bland annat av materialets olika täckningsgrad. Scopus täcker ett större antal vetenskapliga tidskrifter, och dessutom finns det skillnader i klassificeringen av tidskrifternas vetenskapsgrenar.



FINLANDS AKADEMI



Metoder: publikationens vetenskapsgren

- Vetenskapsgrenen för en publikation bestäms enligt den underkategori som Clarivate Analytics eller Elsevier fastställt för publikationskanalen (t.ex. en vetenskaplig tidskrift eller konferenspublikation).
- Många publikationskanaler har klassificerats till flera olika vetenskapsgrenar.
- För de granskningar av publikationsverksamheten som görs för Vetenskapens tillstånd-statistiken har vetenskapsgrenarna grupperats i större helheter enligt den bibliometriska klassificeringen av vetenskapsgrenarna (se bild 8).
- Tillvägagångssätt som grundar sig på klassificering av vetenskapsgrenar lämpar sig inte väl för granskning av tvärvetenskaplig eller fenomenbaserad forskning.





Metoder: sampublikationer

Vid granskning av publikationssamarbetet skiljer man åt

- **internationella sampublikationer:** författare från minst två länder medverkar i publikationen (den bakgrundsorganisation som anges i författarnas publikation utgör grunden, inte t.ex. forskarnas nationalitet)
- **nationella sampublikationer:** i publikationen medverkar upphovsmän från minst två organisationer i samma land (t.ex. Finland), inga upphovsmän utanför landet i fråga
- **publikationer från en organisation:** upphovsmän från endast en forskningsorganisation





Metoder: Fraktionering av antal publikationer

- Internationella sampublicationer har fraktionerats jämnt mellan de länder som deltagit i publikationen.
- Summan av de landspecifika andelarna är 1,0.
- Publikationer som klassificerats till flera vetenskapsgrenar har fraktionerats mellan de olika vetenskapsgrenarna och Finlands nationella sampublicationer har fraktionerats mellan Finlands forskningsorganisationer.
- Fraktioneringen grundar sig på antalet länder och vetenskapsgrenar samt i fråga om Finlands publikationer i antalet organisationer som deltar i publikationen, inte till exempel antalet forskare från olika länder som deltagit i publikationen.





Metoder: topp 10-index 1/2

- Beskriver den relativa andelen av vetenskapliga publikationer som tillhör de 10 procent mest citerade publikationerna.
- Vetenskapsgrenens genomsnitt i granskningen är 1; ett större värde innebär att över 10 procent av landets eller organisationens publikationer tillhör de 10 procent mest citerade publikationerna inom sina områden.
- När topp 10-indexet beräknas jämförs publikationens citeringsfrekvens endast med citeringsfrekvensen för andra publikationer inom samma vetenskapsgren som publicerats samma år.
- Själv citeringar har avlägsnats från analysen.
- I beräkningen fraktioneras publikationerna mellan länder och vetenskapsgrenar och i fråga om Finland även mellan finländska forskningsorganisationer.
- Om antalet publikationer har varit under 50 eller den interna täckningsgraden under 40 %, har ett topp 10-index inte beräknats. Med intern täckningsgrad avses andelen av publikationskällor i databasen som också har indexerats i databasen.





Metoder: topp 10-index 2/2

- Om antalet publikationer som ligger till grund för beräkningen är litet, kan värdet på topp 10-indexet variera på grund av många, med tanke på det fenomen som granskas, slumpmässiga anledningar. Av indexutvecklingen fås en mer tillförlitlig bild genom att granska trenden över flera år.
- Topp 10-indexet beskriver den relativa andelen av de 10 procent mest citerade publikationerna, och därmed påverkar det sammanlagda antalet publikationer och deras andelar indexvärdena. I jämförelser av länder eller organisation påverkar i synnerhet variationerna i topp 10-indexen i länder och organisationer med stort antal publikationer andra länder och organisationer.
- Citeringarna har räknats under ett öppet citeringsfönster från publiceringsåret fram till år 2020. Den senaste publiceringsperioden som redovisas är 2015–2018. Eftersom man använder öppet citeringsfönster uppdateras citeringsindikatorvärdena även för publikationer från tidigare perioder, när nya citeringar beaktas också för äldre publikationer.

Begränsningar i material och metoder

- Citeringsindikatorerna, till exempel topp 10-indexet, erbjuder ett perspektiv till granskningen av det vetenskapliga genomslaget, men ger för sig ingen helhetsbild av forskningens nivå.
- I utvärderingen av den vetenskapliga kvaliteten är kollegial bedömning en central metod.
- Speciellt är publikationer inom humanistiska områden och många samhällsvetenskaper bristfälligt representerade i internationella citeringsdatabaser.
- Att enbart räkna publikationer som indexerats i dessa databaser beskriver inte den verkliga omfattningen av publikationsverksamheten inom ovan nämnda vetenskapsgrenar.

Bibliometriska källor

- Results presented here are derived from the Web of Science[®] prepared by CLARIVATE ANALYTICS[®], Inc. (Formerly the IP & Science business of Thomson Reuters[®]), Philadelphia, Pennsylvania, USA: © Copyright CLARIVATE ANALYTICS[®] 2021. All rights reserved. Results are taken with permission from the bibliometric analysis system provided by CSC - IT Center for Science Ltd., Espoo, Finland.
- Results presented here are derived from the Scopus[®] prepared by ELSEVIER[®], Amsterdam, Netherlands: © Copyright ELSEVIER[®] 2021. All rights reserved. Results are taken with permission from the bibliometric analysis system provided by CSC - IT Center for Science Ltd., Espoo, Finland.