

Julkaisutietojen kerääminen yliopistoista – pilottiprojektin tulokset

JURE I -työryhmän raportti

Sisällysluettelo

1	Johdanto	2
2	Aineistot.....	3
2.1	Yliopistojen aineistot	3
2.2	Thomson Reutersin Web of Science.....	4
2.3	Aineistojen käsittely	4
3	Tulokset.....	7
3.1	Julkaisutyypiluokitus.....	7
3.2	Julkaisumäärät päätieteenaloilla	11
3.3	Yliopistojen väliset yhteisjulkaisut.....	14
3.4	Yliopistojen julkaisutietojen vertailu WoS-aineistoon	16
3.5	Julkaisujen yhdistäminen Julkaisufoorumi-listaan	18
4	Yhteenvedo ja suositukset	20
	Liite 1 Opetusministeriön julkaisutyypiluokittelu 2010.....	23
	Liite 2 Tilastokeskuksen tieteenalaluokitus	24
	Liite 3 WOSin kattavuus tieteenaloittain	25

1 Johdanto

JURE-projektin¹ tavoitteena on ollut laatia ehdotus korkeakoulujen kansallisesta julkaisutietojärjestelmästä. Toteutuessaan julkaisutietojärjestelmän käyttöönotto voi tapahtua kuitenkin aikaisintaan vuonna 2014. Koska yliopistojen julkaisutoimintaa koskevia tietoja tarvitaan tutkimuksenarvioinnin tarpeisiin jo ennen sitä, välivaiheen aikana yliopistojen julkaisutiedot kerätään nykyisistä julkaisurekistereistä. Vuoteen 2010 asti yliopistoilta on pyydetty Opetus- ja kulttuuriministeriön (OKM) KOTA-tiedonkeruussa ainoastaan lukumäärätiedot julkaisuista. Vuodesta 2011 alkaen kustakin julkaisusta edellytetään myös bibliografiset tiedot (mm. julkaisun nimi, tekijä, sarjan/emojulkaisun nimi, julkaisuvuosi, julkaisutyyppi, tieteenala jne.).

JURE I -työryhmän tehtävänä oli selvittää yliopistoilta saatavien julkaisutietojen laatua ja hyödynnettävyyttä. Tätä selvitystä varten OKM pyysi keväällä 2011 yliopistoilta vuoden 2010 julkaisutietoja. Koska yliopistot eivät olleet valmistautuneet raportoimaan julkaisujen viitetietoja kyseiseltä vuodelta, tiedot saatiin sillä tarkkuudella kuin yliopistot pystyivät niitä jälkikäteen raportoimaan. Tiedot saatiin yhteensä kahdeksalta yliopistolta.

Työryhmän tehtävänä oli yhdistää yliopistojen julkaisutiedot ja kansainvälisestä julkaisutietokannasta saatavat tiedot. Aineistojen avulla oli tarkoitus

- 1) saada kuva suomalaisten yliopistojen julkaisutoiminnasta ja julkaisukanavista
- 2) arvioida yliopistoilta kerättävien julkaisutietojen oikeellisuutta ja luotettavuutta
- 3) selvittää julkaisutietojen kirjaamiseen ja luokitteluun liittyviä ongelmakohtia
- 4) saada tietoa suomalaisten yliopistojen välisen yhteisjulkaisemisen tyypillisyydestä
- 5) luoda menetelmä eri lähteistä saatavien julkaisutietojen yhdistämiseksi ja yhteisjulkaisujen tunnistamiseksi
- 6) tarkentaa yliopistoille annettavaa ohjeistusta julkaisutietojen keruuseen
- 7) tuottaa testimateriaalia Tieteellisten seurain valtuuskunnan koordinoimaa (TSV) Julkaisufoorumi-hanketta varten

Alun perin tehtävänä oli myös arvioida, kuinka paljon julkaisuja sijoittuu eri Julkaisufoorumihankkeessa määritellyille julkaisukanavien tasoille. Koska lopulliset luokitukset eivät olleet käytettävissä tämän raportin valmistumiseen mennessä, raportissa on esitelty vain julkaisujen ja lehtilistojen yhdistämiseen liittyviä asioita. Julkaisujen määrää eri julkaisufoorumi-tasoilla ei käsitellä tässä raportissa.

¹ JURE-projekti on osa korkeakoulujen ja opetus- ja kulttuuriministeriön yhteistä RAKETTI-hanketta (RAkenteellisen KEhittämisen Tukena Tietohallinto) <http://raketti.csc.fi/>, jonka tavoitteena on korkeakoululaitoksen ulkoisessa ja sisäisessä ohjauksessa tarvittavan tiedon ja IT-ratkaisujen kehittäminen kansallisella tasolla.

JURE I -työryhmän kokoonpano:

opetusneuvos Tiina Salminen, Opetus- ja kulttuuriministeriö, puheenjohtaja
koordinaattori Otto Auranen, Tieteellisten seurain valtuuskunta
ylitarkastaja Jukka Haapamäki, Opetus- ja kulttuuriministeriö
tietojärjestelmäasiantuntija Jyrki Ilva, Kansalliskirjasto
vanhempi sovellusasiantuntija Yrjö Leino, CSC - Tieteen tietotekniikan keskus oy
tutkimuskoordinaattori Anu Liikanen, Itä-Suomen yliopisto
koordinaattori Hanna-Mari Puuska, CSC - Tieteen tietotekniikan keskus oy

2 Aineistot

2.1 Yliopistojen aineistot

Yliopistoihin otettiin maaliskuussa 2011 yhteyttä puhelimitse ja niitä pyydettiin toimittamaan vuoden 2010 julkaisutiedot excel-tiedostoina. Tiedot saatiin huhti-lokakuun 2011 aikana yhteensä kahdeksasta yliopistosta: Aalto-yliopisto (Aalto), Helsingin yliopisto (HY), Itä-Suomen yliopisto (ISY), Jyväskylän yliopisto (JY), Lappeenrannan teknillinen yliopisto (LTY), Oulun yliopisto (OY), Tampereen teknillinen yliopisto (TTY) ja Tampereen yliopisto (TaY). Tarkasteltavat kahdeksan yliopistoa kattavat KOTAn vuoden 2010 julkaisutietojen mukaan suurimman osan, 77 prosenttia, suomalaisten yliopistojen tieteellisistä julkaisuista (Taulukko 1).

Taulukko 1. KOTAan raportoidut julkaisumäärät ja kahdeksan case-yliopiston JURE I- työryhmälle toimittamat julkaisumäärät vuonna 2010.

	KOTA 2010			JURE I -aineistot 2010		julkaisujen lkm:n erotus
	julkaisuja yhteensä*	% kaikista yliopistoista	% case-yliopistoista	julkaisuja yhteensä*	% case-yliopistoista	
Aalto	3 579	10 %	13 %	3 532	13 %	47
HY	10 508	30 %	39 %	10 148	38 %	360
ISY	2 714	8 %	10 %	2 702	10 %	12
JY	2 571	7 %	9 %	2 727	10 %	-156
LTY	784	2 %	3 %	766	3 %	18
OY	3 012	8 %	11 %	2 904	11 %	108
TTY	1 815	5 %	7 %	1 784	7 %	31
TaY	2 213	6 %	8 %	2 174	8 %	39
Case- yliopistot yht.	27 196 ^a	77 %	100 %	26 737 ^a	100 %	459
Muut yliopistot ¹ yht.	8 304 ^a	23 %				
Yhteensä	35 500 ^a	100 %				

*) OKM:n julkaisutyypiluokat A-E

1) Muut yliopistot (Lapin yliopisto, Turun kauppakorkeakoulu, Turun yliopisto, Vaasan yliopisto, Åbo Akademi, Kuvataideakatemia, Teatterikorkeakoulu ja Sibelius-Akatemia) yhteensä

a) Yliopistojen väliset yhteisjulkaisut yhteissummassa useaan kertaan

Tieteellisten julkaisujen määrät yliopistojen työryhmälle toimittamassa aineistossa (Taulukko 1) vastaavat melko hyvin KOTAan raportoituja tietoja. Poikkeavat julkaisumäärät johtuvat etupäässä siitä, että KOTA-raportointia ja tätä työryhmää varten tuotetut aineistot on ajettu eri aikoihin yliopistojen rekistereistä. Lisäksi tässä tehtävää analyysia varten yliopistojen toimittamista aineistoista on poistettu yliopistojen sisäisiä duplikaatteja, eli julkaisuja, jotka on kirjattu yliopiston omaan rekisteriin useaan kertaan.

2.2 Thomson Reutersin Web of Science

Yliopistojen aineiston kattavuuden analysoimiseksi niitä verrataan OKM:n hankkiman Thomson Reutersin ISI Web of Science (WoS) -tietokannan sisältämiin tietoihin suomalaisista julkaisuista². Thomson Reuters -kustannusyhtiön ylläpitämään Web of Science -julkaisu- ja viittaustietokantaan kerätään tiedot yli 10 000 tieteellisestä aikakauslehdessä.

Thomson Reutersin periaatteena on luetteloida viite- ja viittaustietoja kunkin tieteenalan keskeisimmistä lehdistä, ei niinkään saavuttaa mahdollisimman suurta kattavuutta maailman lehdistä. WoS painottuu voimakkaasti luonnontieteiden ja lääketieteiden alan lehtiin, kun taas tekniikan alojen ja varsinkin yhteiskuntatieteiden ja humanististen tieteiden osalta sen edustavuus on heikompi. Käytännössä siis WoS-tietokannasta löytyvien suomalaisten yliopistojen julkaisujen määrään vaikuttaa yliopistojen tieteenala-profiili. Ylivoimaisesti suurin osa tietokantaan sisältyvistä lehdistä ilmestyy englanniksi, mutta mukana on myös muunkielisiä lehtiä.

WoS-tietokanta sisältää 8 862 vuoden 2010 julkaisua, jossa vähintään yhden kirjoittajan osoitteena on jokin suomalainen yliopisto. Näistä 7 648 julkaisussa (86 %) osoitetietona on jokin kahdeksasta tässä raportissa tarkasteltavasta yliopistosta. Osuus on korkeampi kuin näiden yliopistojen osuus KOTA-tiedonkeruussa raportoiduista julkaisumääristä (77 %), mikä johtuu muun muassa siitä, että yliopistojen väliset yhteisjulkaisut on otettu WoS-julkaisumäärässä huomioon sekä siitä, että erityisesti pienissä puuttuvissa yliopistoissa WoS:n kattavuus on keskimääräistä heikompi³.

2.3 Aineistojen käsittely

Eri lähteistä olevien julkaisuaineistojen yhdistämisessä haastavin ongelma on niiden julkaisujen tunnistaminen, jotka löytyvät useasta lähteestä. Eri yliopistot ja Thomson Reuters soveltavat julkaisutietojen kirjaamisessa omia, vaihtelevia käytäntöjään, minkä vuoksi yksittäiset tietokentät eivät ole suoraan vertailukelpoisia. Kaikkia julkaisujen tietokenttiä ei ainakaan vielä vuonna 2010 systemaattisesti kerätty kaikissa yliopistoissa. Lisäksi tutkijoiden itsensä kirjaamien tietojen oikeellisuus vaihtelee.

² OKM on hankkinut myös toisen kaupallisen kustantajan, Elsevierin, ylläpitämän kansainvälisen Scopus-viitetietokannan tiedot suomalaisista julkaisuista. Se saatiin kuitenkin käyttöön vasta syyskuussa 2011, joten sitä ei ehditty käsitellä JURE I -työryhmän määräaikana.

³ Sitaatioindeksityöryhmän II raportti: <http://raketti.csc.fi/jure/tyoryhmat/Sitaatioindeksityoryhma2>

Näistä syistä johtuen julkaisujen tunnistaminen tehtiin usean julkaisutietokentän perusteella. Tässä tarkastelussa sopiviksi kentiksi valittiin julkaisun nimi, ensimmäinen tekijä, lehden (sarjan) nimi, osa ja numero, julkaisun ensimmäisen sivun numero sekä DOI-tunniste⁴. Tampereen yliopiston vuotta 2009 koskevan julkaisuaineiston kanssa tehdyn pilottityön⁵ yhteydessä havaittiin, että DOI on hyvin luotettava tunniste. Nyt käytössä olleen laajemman aineiston perusteella kuitenkin osoittautui, että kaikki yliopistot eivät kuitenkaan kirjaa DOI-tunnuksia yhtä kattavasti.

Julkaisujen tunnistusta varten toteutettiin tietokoneohjelma, joka vertaili valittuja kenttiä. Kun riittävän suuri osuus tarkasteltavista kentistä täsmäsi, julkaisut katsottiin samoiksi. Tunnistuksessa saattaa syntyä kahdenlaisia virheitä. Toisaalta identtiksi voidaan tulkita julkaisuja, jotka todellisuudessa ovat kaksi eri julkaisua, mutta joilla on lähes samat tunnistetiedot. Toisaalta taas aidosti identtiset julkaisut voivat jäädä tunnistamatta samaksi, jos useammassa kentässä on samanaikaisesti virhe.

Ensimmäisen tyyppin virheet, joita aineistoon jäi tietoteknisen käsittelyn jälkeen suhteellisen vähän (n. 0,1 %), voidaan teoriassa eliminoida täydellisesti vain, jos luovutaan kokonaan aineistossa moneen kertaan esiintyvien julkaisujen tunnistamisesta. Ongelmia tuottavat erityisesti tapaukset, joissa samanniminen julkaisu on julkaistu usealla eri julkaisukanavalla. Käytännössä tunnistuksessa saavutettiin taso, jossa osa ongelmatapauksista vaati julkaisun nimen semanttista analyysia, ja kaikkein hankalimmat olisivat ratkenneet vain kysymällä julkaisujen tekijöiltä.

Taulukko 2. Tyypillisimmät ongelmakohdat aineiston käsittelyssä.

Kenttä	
Organisaatio	Koska kukin yliopisto toimitti erillisenä tiedostona oman aineistonsa, organisaation määrittäminen ei tuottanut niiden kohdalla ongelmia. WoS-aineistossa organisaatio on yleensä ilmoitettu oikein, mutta joissain tapauksissa on selviä virheitä tai yliopistotason organisaatio puuttuu kokonaan, kun tekijän osoitteeksi on merkitty esimerkiksi pelkkä laitos.
Julkaisutyyppi	Kaikki yliopistot käyttivät opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisutyyppilistan koodeja. Julkaisu-tyyppiluokituksissa oli jonkin verran ristiriitaisia tulkintoja (ks. Taulukko 4).
Tieteenala	Vuoden 2010 tiedot kerättiin vielä Tilastokeskuksen tieteenalaluokituksen mukaan (Liite 2). Tieteenalaluokituksen soveltaminen vaihteli yliopistoittain. Tieteenala puuttui kokonaan yhden yliopiston julkaisuista, yksi yliopisto ilmoitti 1–15 tieteenalaa ja yhdessä yliopistossa tieteenala oli jätetty ilmoittamatta kaikilta useaan tieteenalaluokkaan kuuluvilta julkaisuilta.
Julkaisun nimi	Jokaisen yliopiston tietokannan sisällä esiintyi runsaasti vaihtelua isojen ja pienten kirjainten käytössä ilmeisesti julkaisun kielestä, lehden ohjeista ja kirjaajasta riippuen. Länsimaisesta poikkeavat aakkoset (esim. kyrilliset kirjaimet, kiinalaiset merkistöt) aiheuttavat ongelmia, kun tiedostoja siirretään järjestelmästä toiseen. Thomson Reuters kirjaa systemaattisesti kaikki tiedot angloamerikkalaisin perusmerkein. Muut merkit on muutettu tarvittaessa.
Tekijöiden	Osa yliopistoista kirjasi vain oman organisaation tekijät, osa täydellisen tekijälistan. Jos sama

⁴ DOI-tunniste (Digital Object Identifier) on elektronisille asiakirjoille, teksteille, kuville, äänelle, videoille ja ohjelmistoille annettava pysyvä yksilöivä tunniste.

⁵ JUREn pilotointityöryhmän raportti: <http://raketti.csc.fi/jure/tyoryhmat/Pilotointityoryhma>

nimet	julkaisu esiintyi useamman yliopiston listoilla, tekijöiden järjestys saattoi vaihdella, vaikka kaikki tekijät olisikin ilmoitettu joka yliopistossa. Tekijöiden nimissä esiintyi jonkin verran kirjoitusvirheitä.
Julkaisun kieli	Julkaisukielen kirjoitustavassa oli joitakin eroavaisuuksia yliopistojen välillä. Kahdelta yliopistolta tieto puuttui kokonaan. Muutamissa julkaisuissa tietona oli "data puuttuu" tms.
Lehden (sarjan) nimi	Lehden nimenä oli käytetty lehden täydellistä nimeä tai lyhennettä. Joskus esimerkiksi nimeen kuuluva englannin kielen määräinen artikkeli "the" oli jätetty pois. Nimissä esiintyi jonkin verran kirjoitusvirheitä.
Lehden (sarjan) ISSN	ISSN-tunnusta ei läheskään aina ollut ilmoitettu, vaikka se olisi ollut saatavilla. Tyypillisiä ongelmia olivat mm.: tunnus oli sekoitettu ISBN-tunnukseen, alkuun oli lisätty merkkijono "ISSN" tai tunnuksesta oli kirjoitusvirhe (ylimääräisiä, puuttuvia tai vaihtuneita merkkejä). Osa virheistä johtui muutaman lehden käyttämästä virheellisestä ISSN-tunnuksesta. Sähköisen ja paperimedian ISSN-tunnukset oli toisinaan kirjattu samaan kenttään.
Lehden (sarjan) osa ja numero (volume, issue)	Lehden osa ja numero oli jätetty usein ilmoittamatta. Numero oli toisinaan sekoitettu joidenkin lehtien käyttämään artikkelikohtaiseen numeroon. Kaksoisnumerot aiheuttivat ongelmia tiedostojen siirrossa, koska taulukkolaskentaohjelmisto pyrki tulkitsemaan väliviivalla erotettujen pienten kokonaislukujen muodostamat merkkijonot päiväyksiksi. Tämän estämiseksi ei ollut annettu selkeitä ohjeita, joten osa yliopistoista ei ollut huomannut asiaa, ja osa yritti eri keinoin kiertää ongelman. Sama ongelma toistui julkaisun sivunumeroiden kirjaamisen yhteydessä.
Sivunumerot	Osa yliopistoista ilmoitti erillisissä kentissä julkaisun alkusivun ja loppusivun, osa taas molemmat sivut yhdessä kentässä. Formaatti vaihteli paljon. Myös yksittäisten yliopistojen sisällä sivunumerot saatettiin erottaa yhdellä tai kahdella väliviivalla. Toisinaan numeroiden edessä käytettiin lyhenteitä "s.", "ss.", "p." tai "pp."
Vuosi	Ainoa kenttä, joka oli käytetyssä aineistossa yksikäsitteisesti ja virheettömästi täytetty. Toisaalta yliopistojen omissa rekistereissä saattaa olla virheitä, sillä ne ovat poimineet vain ne julkaisut, joissa julkaisuvuodeksi oli kirjattu 2010.
ISBN	ISBN-tunnus oli joskus sekoitettu ISSN-tunnukseen. Käytäntö oli vaihteleva sen suhteen, merkitäänkö tunnus väliviivoin vai pelkästään numero- (ja kirjain-)merkein. Samalla julkaisulla voi olla useita ISBN-numeroita (esim. kova- ja pehmeäkantisella).
Kustantaja	Erityisesti sarjoilta kustantaja oli usein jätetty ilmoittamatta. Kirjoitusasut vaihtelivat.
Muita kenttiä	Osa yliopistoista oli kirjannut artikkelinumeron, sähköisen julkaisun ISSN-numeron tai CD-julkaisun ISBN-numeron.

3 Tulokset

3.1 Julkaisutyypiluokitus

Yliopistot ovat luokitelleet julkaisunsa OKM:n julkaisutyypiluokituksen mukaan. OKM:n ohjeistuksessa julkaisu on jaoteltu 16 alatyypiin⁶ (Taulukko 3).

Taulukko 3. OKM:n julkaisutyypiluokat ja julkaisujen lukumäärä yliopistojen toimittamassa aineistossa.

Julkaisutyypiluokka	Julkaisujen lkm*
A Vertaisarvioidut tieteelliset artikkelit	
A1 Alkuperäisartikkeli tieteellisessä aikakauslehdessä	9 467
A2 Katsausartikkeli tieteellisessä aikakauslehdessä	477
A3 Kirjan tai muun kokoomateoksen osa	2 144
A4 Artikkelit konferenssijulkaisussa	3 515
B Vertaisarvioimattomat tieteelliset kirjoitukset	
B1 Kirjoitus tieteellisessä aikakauslehdessä	1 635
B2 Kirjan tai muun kokoomateoksen osa	1 264
B3 Vertaisarvioimaton artikkeli konferenssijulkaisussa	1 188
C Tieteelliset kirjat (monografiat)	
C1 Kustannettu tieteellinen erillisteos	410
C2 Toimitettu kirja, kokoomateos, konferenssijulkaisu tai lehden erikoisnumero	552
D Ammattiyhteisölle suunnatut julkaisut	
D1 Artikkelit ammattilehdessä	1 167
D2 Artikkelit ammatillisessa käsi- t. opaskirjassa, ammatillisessa tietojärjestelmässä t. oppikirja-aineisto	615
D3 Artikkelit ammatillisessa konferenssijulkaisussa	212
D4 Julkaistu kehittämis- tai tutkimusraportti taikka -selvitys	609
D5 Oppikirja, ammatillinen käsi- tai opaskirja taikka sanakirja	229
E Suurelle yleisölle suunnatut julkaisut	
E1 Yleistajuinen artikkeli, sanomalehtiartikkeli	1 652
E2 Yleistajuinen monografia	121
Yhteensä	25 257

*) Usean yliopiston väliset yhteisjulkaisut on laskettu vain kertaalleen.

Tämän raportin tarkasteluissa julkaisut on jaoteltu tieteellisiin (luokat A-C) ja ei-tieteellisiin (luokat D-E). Lisäksi koska WoS kattaa etupäässä artikkeleita kansainvälisissä lehdissä, vertailussa WoSiin yliopistojen

⁶ Lisäksi muutamat yliopistot olivat ilmoittaneet luokkiin F-I kuuluvia julkaisuja (taiteellinen toiminta, opinnäytteet, patentit ja keksintöilmoitukset sekä audiovisuaaliset aineistot), mutta niitä ei käsitellä tässä raportissa.

aineistoista erotettiin ei-suomenkieliset artikkelit tieteellisissä lehdissä, eli sellaiset luokkiin A1, A2 ja B1 kuuluvia julkaisut, joiden julkaisukieli on muu kuin suomi⁷.

Koko aineistossa oli 103 sellaista vähintään kahden yliopiston välistä julkaisua, joille oli annettu eri julkaisutyypiluokka eri yliopistoissa (Taulukko 4). Näistä yhdessä oli kolme eri julkaisutyypiluokitusta. Tyypillisimmät tapaukset olivat artikkeliteita, jotka oli luokiteltu sekä alkuperäis- että katsausartikkeliksi (A1/A2) ja sekä vertaisarvioiduksi että vertaisarvioimattomaksi artikkeliksi (A1/B1) (Taulukko 2). Näiden julkaisujen tapauksessa päädyttiin käyttämään Taulukon 3 julkaisutyypilistassa ensimmäisenä esiintyvää julkaisutyyppiä.

Taulukko 4. Yliopistojen väliset yhteisjulkaisut, jotka on luokiteltu eri julkaisutyypiluokkiin.

	A2	A3	A4	B1	B2	B3	C2	D1	D2	E1	Yht.
A1	24	1	3	29		4		3			64
A2				10				4			14
A3					5				5	1	11
A4						3	1				4
B1								5			5
B2									4		4
D1										1	1
Yht.	24	1	3	39	5	7	1	12	9	2	103

Taulukko 5. Kahdeksan tarkasteltavan yliopiston julkaisumäärät WoS-aineistossa julkaisutyypeittäin.

	Julkaisujen lkm	%
Article	6 541	85,5 %
Biographical Item	9	0,1 %
Book Review	70	0,9 %
Correction, Addition	33	0,4 %
Editorial Material	131	1,7 %
Letter	112	1,5 %
Meeting Abstract	444	5,8 %
News Item	5	0,1 %
Reprint	1	0,0 %
Review	281	3,7 %
Yht.	7 648	100,0 %

Thomson Reutersilla on oma julkaisutyypiluokituksensa. Suurin osa kahdeksan tarkasteltavan yliopiston WoS-julkaisuista kuuluu julkaisutyyppiin *Article* (86 %; Taulukko 5). *Meeting Abstract* -tyyppisiä julkaisuja on vajaa kuusi prosenttia julkaisuista, mutta ne eivät ole varsinaisia täysimittaisia artikkeleita. Ne jätettiin huomiotta jatkoanalyysissä, sillä yliopistojen julkaisurekistereihin ei kerätä niistä tietoja eivätkä ne

⁷ Julkaisukieli oli ilmoitettu muissa yliopistoissa paitsi Aalto-yliopistossa ja Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa. Näiden kahden yliopiston aineisto käytiin läpi ja suomenkieliset julkaisut eroteltiin manuaalisesti.

kuulu OKM:n tiedonkeruun piiriin⁸. Seuraavaksi yleisimmät julkaisutyypit ovat *Review* (3,7 %), *Editorial Material* (1,7 %) ja *Letter* (1,5 %).

Aineistossa oli 6 397 sellaista julkaisua, jotka löytyivät sekä yliopistojen että Thomson Reutersin aineistosta. Lähes kaikki näistä julkaisuista (99,8 %) oli yliopistoissa luokiteltu artikkeleiksi tieteellisissä lehdissä (julkaisutyypiluokat A1, A2 tai B1; Taulukko 6). Vain 15 julkaisua kuului johonkin muuhun luokkaan. WoSissa *Review*-tyyppisiksi luokitelluista julkaisuista noin puolet oli yliopistoissa luokiteltu katsausartikkeleiksi (A2 tai B1) ja noin puolet alkuperäisartikkeliksi (A1 tai B1)⁹. Vastaavasti *Editorial Material* ja *Letter* -julkaisuista noin puolet oli luokiteltu oikein vertaisarvioimattomaksi (B1) ja noin puolet virheellisesti vertaisarvioituksi (A1 tai A2).

Taulukko 6. Yliopistoaineistojen ja WoSin julkaisutyypit.

Julkaisutyyppi, yliopistoaineisto	Julkaisutyyppi, WoS-aineisto											
	Article		Editorial Material		Letter		Review		Muu		Yhteensä	
A1 alkuperäisartikkeli tieteellisessä lehdessä (vertaisarvioitu)	5 824	99 %	41	42 %	38	46 %	120	49 %	30	43 %	6 053	95 %
A2 katsausartikkeli tieteellisessä lehdessä (vertaisarvioitu)	44	1 %	7	7 %	1	1 %	121	49 %	5	7 %	178	3 %
A3 kokoomateosartikkeli tai kirjan osa (vertaisarvioitu)	1	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	1	0 %
A4 artikkeli konferenssijulkaisussa	7	0 %	0	0 %	0	0 %	1	0 %	1	1 %	9	0 %
B1 alkuperäisartikkeli tieteellisessä lehdessä (ei-vertaisarvioitu)	22	0 %	47	48 %	44	53 %	5	2 %	33	47 %	151	2 %
C2 Toimitettu teos, konferenssijulkaisu tai lehden erikoisnumero	0	0 %	3	3 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	3	0 %
D1 Artikkelit ammattilehdessä	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	1	1 %	1	0 %
E1 Yleistajuinen artikkeli	1	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	1	0 %
Yhteensä	5 899	100%	98	100%	83	100%	247	100%	70	100%	6 397	100%

Tyypillisin julkaisutyyppi yliopistojen aineistossa on vertaisarvioitu alkuperäisartikkeli tieteellisessä aikakauslehdessä (A1), joita on 37 prosenttia julkaisuista (Taulukko 7). Artikkelit tieteellisissä lehdissä (A1, A2 ja B1) kattavat yhteensä lähes puolet (46 %) koko julkaisuutuotannosta. Artikkeleita kokoomateoksissa

⁸ Poikkeuksena sellaiset *Meeting Abstract* -luokkaan kuuluvat julkaisut (21 kpl), jotka oli yliopistojen aineistossa luokiteltu johonkin julkaisutyypiluokkaan A-E.

⁹ Poikkeavat luokitukset katsausartikkeleiden osalta johtuvat osin siitä, että Thomson Reuters määrittelee WoS-aineistossaan *Review*-tyyppisiksi sellaiset artikkelit, 1) jotka on julkaistu lehden *Review*-osastossa, 2) joiden abstraktissa tai otsikossa esiintyy sana "review", 3) joiden lähdeluettelossa on vähintään 100 julkaisua. Kaikki kohdat 2 ja 3 täyttävät julkaisut eivät kuitenkaan välttämättä ole varsinaisia katsausartikkeleita.

(A3 ja B2) on yhteensä 7 prosenttia ja artikkeleita konferenssijulkaisuissa (A4 ja B3) yhteensä 19 prosenttia. Monografioiden ja toimitettujen teosten yhteenlaskettu osuus on 4 prosenttia. Tieteellisiä julkaisuja (A-C) on aineistossa 82 prosenttia ja ei-tieteellisiä julkaisuja (D-E) 18 prosenttia.

Taulukko 7. Julkaisujen lukumäärä julkaisutyypeittäin ja osuus kaikista julkaisuista.

	Aalto	HY	ISY	JY	LTY	OY	TTY	TaY	Yhteensä*
A1	1 310	4 080	1 389	954	298	1 301	532	855	9 467
% kaikista julkaisuista	37 %	40 %	51 %	35 %	39 %	45 %	30 %	39 %	37 %
A2	24	227	90	29	2	56	18	58	477
% kaikista julkaisuista	1 %	2 %	3 %	1 %	0 %	2 %	1 %	3 %	2 %
A3	163	1 055	176	320	23	152	71	232	2 144
% kaikista julkaisuista	5 %	10 %	7 %	12 %	3 %	5 %	4 %	11 %	8 %
A4	1 139	541	170	278	221	376	732	127	3 515
% kaikista julkaisuista	32 %	5 %	6 %	10 %	29 %	13 %	41 %	6 %	14 %
B1	52	772	163	196	11	170	47	250	1 635
% kaikista julkaisuista	1 %	8 %	6 %	7 %	1 %	6 %	3 %	11 %	6 %
B2	96	520	118	261	12	102	8	162	1 264
% kaikista julkaisuista	3 %	5 %	4 %	10 %	2 %	4 %	0 %	7 %	5 %
B3	230	365	67	53	123	126	184	43	1 188
% kaikista julkaisuista	7 %	4 %	2 %	2 %	16 %	4 %	10 %	2 %	5 %
C1	22	222	47	56	3	25	10	26	410
% kaikista julkaisuista	1 %	2 %	2 %	2 %	0 %	1 %	1 %	1 %	2 %
C2	39	234	39	80	10	51	41	72	550
% kaikista julkaisuista	1 %	2 %	1 %	3 %	1 %	2 %	2 %	3 %	2 %
Tieteelliset yht.	3 075	8 016	2 259	2 227	703	2 359	1 643	1 825	20 652
% kaikista julkaisuista	87 %	79 %	84 %	82 %	92 %	81 %	92 %	84 %	82 %
D1	173	439	159	133	16	101	46	110	1 167
% kaikista julkaisuista	5 %	4 %	6 %	5 %	2 %	3 %	3 %	5 %	5 %
D2	0	4	3	1	0	2	0	3	2
% kaikista julkaisuista	11	383	71	26	2	51	7	65	615
D3	84	49	11	29	12	16	1	10	212
% kaikista julkaisuista	2 %	0 %	0 %	1 %	2 %	1 %	0 %	0 %	1 %
D4	141	145	38	80	23	43	67	79	609
% kaikista julkaisuista	4 %	1 %	1 %	3 %	3 %	1 %	4 %	4 %	2 %
D5	21	87	47	37	3	17	11	8	229
% kaikista julkaisuista	1 %	1 %	2 %	1 %	0 %	1 %	1 %	0 %	1 %
E1	23	959	109	186	7	307	9	57	1 652
% kaikista julkaisuista	1 %	9 %	4 %	7 %	1 %	11 %	1 %	3 %	7 %
E2	4	70	8	9	0	10	0	20	121
% kaikista julkaisuista	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %
Ei-tieteelliset yht.	457	2 132	443	500	63	545	141	349	4 605
% kaikista julkaisuista	13 %	21 %	16 %	18 %	8 %	19 %	8 %	16 %	18 %
Kaikki julkaisut yht.	3 532	10 148	2 702	2 727	766	2 904	1 784	2 174	25 257
% kaikista julkaisuista	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

*) Usean yliopiston väliset yhteisjulkaisut on laskettu vain kertaalleen. Julkaisut, joille annettu eri julkaisutyyppi eri yliopistoissa, on laitettu vain yhteen luokkaan.

Yliopistojen välillä on huomattavaa vaihtelua julkaisujen jakautumisessa eri julkaisutyyppeihin (Taulukko 7). Erot johtuvat osin yliopistojen erilaisista tieteenalaprofiileista (Taulukko 8) ja eri tieteenalojen julkaisukäytännöistä (Taulukko 9). Kirjat ja kirja-artikkelit (luokat A3, B2, C1, C2) ovat tyypillisempiä yliopistoissa, joissa on yhteiskunta- ja humanistisia tieteitä (HY, JY, TaY), kun taas konferenssiartikkelit (A4, B3) ovat yleisin julkaisutyyppi teknillisissä yliopistoissa (Aalto, LTY, TTY).

Itä-Suomen ja Oulun yliopistoissa sekä Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa vertaisarvioituja artikkeleita tieteellisissä lehdissä (A1) on keskimäärin muita yliopistoja suurempi osuus, kun taas vertaisarvioimattomien osuus on Helsingin ja Tampereen yliopistossa muita selvästi suurempi. Muissa yliopistoissa B1- ja D1-luokkiin kuuluvia on likimain yhtä paljon, kun taas Helsingin ja Tampereen yliopistoissa B1-luokkaan kuuluu noin kaksi kertaa enemmän julkaisuja kuin D1-luokkaan. Helsingin ja Oulun yliopistoissa suurelle yleisölle suunnattujen artikkelien (E1-E2) osuus on muita yliopistoja korkeampi.

3.2 Julkaisumäärät päätieteenaloilla

Tässä tarkastelussa tieteenala perustuu yliopiston omaan ilmoitukseen (Tilastokeskuksen v. 2010 tieteenalaluokitus, Liite 2)¹⁰. Julkaisulle valitaan tieteenala eri kriteerein eri yliopistoissa. Osa yliopistoista tekee luokituksen julkaisun tieteenalan perusteella, osa julkaisun tekijän edustaman tieteenalan mukaan ja osassa tieteenalaksi on määritelty suoraan tekijöiden laitosten edustamat tieteenalat. Aalto-yliopisto on ilmoittanut useita tieteenaloja, muut yliopistot vain yhden.¹¹ Lappeenrannan teknillisen yliopiston julkaisuille ei ollut merkitty tieteenalaa lainkaan. Helsingin yliopiston julkaisuista 32 prosentille ei ollut määritelty lainkaan tieteenalaa, sillä ne kuuluvat useaan eri tieteenalaan. Aalto-yliopiston ja Lappeenrannan teknillisen yliopiston julkaisuja ei ole otettu tämän raportin analyysissä mukaan tieteenaloittaisiin tarkasteluihin.

Yliopistojen välinen yhteisjulkaisu voi saada eri yliopistoissa eri tieteenalan. Kuuden tarkasteltavan yliopiston välisistä 1 040 yhteisjulkaisusta 137 julkaisua (13 %) kuului kahteen eri päätieteenalaan. Tämän raportin tieteenaloittaisissa tarkasteluissa julkaisu on laskettu kertaalleen jokaiseen ilmoitettuun tieteenalaan.

¹⁰ Yliopistojen vuoden 2010 julkaisutiedot on kerätty Tilastokeskuksen tieteenalaluokituksen mukaan. OKM:n uusi tieteenalaluokitus valmistui syksyllä 2010 ja koskee vasta vuoden 2011 tietojen keruuta.

¹¹ Aalto-yliopiston Teknillisellä korkeakoululla kullakin tekijällä on yksi tai useampia vastuualuekoodeja. Kullakin vastuualueella on yksi tai useampia tieteenaloja, joille on määritelty tietty prosenttiosuus vastuualueen tiedoista. Aalto-yliopiston aineistossa julkaisulle on kirjattu jopa 15 tieteenalaa. 63 prosenttia julkaisuista kuului vähintään kahteen ja 36 prosenttia vähintään kolmeen päätieteenalaan.

Taulukko 8. Julkaisujen* jakautuminen yliopistoissa päätieteenaloittain.

	HY	ISY	JY	OY	TTY	TaY	Yht.
Luonnontieteet	1 796	660	883	690	660	188	4 592
<i>% yliopiston julkaisuista</i>	18 %	24 %	32 %	24 %	37 %	9 %	22 %
Tekniikka	26	52	20	620	1075	27	1 762
<i>% yliopiston julkaisuista</i>	0 %	2 %	1 %	21 %	60 %	1 %	8 %
Lääke- ja terveystieteet	1 358	837	205	796	25	761	3 312
<i>% yliopiston julkaisuista</i>	13 %	31 %	8 %	27 %	1 %	35 %	16 %
Maatalous- ja metsätieteet	492	162	1	16	1	1	646
<i>% yliopiston julkaisuista</i>	5 %	6 %	0 %	1 %	0 %	0 %	3 %
Yhteiskuntatieteet	1 783	613	848	380	58	939	4 473
<i>% yliopiston julkaisuista</i>	18 %	23 %	31 %	13 %	3 %	43 %	21 %
Humanistiset tieteet	1 535	399	800	433	3	301	3 394
<i>% yliopiston julkaisuista</i>	15 %	15 %	29 %	15 %	0 %	14 %	16 %
Luokittelematon	3 217	31	5	10	5	14	3 274
<i>% yliopiston julkaisuista</i>	32 %	1 %	0 %	0 %	0 %	1 %	15 %
Yhteensä	10 148	2 702	2 727	2 904	1 784	2 174	21 316
<i>% yliopiston julkaisuista</i>	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

*) OKM:n julkaisutyypiluokat A-E

Huom. Jos sama julkaisu on luokiteltu eri yliopistoissa kahdelle eri päätieteenalalle, se on laskettu molempiin.

Taulukko 9. Julkaisujen lukumäärä ja niiden jakautuminen julkaisutyypeittäin eri päätieteenaloilla.

	Luonnon- tieteet	Tekniikka	Lääke- ja terveys- tieteet	Maatalous- ja metsä- tieteet	Yhteis- kunta- tieteet	Humanis- tiset tieteet	Luokitte- lematon	Yhteensä*
A1	2 420	493	2 154	231	935	422	1607	8 157
% kaikista julkaisuista	53 %	28 %	65 %	36 %	21 %	12 %	49 %	38 %
A2	55	18	181	10	51	49	90	452
% kaikista julkaisuista	1 %	1 %	5 %	2 %	1 %	1 %	3 %	2 %
A3	189	56	80	14	613	743	279	1965
% kaikista julkaisuista	4 %	3 %	2 %	2 %	14 %	22 %	9 %	9 %
A4	909	646	47	57	282	156	110	2 200
% kaikista julkaisuista	20 %	37 %	1 %	9 %	6 %	5 %	3 %	10 %
B1	124	65	301	15	494	385	191	1 572
% kaikista julkaisuista	3 %	4 %	9 %	2 %	11 %	11 %	6 %	7 %
B2	61	32	48	21	468	371	159	1 156
% kaikista julkaisuista	1 %	2 %	1 %	3 %	10 %	11 %	5 %	5 %
B3	274	192	26	61	89	118	76	835
% kaikista julkaisuista	6 %	11 %	1 %	9 %	2 %	3 %	2 %	4 %
C1	35	12	14	10	162	90	62	385
% kaikista julkaisuista	1 %	1 %	0 %	2 %	4 %	3 %	2 %	2 %
C2	66	34	24	8	156	142	76	504
% kaikista julkaisuista	1 %	2 %	1 %	1 %	3 %	4 %	2 %	2 %
Tieteelliset yht.	4 133	1 548	2 875	427	3 250	2 476	2 650	17 226
% kaikista julkaisuista	90 %	88 %	87 %	66 %	73 %	73 %	81 %	81 %
D1	136	67	180	75	252	166	106	979
% kaikista julkaisuista	3 %	4 %	5 %	12 %	6 %	5 %	3 %	5 %
D2	1	0	5	3	6	2	1	3
% kaikista julkaisuista	24	8	171	22	258	80	39	602
D3	18	6	6	14	41	14	17	116
% kaikista julkaisuista	0 %	0 %	0 %	2 %	1 %	0 %	1 %	1 %
D4	76	81	21	20	189	14	48	449
% kaikista julkaisuista	2 %	5 %	1 %	3 %	4 %	0 %	1 %	2 %
D5	46	15	12	3	64	32	33	205
% kaikista julkaisuista	1 %	1 %	0 %	0 %	1 %	1 %	1 %	1 %
E1	153	35	45	82	388	568	352	1 622
% kaikista julkaisuista	3 %	2 %	1 %	13 %	9 %	17 %	11 %	8 %
E2	6	2	2	3	31	44	29	117
% kaikista julkaisuista	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	1 %	1 %	1 %
Ei-tieteelliset yht.	459	214	437	219	1 223	918	624	4 090
% kaikista julkaisuista	10 %	12 %	13 %	34 %	27 %	27 %	19 %	19 %
Kaikki julkaisut yht.	4 592	1 762	3 312	646	4 473	3 394	3 274	21 316
% kaikista julkaisuista	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Huom. Jos sama julkaisu on luokiteltu kahdelle eri päätieteenalalle, se on laskettu molempiin.

*) Yhteissumma sisältää useaan päätieteenalaan kuuluvat julkaisut vain kertaalleen.

3.3 Yliopistojen väliset yhteisjulkaisut

Yliopistojen aineistoista tunnistettiin 1 326 yliopistojen välistä julkaisua, eli julkaisua, joka oli kirjattu vähintään kahden yliopiston julkaisurekisteriin. Nämä kattavat 5,3 prosenttia koko aineiston yhteensä 25 257 julkaisusta. 120 julkaisua oli kolmen ja 19 julkaisua neljän yliopiston välisiä yhteisjulkaisuja.

Yhteisjulkaisuista 1 102 (83 %) oli luokkaan A1 kuuluvia vertaisarvioituja alkuperäisartikkeleita tieteellisissä lehdissä, mikä muodostaa 12 prosenttia aineiston kaikista A1-luokan julkaisuista (Taulukko 10). Muita tieteellisiä artikkeleita on yhteisjulkaisuista 14 prosenttia. Usean yliopiston yhteisjulkaisuna kirjoitettuja tieteellisiä monografioita on vain yksi kappale ja toimitettuja teoksia 16 kappaletta (1,2 %). Eitieteellisiä julkaisuja on vain 1,8 prosenttia yliopistojen välisistä yhteisjulkaisuista. Toisten yliopistojen kanssa tehtyjen yhteisjulkaisujen osuus kaikista julkaisuista on suurin Tampereen (17 %), Itä-Suomen (16 %) ja Oulun (15 %) yliopistoissa. Päätiiteenaloista yliopistojen välisiä yhteisjulkaisuja on eniten lääke- ja terveystieteissä (18 %).

Taulukko 10. Vähintään kahden yliopiston välisten julkaisujen* lukumäärä ja osuus kaikista julkaisuista julkaisutyypeittäin, yliopistoittain ja päätiiteenaloittain.

Julkaisutyyppi	Osuus kaikista julkaisuista		Yliopisto	Osuus kaikista julkaisuista		Päätiiteenala	Osuus kaikista julkaisuista	
	Lkm			Lkm			Lkm	
A1	1102	12 %	Aalto	286	8 %	Luonnontieteet	391	9 %
A2	23	5 %	HY	834	8 %	Tekniikka	75	4 %
A3	47	2 %	ISY	435	16 %	Lääke- ja terveystieteet	597	18 %
A4	69	2 %	JY	243	9 %	Maatalous- ja metsätieteet	29	4 %
B1	24	1 %	LTY	85	11 %	Yhteiskuntatieteet	164	4 %
B2	16	1 %	OY	422	15 %	Humanistiset tieteet	78	2 %
B3	4	0 %	TTY	126	7 %	Luokittelematon	1	0 %
C1	1	0 %	TaY	379	17 %			
C2	16	3 %						
D1	9	1 %						
D2	1	0 %						
D3	0	0 %						
D4	7	1 %						
D5	2	1 %						
E1	5	0 %						
E2	0	0 %						

*) OKM:n julkaisutyyppiluokat A-E.

Koska Helsingin yliopiston kokonaisvolyymi on suurin, se on tyypillisin yhteisjulkaisukumppani lähes kaikille yliopistoille kattaen noin puolet muiden yliopistojen yhteisjulkaisuista toisen yliopiston kanssa (Taulukko 11). Poikkeuksen muodostaa Tampereen teknillinen yliopisto, jossa vain 15 prosentissa yhteisjulkaisuista on mukana Helsingin yliopisto ja lähes puolet (45 %) yhteisjulkaisuista on tehty Aalto-yliopiston kanssa. Helsingin yliopiston osuus on keskimääräistä alhaisempi myös Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa, jossa on lähes yhtä paljon yhteisjulkaisuja Itä-Suomen yliopiston kanssa (36 %). Itä-Suomen yliopiston osuus on keskimääräistä korkeampi myös Oulun yliopistossa (31 %).

Jyväskylän yliopiston osuus yliopistojen välisistä yhteisjulkaisuista on korkein Helsingin yliopistossa (14 %) ja alhaisin Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa (4 %). Oulun yliopiston kanssa eniten yhteistyötä ovat tehneet Itä-Suomen (30 %) ja Helsingin yliopistot (27 %). Tampereen teknillinen yliopisto on tehnyt yhteisjulkaisuja lähinnä Aalto-yliopiston ja Tampereen yliopiston kanssa. Tampereen yliopiston kanssa tehtyjen yhteisjulkaisujen osuus on suurin Helsingin yliopistossa (26 %).

Taulukko 11. Yliopistojen välisten yhteisjulkaisujen* lukumäärä ja osuus kaikista julkaisuista yliopistopareittain.

Yliopisto 2	Yliopisto 1							
	Aalto	HY	ISY	JY	LTY	OY	TTY	TaY
Aalto		153	36	29	10	23	57	7
% yliopisto 1:n yhteisjulkaisuista		18 %	8 %	12 %	12 %	5 %	45 %	2 %
HY	153		208	117	32	224	19	216
% yliopisto 1:n yhteisjulkaisuista	53 %		48 %	48 %	38 %	53 %	15 %	57 %
ISY	36	208		37	31	130	12	79
% yliopisto 1:n yhteisjulkaisuista	13 %	25 %		15 %	36 %	31 %	10 %	21 %
JY	29	117	37		3	42	11	36
% yliopisto 1:n yhteisjulkaisuista	10 %	14 %	9 %		4 %	10 %	9 %	9 %
LTY	10	32	31	3		7	5	1
% yliopisto 1:n yhteisjulkaisuista	3 %	4 %	7 %	1 %		2 %	4 %	0 %
OY	23	224	130	42	7		17	90
% yliopisto 1:n yhteisjulkaisuista	8 %	27 %	30 %	17 %	8 %		13 %	24 %
TTY	57	19	12	11	5	17		29
% yliopisto 1:n yhteisjulkaisuista	20 %	2 %	3 %	5 %	6 %	4 %		8 %
TaY	7	216	79	36	1	90	29	
% yliopisto 1:n yhteisjulkaisuista	2 %	26 %	18 %	15 %	1 %	21 %	23 %	
Yhteensä	286	834	435	243	85	422	126	379
% yliopisto 1:n yhteisjulkaisuista	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Yhden yliopiston kanssa yht.	259	718	354	212	81	329	104	317
% yliopisto 1:n yhteisjulkaisuista	91 %	86 %	81 %	87 %	95 %	78 %	83 %	84 %
Kahden yliopiston kanssa yht.	25	97	64	30	4	75	20	45
% yliopisto 1:n yhteisjulkaisuista	9 %	12 %	15 %	12 %	5 %	18 %	16 %	12 %
Kolmen yliopiston kanssa yht.	2	19	17	1	0	18	2	17
% yliopisto 1:n yhteisjulkaisuista	1 %	2 %	4 %	0 %	0 %	4 %	2 %	4 %

*) OKM:n julkaisutyypiluokat A-E.

WoSissa on 1 090 julkaisua, joiden osoitetiedoissa on vähintään kaksi yliopistoa kahdeksasta tarkasteltavasta yliopistosta. Tämä on noin 15 prosenttia näiden yliopistojen WoSista löytyneistä julkaisuista. Näistä 310 julkaisua puuttui vähintään yhden WoS-osoitteeseen merkityn yliopiston julkaisurekisteristä ja 47 puuttui kaikista merkityistä yliopistoista. Kahdeksan tarkasteltavan yliopiston WoS-julkaisuista puolet oli kansainvälisiä yhteisjulkaisuja (Taulukko 12). Kansainvälisten yhteisjulkaisujen osuus oli suurin Jyväskylän yliopistossa (55 %) ja Aalto-yliopistossa (53 %) ja matalin Tampereen yliopistossa (35 %).

Taulukko 12. Kansainvälisten yhteisjulkaisujen* lukumäärä ja osuus kaikista WoS-julkaisuista yliopistoittain.

	Article	Review	Muu	Yhteensä
Aalto	524	14	19	557
<i>% kaikista julkaisuista</i>	53 %	54 %	79 %	53 %
HY	1 335	51	151	1 537
<i>% kaikista julkaisuista</i>	46 %	39 %	74 %	47 %
ISY	458	29	38	525
<i>% kaikista julkaisuista</i>	48 %	51 %	93 %	50 %
JY	348	15	15	378
<i>% kaikista julkaisuista</i>	54 %	75 %	56 %	55 %
LTY	62	2	2	66
<i>% kaikista julkaisuista</i>	41 %	33 %	67 %	41 %
OY	488	19	38	545
<i>% kaikista julkaisuista</i>	48 %	58 %	66 %	49 %
TTY	183	4	9	196
<i>% kaikista julkaisuista</i>	48 %	57 %	82 %	49 %
TaY	215	13	42	270
<i>% kaikista julkaisuista</i>	32 %	41 %	69 %	35 %
Yhteensä	3 190	131	286	3 607
<i>% kaikista julkaisuista</i>	49 %	47 %	71 %	50 %

*) Kansainvälinen yhteisjulkaisu on julkaisu, jossa on suomalaisten kirjoittajien lisäksi kirjoittajia vähintään yhdestä toisesta maasta.

3.4 Yliopistojen julkaisutietojen vertailu WoS-aineistoon

Yliopistojen toimittamien aineistojen 25 257 julkaisusta 6 397 (25 %) tunnistettiin WoS-aineistosta (Taulukko 13). Kun huomioidaan vain luokkiin A-C kuuluvat tieteelliset julkaisut, osuus on 31 prosenttia. Ei-suomenkielisistä artikkeleista tieteellisissä lehdissä WoS-aineisto kattaa 66 prosenttia.

Tunnistetuista julkaisuista suurin osa (6 155 julkaisua; 96 %) oli sellaisia, että yliopisto oli merkitty vähintään yhden tekijän organisaatioksi myös WoSin osoitekentässä. Lisäksi WoS-aineistossa oli 388 sellaista julkaisua, jotka löytyivät jonkun yliopiston aineistosta, vaikka WoSin osoitetietoihin ei ollut kirjattu yhtäkään kahdeksasta tarkasteltavasta yliopistosta.

WoSin kattavuus vaihtelee yliopistoittain (Taulukko 13 ja Kuva 1). Lappeenrannan ja Tampereen teknillisillä yliopistoilla ja Jyväskylän yliopistolla vain noin viidennes kaikista julkaisuista löytyy WoSista. Paras kattavuus on Itä-Suomen ja Oulun yliopistoissa, joissa yli kolmannes kaikista ja yli 40 prosenttia tieteellisistä julkaisuista löytyy WoSista. Erot selittyvät osin sillä, että näissä yliopistoissa tieteellisten artikkeleiden osuus julkaisuista on suurin. Kun tarkastellaan vain ei-suomenkielisiä julkaisuja, Itä-Suomen yliopistossa WoSin kattavuus on heikompi kuin Oulun, Tampereen ja Helsingin yliopiston.

Taulukko 13. WoSin kattavuus yliopistoittain.

	Aalto	HY	ISY	JY	LTY	OY	TTY	TaY	Yht.*
Kaikki julkaisut yhteensä ¹	3 532	10 148	2 702	2 727	766	2 904	1 784	2 174	25 257
Tieteelliset julkaisut yhteensä ²	3 075	8 016	2 259	2 227	703	2 359	1 643	1 825	20 652
Ei-suomenkieliset artikkelit tieteellisissä lehdissä ³	1 340	4 317	1 374	955	307	1 325	543	830	9 758
Tunnistettut (osoite WOSssa) ^a	816	2 796	871	552	138	948	347	561	6 155
Tunnistettut (osoite puuttuu WOSsta) ^b	17	230	68	16	2	29	5	35	388
Tunnistettut yhteensä	823	3 026	939	568	140	977	352	596	6 397
% kaikista yliopiston julkaisuista	23 %	30 %	35 %	21 %	18 %	34 %	20 %	27 %	25 %
% yliopiston tieteellisistä julkaisuista	27 %	38 %	42 %	26 %	20 %	41 %	21 %	33 %	31 %
% yliopiston ei-suomenkielisistä artikkeleista	61 %	70 %	68 %	59 %	46 %	74 %	65 %	72 %	66 %

*) Usean yliopiston väliset yhteisjulkaisut on laskettu vain kertaalleen.

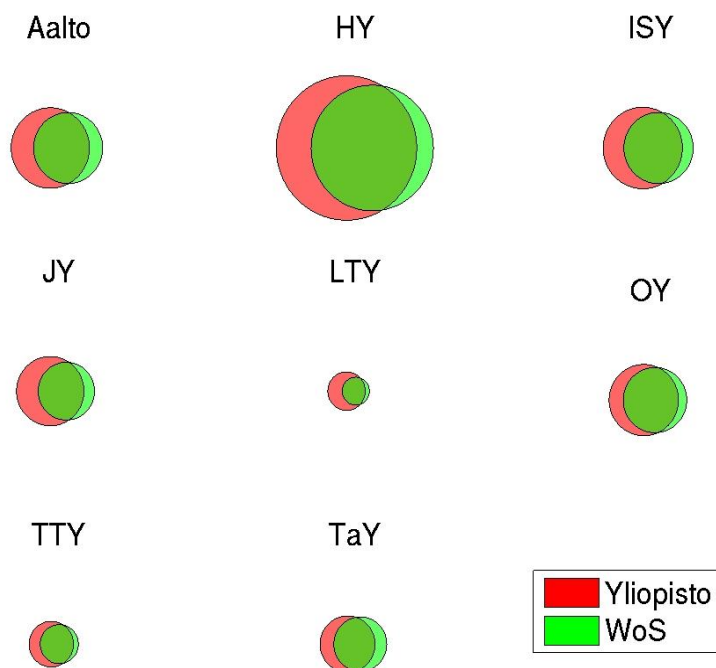
1) OKM:n julkaisutyypiluokat A-E

2) OKM:n julkaisutyypiluokat A-C

3) OKM:n julkaisutyypiluokat A1, A2, B1, joissa julkaisukieli muu kuin suomi.

a) sama julkaisu löytyy sekä yliopiston että WoS-aineistosta, WoS-julkaisun osoitekentässä kyseinen yliopisto

b) sama julkaisu löytyy sekä yliopiston että WoS-aineistosta, WoS-julkaisun osoitekentässä ei kyseistä yliopistoa



Kuva 1. Ei-suomenkielisten lehtiartikkelien määrä yliopistojen ja WoS-aineistossa yliopistoittain. Leikkauksen koko vastaa molemmista aineistoista löytyvien julkaisujen määrää.

Eri päätieteenalojen välillä on huomattavia eroja WoSin kattavuudessa (Taulukko 14). Lääke- ja terveystieteissä yli puolet ja luonnontieteissä 39 prosenttia julkaisuista löytyy WoSista, kun vastaava osuus humanistisissa ja yhteiskuntatieteissä on vain muutama prosentti. Ei-suomenkielisistä tieteellisistä artikkeleista WoS kattaa yhteiskuntatieteissä vain 32 prosenttia ja humanistisissa tieteissä 19 prosenttia.

Tekniikan alalla vastaava osuus on 64 prosenttia ja muilla päätieteenaloilla yli 70 prosenttia. WoSin kattavuus 67 tieteenalalla on kuvattu liitteessä 3.

Taulukko 14. WOSin kattavuus päätieteenaloittain.

	Luonnon- tieteet	Tekniikka	Lääke- ja terveys- tieteet	Maatalous- ja metsä- tieteet	Yhteis- kunta- tieteet	Humanis- tiset tieteet
Kaikki julkaisut yhteensä ¹	4 662	1 791	3 317	648	4 488	3 397
Tieteelliset julkaisut yhteensä ²	4 203	1 577	2 880	429	3 265	2 479
Ei-suomenkieliset artikkelit tieteellisissä lehdissä ³	2 554	551	2 247	230	841	475
Tunnistetut yhteensä	1 826	355	1 728	175	272	89
%:a kaikista julkaisuista	39 %	20 %	52 %	27 %	6 %	3 %
%:a tieteellisistä julkaisuista	43 %	23 %	60 %	41 %	8 %	4 %
%:a ei-suomenkielisistä artikkeleista	71 %	64 %	77 %	76 %	32 %	19 %

Huom. Perustuu kuuden yliopiston aineistoon (HY, ISY JY, OY, TTY ja TaY).

1) OKM:n julkaisutyypiluokat A-E

2) OKM:n julkaisutyypiluokat A-C

3) OKM:n julkaisutyypiluokat A1, A2, B1, joissa julkaisukieli muu kuin suomi.

Niistä julkaisuista, joissa WoSin kirjoittajan osoitetietona on jokin kahdeksasta tarkasteltavasta yliopistosta, valtaosa (85 %) löytyi myös yliopistojen aineistoista (Taulukko 15). Yliopistojen omista rekistereistä vähiten WoS-julkaisuja puuttui Tampereen ja Lappeenrannan teknillisissä yliopistoissa sekä Helsingin ja Oulun yliopistoissa (13–14 %). Eniten puuttuvia oli Tampereen yliopistossa (27 %) ja Aalto-yliopistossa (22 %).

Taulukko 15. WOSin julkaisut yliopistojen aineistossa.

	Aalto	HY	ISY	JY	LTY	OY	TTY	TaY	Yht.*
Julkaisuja WOS-tietokannassa (yliopisto löytyy osoitetiedoista)	1 043	3 268	1 049	691	161	1 108	399	771	7 208
Julkaisu löytyy yliopiston aineistosta	816	2 796	871	552	138	948	347	561	6 155
Julkaisu puuttuu yliopiston aineistosta	227	472	178	139	23	160	52	210	1 053
% WOS-julkaisuista puuttuu	22 %	14 %	17 %	20 %	14 %	14 %	13 %	27 %	15 %

*) Usean yliopiston väliset yhteisjulkaisut on laskettu vain kertaalleen.

3.5 Julkaisujen yhdistäminen Julkaisufoorumi-listaan

Julkaisufoorumi-hankkeessa (JUFO) on annettu laatuluokitus noin 20 000 tieteelliselle lehdelle ja sarjalle ja noin 2 000 tieteelliselle kirjakustantajalle. JUFOssa on laadittu listat yhtäältä tieteellisistä lehdistä ja sarjoista sekä toisaalta kirjakustantajista. Listat sisältävät lehtien/sarjojen nimet, ISSN-tunnukset (jos ne ovat olleet saatavissa), kirjakustantajien nimet sekä lehtien/sarjojen ja kustantajien tasoluokitukset. Julkaisuaineistolla testattiin, kuinka luotettavasti sen antamat tiedot lehdistä/sarjoista ja kustantajista voidaan yhdistää Julkaisufoorumin listojen antamiin tietoihin.

Taulukosta 16 selviää, kuinka suuri osuus julkaisuista sisältää lehden, sarjan tai kustantajan tunnistetietoja (nimi, ISSN-tunnus, ISBN-tunnus). JUFO-taso voitiin määrittää 56 prosentille kaikista julkaisuista.

Taulukko 16. Julkaisujen osuus, joille kirjattu lehden, sarjan tai kustantajan tunnistetiedot sekä julkaisujen osuus, joille voitiin määrittää julkaisufoorumitaso julkaisutyypeittäin.

	Julkaisujen lkm	Sarjaa tai kustantajaa koskevat tiedot					JUFO taso
		Sarja	ISSN	Kustantaja	ISBN	Ei tietoja	
A	15 604	67,1 %	61,9 %	36,8 %	17,4 %	15,2 %	56,8 %
A1	9 469	100 %	92,2 %	40,6 %	2,6 %	0 %	87,7 %
A2	501	100 %	92 %	45,1 %	2,0 %	0 %	84,4 %
A3	2 145	13,9 %	10,1 %	62,6 %	68,4 %	8,6 %	2,2 %
A4	3 517	6,6 %	8,1 %	9,8 %	28,5 %	62 %	3,2 %
B	4 138	47,7 %	41,7 %	39,6 %	31,2 %	21,8 %	27,7 %
B1	1 674	99,6 %	88,6 %	43,8 %	3,8 %	0,2 %	67,6 %
B2	1 269	16,3 %	14,5 %	62,3 %	74,3 %	8,4 %	0,6 %
B3	1 195	8,4 %	4,9 %	9,7 %	24 %	66,3 %	0,7 %
C	963	16,5 %	15,2 %	70,6 %	67 %	7,1 %	5,2 %
C1	410	12,9 %	10 %	76,1 %	63,2 %	4,6 %	2,2 %
C2	553	19,2 %	19 %	66,5 %	69,8 %	8,9 %	7,4 %
D	2 854	54,9 %	38,1 %	46,6 %	29,9 %	9,1 %	4,5 %
D1	1 180	99,9 %	74,2 %	37,2 %	2,6 %	0,0 %	10,8 %
D2	624	3,7 %	2,6 %	68,1 %	58,8 %	6,3 %	0,2 %
D3	212	4,2 %	3,8 %	13,2 %	13,2 %	75,5 %	0,0 %
D4	609	53,0 %	25,6 %	47,3 %	42,2 %	5,9 %	0,0 %
D5	229	14,8 %	14,0 %	65,9 %	73,8 %	10,9 %	0,0 %
E	1 775	87,6 %	62,4 %	56,1 %	12,8 %	0,7 %	3,9 %
E1	1 654	93,8 %	66,7 %	55,0 %	8,2 %	0,4 %	4,2 %
E2	121	2,5 %	4,1 %	71,1 %	76,9 %	4,1 %	0,0 %
Yhteensä	25 257	78,0 %	70,0 %	56,9 %	22,8 %	14,8 %	56,1 %

Yliopistoilta saadusta aineistosta julkaisukanavan yhdistäminen JUFO-listoihin ja tasoluokituksen antaminen onnistui parhaiten tieteellisissä lehdissä ilmestyneille vertaisarvioituille alkuperäis- ja katsausartikkeleille (A1 ja A2) sekä vertaisarvioimattomille artikkeleille (B1). On luultavaa, että suurin osa A1-, A2- ja B1-tyyppin julkaisuista, joille ei ole voitu määrittää tasoluokkaa, on ilmestynyt enintään JUFO-tason 1 lehdissä. Pistokokeena tehty 100 ensimmäisen julkaisun manuaalinen tarkistus osoitti, että kuuden julkaisun lehdellä oli jo JUFO -luokitus, mutta luokituksen yhdistäminen julkaisuun epäonnistui lehden virheellisen ISSN-tunnuksen vuoksi. Täytyy huomata, että osa lehdistä/sarjoista, joita ei tunnistettu JUFO:n listojen perusteella, ei välttämättä ole ei-tieteellisiä. JUFOssa ei ole luokiteltu läheskään kaikkia maailmassa ilmestyviä tieteellisiä lehtiä.

Konferenssijulkaisujen osalta (A4 ja B3) osalta julkaisuaineiston tiedot ovat erittäin puutteellisia, mistä johtuen vain erittäin pienelle osalle julkaisuja voitiin määrittää JUFO-taso. Valtaosa konferenssijul-

kaisuista ei sisällä mitään sarjan tunnistamisen mahdollistavaa tietoa. Sarjan nimi ja/tai ISSN-tunnus oli ilmoitettu vain pienelle osalle julkaisuista. Tilanne on hieman parempi kustantajan ja kirjan ISBN-tunnuksen osalta, mutta konferenssisarjoja on JUFossa arvioitu lehtien tapaan sarjan, ei kustantajan tasolla. Lisäksi ongelmia aiheutti konferenssien nimien vaihteleva kirjoitusmuoto. JUFOn listoissa tietyn konferenssisarjan nimi voi esiintyä eri muodossa kuin julkaisuaineistossa.

Huomattavia ongelmia liittyi myös kirjojen ja muiden kokoomateosten osien (A3), erillisteosten (C1) ja toimitettujen kirjojen, kokoomateosten, konferenssijulkaisujen tai lehden erikoisnumeroiden (C2) yhdistämiseen tasoluokitukseen (Taulukko 16). Kaikkien näiden julkaisutyypin osalta on JUFossa päädytty pääasiassa kirjakustantajan tasolla tehtävään tasoluokitukseen. Yksittäisiä kirjasarjoja on luokitettu lehtien ja sarjojen joukossa vain poikkeuksellisesti. Kirjakustantajien kohdalla ongelma näyttää olevan sama kuin konferenssisarjojen kohdalla: JUFOn kustantajalistassa esiintyvä kirjoitusasu poikkeaa julkaisuaineiston kirjoitusasusta.

Julkaisuaineiston valossa näiden julkaisutyypin yhdistämiselle JUFOn luokitukseen on parhaat edellytykset ISBN-tunnuksen perusteella. ISBN-tunnus on mainittu julkaisutyypin A3, C1 ja C2 kohdalla aineistossa suunnilleen yhtä usein tai useammin kuin kustantajan nimi. ISBN-tunnus sisältää kustantaja/julkaisija-koodin, ja se on ISSN-tunnuksen kaltainen yksiselitteisempi tunniste kuin kustantajan/julkaisijan nimi.

4 Yhteenveto ja suositukset

JURE I -työryhmän tehtävänä oli selvittää yliopistojen keräämien julkaisutietojen luotettavuutta ja hyödynnettävyyttä. Selvitys tehtiin kahdeksalta yliopistolta saatujen vuoden 2010 julkaisutietojen avulla. Aineisto sisälsi 25 257 julkaisua, jotka kattavat noin 77 prosenttia kaikkien yliopistojen julkaisuutuotannosta kyseisenä vuonna. Julkaisuista 82 prosenttia oli tieteellisiä ja 18 prosenttia ei-tieteellisiä. Viisi prosenttia julkaisuista oli yliopistojen välisiä yhteisjulkaisuja.

Tietojen laatu oli vaihteleva. Joitakin tietoja puuttui kokonaan ja monet kentät olivat epäyhdenmukaisesti täytettyjä. Kentät sisälsivät kirjoitusvirheitä ja niitä oli kirjattu eri formaateilla. Yleisesti havaittiin, että julkaisutietojen laatu oli korkeampi niissä yliopistoissa, joissa tietojen tarkistus oli hoidettu keskitetysti.

Vertailu kansainvälisiä tieteellisiä lehtiä luetteloivaan Thomson Reutersin Web of Science (WoS) -tietokantaan osoittaa, että noin 15 prosenttia näissä lehdissä julkaistuista artikkeleista puuttuu yliopistojen omista julkaisuaineistoista, vaikka artikkeleiden tekijöiden osoitteeksi on merkitty kyseinen yliopisto (vaihteluväli yliopistoittain 13–27 %). Osuus oli korkea siihen nähden, että ainakin Aalto-yliopistossa ja Helsingin yliopistossa julkaisutietojen tallennuksessa on toiminto tietojen importointiin kyseisestä tietokannasta. Selvitys osoittaa toisaalta, että kaikista yliopistojen rekistereihin tallennetuista julkaisuista neljännes ja ei-suomenkielisistä tieteellisistä lehtiartikkeleista 66 prosenttia löytyy WoSista.

Tietojen oikeellisuus on tärkeää erityisesti useassa aineistossa esiintyvien julkaisujen tunnistamiseksi sekä julkaisujen liittämiseksi julkaisufoorumi-listan tasoluokituksiin. JURE I -työryhmän työssä havaittiin tietojen yhdistämisen ja hyödynnettävyyden kannalta selviä ongelmakohtia, joihin tiedonkeruussa tulisi jatkossa kiinnittää erityistä huomiota. Työryhmä suosittaa, että ohjeistusta yliopistojen julkaisutiedonkeruussa tarkennetaan erityisesti seuraavissa asioissa:

Julkaisun tiedot

- Julkaisun nimi tulisi olla kirjoitettu niin kuin se on alkuperäisjulkaisussa ja mieluiten *Unicode*-merkistöllä
- Julkaisutyyppien A3, B2, C1 ja C2 kohdalla ISBN-tunnus kirjataan aina, jos se on olemassa
- Jos artikkelilla on artikkelinumero, se kirjataan omaan kenttäänsä

Tekijöiden tiedot

- Tunnistamista varten tekijäluettelosta tulisi käydä ilmi ainakin julkaisun ensimmäisen tekijän nimi niin kuin se on alkuperäisjulkaisussa ja sen oikeinkirjoitukseen tulisi kiinnittää erityistä huomiota

Lehden tiedot

- Useassa tietokannassa esiintyvän julkaisun tunnistaminen sekä julkaisun yhdistäminen julkaisufoorumi-lehtilistaan edellyttää, että lehden tai sarjan ISSN-numero on aina kirjattu, jos se on olemassa
- Lehden nimen ja ISSN-numeron oikeinkirjoitukseen tulisi kiinnittää erityistä huomiota
- Julkaisulle kirjataan vain yksi ISSN-numero, vaikka sarjalla olisi useampia ISSN-tunnuksia (esim. sähköisen ja painetun version)
- ISSN-numero kirjataan standardimuodossa: 2 x 4 merkkiä väliviivalla ilman ylimääräisiä merkkejä
- Lehden nimi annetaan auki kirjoitettuna (ei lyhenteenä) ja siten kuin se on Julkaisuforumin listassa, jos lehti on saanut julkaisufoorumiluokituksen
- Lehden nimessä ei saa olla ylimääräisiä sanoja tai merkkejä (esim. teemanumeron nimi)
- Konferenssarjan ja kustantajan nimi kirjataan niin kuin se on alkuperäisjulkaisussa ja siten kuin se on Julkaisuforumin listassa, jos sarja tai kustantaja on saanut julkaisufoorumiluokituksen

Julkaisutyyppiluokitus

- Määritelmää tulee tarkentaa alkuperäis- ja katsausartikkelien sekä tieteellisten ja ammatillisten aikakauslehtien erottamiseksi
- *Letter*- ja pääkirjoitustyyppiset julkaisut sekä kirja-arviot tieteellisissä lehdissä tulisi kirjata ei-vertaisarvioimattomiksi julkaisuiksi (B1)

Tieteenala

- Tieteenalatiedon vertailukelpoisuuden takaamiseksi tulee tieteenalan määrittämiseen antaa riittävän yksiselitteinen ohjeistus

Yleiset

- Yliopistoille annetaan selkeät ohjeet excel-tiedostojen käsittelyssä ilmenneiden ongelmien ratkaisuun
- Ylimääräiset merkit esimerkiksi tietokenttien alussa (esim. "p." sivunumeron tai "ISSN" ISSN-numeron edessä) jätetään pois

Julkaisufoorumilista

- Tarkistetaan Julkaisufoorumin listoissa olevien lehtien, sarjojen ja kustantajien nimien kirjoitusasut ja ISSN-tunnusten oikeellisuus
- Lisätään Julkaisufoorumin kustantajalistaan kullekin kustantajalle ISBN-tunnuksen osa, joka identifioi kustantajan/julkaisijan
- Annetaan yliopistoille Julkaisufoorumin luokittelemista konferenssarjoista erillinen luettelo, josta konferenssin nimen voi poimia julkaisujen tallennusvaiheessa
- Samaa keinoa voi käyttää kirjakustantajien kohdalla, jos ISBN-kustantajatunnusten keruu ei onnistu

Selvitys osoittaa, että vuoden 2010 julkaisutiedot eivät ole vielä niin korkealaatuisia, että niitä voitaisiin käyttää julkaisufoorumin arviointiin. Ongelmana vuoden 2010 tietojen käyttämisessä on myös, että niitä ei ole saatavilla kaikista yliopistoista. Tulee kuitenkin huomioida, että vuoden 2010 tiedonkeruussa ei vielä edellytetty julkaisuista viitetietoja eikä yliopistoille ollut annettu yhtä tarkkoja kenttäkohtaisia ohjeita raportoitavista tiedoista kuin vuodelle 2011.

Jotta yliopistoilta saataisiin mahdollisimman yhdenmukaista tietoa julkaisuista ja jotta julkaisufoorumi-luokitus voitaisiin yhdistää julkaisuihin, työryhmä suosittelee, että julkaisujen määrittelytyötä jatketaan ja tiedonkeruuta kehitetään edelleen. Vuoden 2011 julkaisutietojen laatua ja hyödynnettävyyttä on selvitettävä erikseen keväällä 2012, kun tiedot saadaan yliopistoilta.

Liite 1 Opetusministeriön julkaisutyypiluokittelu 2010

A Vertaisarvioidut tieteelliset artikkelit

- A1 Alkuperäisartikkeli tieteellisessä aikauslehdessä (Journal article-refereed, Original research)
- A2 Katsausartikkeli tieteellisessä aikauslehdessä (Review article, Literature review, Systematic review)
- A3 Kirjan tai muun kokoomateoksen osa (Book section, Chapters in research books)
- A4 Artikkelit konferenssijulkaisussa (Conference proceedings)

B Vertaisarvioimattomat tieteelliset kirjoitukset

- B1 Kirjoitus tieteellisessä aikauslehdessä (Unrefereed journal articles)
- B2 Kirjan tai muun kokoomateoksen osa (Book section)
- B3 Vertaisarvioimaton artikkeli konferenssijulkaisussa (Unrefereed conference proceedings)

C Tieteelliset kirjat (monografiat)

- C1 Kustannettu tieteellinen erillisteos(Book)
- C2 Toimitettu kirja, kokoomateos, konferenssijulkaisu tai lehden erikoisnumero (Book (editor))

D Ammattiyhteisölle suunnatut julkaisut

- D1 Artikkelit ammattilehdessä
- D2 Artikkelit ammatillisessa käsi- tai opaskirjassa, ammatillisessa tietojärjestelmässä tai oppikirja-aineisto
- D3 Artikkelit ammatillisessa konferenssijulkaisussa
- D4 Julkaistu kehittämis- tai tutkimusraportti taikka -selvitys
- D5 Oppikirja, ammatillinen käsi- tai opaskirja taikka sanakirja

E Suurelle yleisölle suunnatut julkaisut

- E1 Yleistajuinen artikkeli, sanomalehtiartikkeli
- E2 Yleistajuinen monografia

F Julkinen taiteellinen ja taideteollinen toiminta

- F1 Julkaistu itsenäinen taiteellinen teos
- F2 Julkinen taiteellinen teoksen osatoteutus
- F3 Julkinen taiteellinen esitys tai näyttely
- F4 Tuotantoon/hyödyntämiseen otettu malli tai suunnitelma

G Opinnäytteet

- G1 Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö, kandidaatintyö
- G2 Pro gradu, diplomityö, ylempi amk-opinnäytetyö
- G3 Lisensiaatintyö
- G4 Monografiaväitöskirja
- G5 Artikkeliväitöskirja

H Patentit ja keksintöilmoitukset

- H1 Myönnetty patentti
- H2 Keksintöilmoitus

I Audiovisuaaliset aineistot ja tieto- ja viestintätekniset ohjelmat

- I1 Audiovisuaalinen aineisto
- I2 Tieto- ja viestintätekniset ohjelma tai ohjelmisto

Liite 2 Tilastokeskuksen tieteenalaluokitus

1 Luonnontieteet	4 Maatalous- ja metsätieteet
111 Matematiikka	411 Maatalous- ja metsätieteet
112 Tilastotiede	412 Eläintiede, maitotaloustiede
113 Tietojenkäsittely ja informaatiotieteet	413 Eläinlääketiede
114 Fysiikka	414 Maatalouden bioteknologia
115 Avaruustieteet ja tähtitiede	415 Muut maataloustieteet
116 Kemia	
117 Maantiede ja ympäristötieteet	5 Yhteiskuntatieteet
118 Biotieteet	511 Kansantaloustiede
119 Muut luonnontieteet	512 Liiketaloustiede
	513 Oikeustiede
2 Tekniikka	514 Sosiaalitieteet
211 Arkkitehtuuri	515 Psykologia
212 Rakennus ja yhdyskuntatekniikka	516 Kasvatustieteet
213 Sähkötekniikka, elektroniikka, tietojenkäsittelytekniikka	517 Valtio-oppi, hallintotiede
214 Kone- ja valmistustekniikka	518 Media- ja viestintätieteet
215 Teknillinen kemia, kemian prosessitekniikka	519 Yhteiskuntamaantiede, talusmaantiede
216 Materiaalitekniikka	520 Muut yhteiskuntatieteet
217 Lääketieteen tekniikka	
218 Ympäristötekniikka	6 Humanistiset tieteet
219 Ympäristön bioteknologia	611 Filosofia
220 Teollinen bioteknologia	612 Kielitieteet, kirjallisuus
221 Nanoteknologia	613 Taiteiden tutkimus
222 Muu tekniikka	614 Teologia
	615 Historia ja arkeologia
3 Lääke- ja terveystieteet	616 Muut humanistiset tieteet
311 Peruslääketieteet	
312 Kliiniset lääketieteet	9 Muut
313 Hammaslääketieteet	999 Muut
314 Terveystieteet	
315 Liikuntatiede	
316 Hoitotiede	
317 Farmasia	
318 Lääketieteen bioteknologia	
319 Muut lääketieteet	

Liite 3 WoSin kattavuus tieteenaloittain

Liitetaulukko 3.1. Julkaisujen lukumäärä ja WoSista löytyvien julkaisujen osuus tieteenaloittain.

	Kaikki julkaisut ¹		Tieteelliset julkaisut ²		Ei-suomenkieliset artikkelit tieteellisissä lehdissä ³	
	lkm	löytyy WoSista (%)	lkm	löytyy WoSista (%)	lkm	löytyy WoSista (%)
Luonnontieteet	4 662	39 %	4 203	43 %	2 554	71 %
111 Matematiikka	316	44 %	265	52 %	204	68 %
112 Tilastotiede	43	37 %	42	38 %	29	55 %
113 Tietojenkäsittelyoppi ja informaatiotieteet	1 189	12 %	1 089	13 %	284	49 %
114 Fysiikka	1 354	49 %	1 297	51 %	901	73 %
115 Avaruustieteet ja tähtitiede	84	55 %	79	58 %	61	75 %
116 Kemia	418	67 %	388	72 %	332	84 %
117 Maantiede ja ympäristötieteet	288	27 %	229	34 %	114	68 %
118 Biotieteet	880	51 %	766	59 %	602	75 %
119 Muut luonnontieteet	107	31 %	65	51 %	42	79 %
Tekniikka	1 791	20 %	1 577	23 %	551	64 %
211 Arkkitehtuuri	136	1 %	87	1 %	4	25 %
212 Rakennus ja yhdyskuntatekniikka	143	2 %	86	3 %	12	25 %
213 Sähkötekn., elektroniikka, tietojenkäsittelytekn.	593	19 %	575	20 %	190	61 %
214 Kone- ja valmistustekniikka	146	5 %	136	6 %	16	50 %
215 Teknill. kemia, kemian prosessitekniikka	47	26 %	46	26 %	17	71 %
216 Materiaalitekniikka	138	38 %	124	43 %	63	84 %
217 Lääketieteen tekniikka	68	32 %	66	33 %	37	59 %
218 Ympäristötekniikka	164	43 %	152	47 %	95	75 %
219 Ympäristön bioteknologia	4	75 %	4	75 %	3	100 %
220 Teollinen bioteknologia	38	84 %	37	86 %	34	94 %
221 Nanoteknologia	42	40 %	41	41 %	20	85 %
222 Muu tekniikka	278	8 %	229	10 %	64	34 %
Lääke- ja terveystieteet	3 317	52 %	2 880	60 %	2 247	77 %
311 Peruslääketieteet	251	58 %	216	67 %	177	82 %
312 Kliiniset lääketieteet	1 868	57 %	1 645	65 %	1 374	77 %
313 Hammaslääketieteet	123	45 %	106	52 %	80	69 %
314 Terveystieteet	499	43 %	423	51 %	285	75 %
315 Liikuntatiede	121	40 %	102	48 %	61	80 %
316 Hoitotiede	183	21 %	140	27 %	57	67 %
317 Farmasia	213	66 %	193	73 %	171	82 %
318 Lääketieteen bioteknologia	151	74 %	148	75 %	141	79 %
319 Muut lääketieteet	60	68 %	57	72 %	45	91 %

	Kaikki julkaisut		Tieteelliset julkaisut		Ei-suomenkieliset artikkelit tieteellisissä lehdissä	
	lkm	löytyy WoSista (%)	lkm	löytyy WoSista (%)	lkm	löytyy WoSista (%)
Maatalous- ja metsätieteet	648	27 %	429	41 %	230	76 %
411 Maatalous- ja metsätieteet	379	18 %	227	30 %	109	62 %
412 Eläintiede, maitotaloustiede	15	33 %	11	45 %	5	100 %
413 Eläinlääketiede	193	50 %	158	61 %	110	87 %
414 Maatalouden bioteknologia	3	0 %	2	0 %	0	-
415 Muut maataloustieteet	58	10 %	31	19 %	6	100 %
Yhteiskuntatieteet	4 488	6 %	3 265	8 %	841	32 %
511 Kansantaloustiede	178	12 %	119	18 %	42	52 %
512 Liiketaloustiede	410	4 %	343	5 %	111	15 %
513 Oikeustiede	732	1 %	463	2 %	97	7 %
514 Sosiaalitieteet	714	7 %	553	10 %	135	39 %
515 Psykologia	300	32 %	269	35 %	149	64 %
516 Kasvatustieteet	951	3 %	732	4 %	138	23 %
517 Valtio-oppi, hallintotiede	321	4 %	229	6 %	56	25 %
518 Media- ja viestintätieteet	300	2 %	218	3 %	43	14 %
519 Yhteiskuntamaantiede, talusmaantiede	113	12 %	85	16 %	23	61 %
520 Muut yhteiskuntatieteet	488	3 %	271	6 %	55	27 %
Humanistiset tieteet	3 397	3 %	2 479	4 %	475	19 %
611 Filosofia	251	7 %	202	8 %	56	30 %
612 Kielitieteet, kirjallisuus	1 170	2 %	850	3 %	159	18 %
613 Taiteiden tutkimus	307	2 %	221	3 %	37	16 %
614 Teologia	525	2 %	344	2 %	61	13 %
615 Historia ja arkeologia	743	3 %	585	4 %	93	23 %
616 Muut humanistiset tieteet	405	2 %	281	4 %	70	14 %
Luokittelematon	3 156	41 %	2 532	51 %	1 613	79 %

Huom. Perustuu kuuden yliopiston aineistoon (HY, ISY JY, OY, TTY ja TaY).

- 1) OKM:n julkaisutyypiluokat A-E
- 2) OKM:n julkaisutyypiluokat A-C
- 3) OKM:n julkaisutyypiluokat A1, A2, B1, joissa julkaisukieli muu kuin suomi.