



Julkaisut yliopistojen  
perusrahoituksen indikaattorina  
Australian, Iso-Britannian ja Norjan  
rahoitusmallien vertailu

Laura Himanen  
Hanna-Mari Pasanen

Tieteen-, teknologian- ja innovaatiotutkimuksen yksikkö  
Tampereen yliopisto



Työraportteja 1/2008

Laura Himanen ja Hanna-Mari Pasanen

Julkaisut yliopistojen perusrahoituksen indikaattorina  
Australian, Iso-Britannian ja Norjan rahoitusmallien vertailu

Tieteen-, teknologian- ja innovaatiotutkimuksen yksikkö  
Yhteiskuntatutkimuksen instituutti  
Tampereen yliopisto

ISBN 978-951-44-8140-6 (pdf)

© Tieteen-, teknologian- ja innovaatiotutkimuksen yksikkö, Laura Himanen ja Hanna-Mari Pasanen

Kansisuunnittelu: Tuula Kaakinen

ISBN 978-951-44-7266-4

ISSN 1797-4216

Tampere 2008

# Sisällysluettelo

Tiivistelmä .....	6
Abstract .....	7
1. Johdanto .....	8
2. Australia .....	9
2.1 Tutkimuksen rahoitus Australiassa.....	9
2.2 Rahoitusmallista käyty keskustelu .....	10
2.3 Laadulliseen arviointiin perustuva uusi rahoitusmalli.....	11
3. Iso-Britannia .....	14
3.1 Julkinen tutkimusrahoitus Iso-Britanniassa.....	14
3.2 Mikä on Research Assessment Exercise?.....	14
3.3 RAE:n vaikutukset tieteelliseen tuottavuuteen .....	16
3.4 Vuoden 2001 RAE:n opetukset .....	18
3.5 Keskustelua RAE:sta.....	18
3.6 Vuoden 2008 RAE .....	20
3.7 Mitä vuoden 2008 RAE:n jälkeen? .....	21
3.8 Määrällisiin mittareihin perustuva uusi rahoitusmalli .....	21
4. Norja .....	25
4.1 Norjan yliopistojen rahoitusmalli .....	25
4.2 Julkaisut Norjan yliopistojen rahoituskriteerinä .....	26
4.3 Rahoitusmallista käyty keskustelu .....	28
4.4 Tiedon levittäminen rahoituskriteerinä.....	31
5. Yhteenveto.....	32
6. Lopuksi.....	36
Kirjallisuus .....	37
Maakohtaiset lähteet.....	37
Liitteet .....	42
Liite 1. Tutkimus- ja kehittämisrahoituksen tilastoja vertailumaissa.....	42
Liite 2. Rahoitusta jakavat tutkimusohjelmat Australiassa.....	43
Liite 3. Australian yliopistojen julkaisutietojen kerääminen ja määrittelyt.....	44
Liite 4. Arviointiasteikot Australian Research Quality Framework -arvioinnissa.....	46
Liite 5. Laatuprofiilin rakentuminen RAE 2008:ssa.....	47
Liite 6. RAE:n arviointiasteikko .....	49
Liite 7. Julkaisutyyppien määritelmät Norjan korkeakoulujen rahoitusmallissa .....	50
Liite 8. Norjan tiedon levittämistä kuvaavan komponentin indikaattorit.....	51

## Tiivistelmä

Yliopistotutkimuksen laatua ja relevanssia pyritään nostamaan tulosohjauksen avulla. Erialaisten arviointien merkitys on korostunut julkisesti rahoitetun tutkimuksen kontrolloimisen tarpeen lisääntyessä. Yliopistojen rahoitusmallissa tutkimuksen tuloksellisuutta voidaan arvioida joko vertaisarvioinnin tai määrällisten indikaattoreiden perusteella tai näiden yhdistelmänä. Tutkimustoiminnan tuotoksia arvioitaessa julkaisut ovat merkittävässä asemassa. Julkaisut ovat tällöin joko vertaisarvioinnin kohteena tai bibliometrisenä indikaattorina. Selvityksessä vertaillaan kolmen maan tapoja käyttää julkaisuindikaattoreita osana yliopistojen perusrahoituksen jakokäytäntöjä. Australian rahoitusmallissa julkaisuindikaattoreita käytetään puhtaasti volyymin mittarina, Iso-Britanniassa osana vertaisarviointia ja Norjassa kvantitatiivisena mittarina, kuitenkin siten, että julkaisujen laatu on otettu huomioon. Australian ja Iso-Britannian rahoitusmallit ovat huomattavasti vanhempia kuin Norjan, ja niitä ollaan perusteellisesti muuttamassa. Suunta on täysin päinvastainen: Australiassa mallia ollaan muuttamassa huomattavasti laadullisempaan suuntaan ja Iso-Britanniassa suurelta osin määrällisiin indikaattoreihin perustuvaksi. Kaikissa maissa tiedepolitiikan tavoitteina ja arviointien perusteina toistuvat jossain muodossa määrä, laatu, vaikuttavuus ja hyödynnettävyys. Tehty vertailu kuitenkin osoittaa, että määrää lukuun ottamatta näille ominaisuuksille ei ole olemassa yksikäsitteisiä mittareita, etenkin sellaisia, joilla ei olisi jossain määrin myös ei-toivottuja ohjausvaikutuksia tieteellisen tutkimuksen tekemiseen.

## Abstract

Performance-based funding aims at raising the quality and relevance of university research. The importance of various evaluations has become more pronounced as the need to control publicly funded research has increased. In universities' core funding models, research performance can be evaluated based on either peer-review or quantitative indicators, or on a combination of both. In evaluating research productivity, publications have a significant role either as subjects of evaluation, or as bibliometric indicators. This report compares the way three countries use publication-based indicators as part of the allocation of universities' core funding. In the Australian funding model, publication-based indicators are used purely to measure volume, where as in Great Britain they are used as part of peer-review. In the Norwegian funding model, publication-based indicators are used to measure quantity, but the quality of the publications is also taken into consideration. The Australian and British funding models have been in use considerably longer than the Norwegian model, but they are currently going through fundamental changes. In Australia, the funding model is moving towards a considerably more qualitative direction, where as in Great Britain, on the contrary, the direction is towards the use of quantitative indicators. In all three countries, quantity, quality, impact, and applicability are found in the aims of science policy and as criteria of evaluation. This comparison shows, however, that besides quantity, there are no unambiguous indicators to measure these characteristics. Especially such indicators, which would not, to some extent, cause unwanted incentives.

# 1. Johdanto

Useissa maissa tutkimukseen panostetaan entistä enemmän taloudellisia resursseja, ja tutkimuksen avulla halutaan nostaa kansallista kilpailukykyä. Tämä on lisännyt tarvetta kontrolloida julkisesti rahoitetun tutkimuksen tuloksia. Useimmissa maissa yliopistosektorin asema tutkimusjärjestelmässä on edelleen vahva, ja yliopistoihin kohdistuu yhä enemmän odotuksia kansallisen innovaatiojärjestelmän keskeisinä toimijoina. Yliopistojen rahoitus onkin muuttunut resurssien riittävyyden varmistamisesta tavoitteelliseen tuloksellisuuden kontrollointiin ja tehokkuuden lisäämiseen. Tieteellinen laatu sekä tieteellisen tiedon hyödynnettävyys ovat korostuneet. Tutkimuksen laatua ja relevanssia pyritään nostamaan tulosohjauksen avulla ja erilaisten arviointien merkitys on korostunut. (Auranen ym. 2005)

Suomessa on seurattu kansainvälistä suuntausta. Tutkimukseen panostetaan yhä enemmän, ja tavoitteena on maailman kärki tutkimusrahoituksen osuudessa bruttokansantuotteesta (OPM 2007). Tiedepolitiikan keskeinen tavoite on maailmanluokan huippututkimus ja samalla korostetaan tutkimuksen yhteiskunnallista hyödynnettävyyttä ja vaikuttavuutta (mm. Suomen hallitus 2007; OPM 2007; STP 2006). Yliopistojen rahoitus siirtyi tulosohjauksellaan 1990-luvun puolella välissä, ja tulosperusteisen rahoituksen osuutta on jatkuvasti nostettu. Tutkimuksen rahoitusta jaetaan entistä enemmän kilpailun perusteella ja esimerkiksi huippuyksikköohjelma otettiin käyttöön vuonna 1993. Strategisen huippuosaamisen keskittymät sekä innovaatioyliopistosuunnitelma ovat jatkoa tälle kehitykselle.

Nykyisessä Suomen yliopistojen tulosrahoitusmallissa korostuvat vahvasti koulutustavoitteet, ja tutkimusta kuvaavien indikaattoreiden osuutta on haluttu lisätä (VNP 7.4.2005). Tutkimustoiminnan tuotoksia arvioitaessa julkaisut ovat merkittävässä asemassa. Siksi julkaisuindikaattoreiden käyttö tuloksellisuusrahoituksen perusteena on nähty myös Suomessa yhtenä keskeisenä tulosohjauksen kehittämistavoitteista (OPM 2005).

Yliopistojen rahoitusmallissa tutkimuksen tuloksellisuutta voidaan arvioida joko vertaisarvioinnin tai määrällisten indikaattoreiden perusteella tai näiden yhdistelmänä. Julkaisut ovat tällöin joko arvioinnin kohteena tai bibliometrisenä indikaattorina. (Geuna & Martin 2003) Tässä selvityksessä vertaillaan Australian, Norjan ja Iso-Britannian yliopistojen tutkimuksen perusrahoituksen allokointia ja erityisesti julkaisuihin perustuvien mittareiden käyttöä rahoituksessa. Selvityksessä esitellään myös rahoitusmalleista ja niiden vaikutuksista käytyä keskustelua. Kyseiset maat valittiin vertailuun siksi, että niissä julkaisuindikaattoreita käytetään eri tavoin, Australiassa puhtaasti volyymin mittarina, Iso-Britanniassa osana vertaisarviointia, Norjassa myös kvantitatiivisena mittarina, kuitenkin siten, että julkaisujen laatu on otettu huomioon. Kussakin maassa on kehitetty oma tulosperusteinen rahoitusmalli, ja maiden esimerkki on otettu huomioon myös useiden muiden maiden mallien kehittämisessä.



## 2. Australia

### 2.1 Tutkimuksen rahoitus Australiassa

Australialaisten yliopistojen tutkimuksen ja tutkijankoulutuksen rahoitus on vuodesta 1990 jaettu erillään opetukseen kohdennetusta rahoituksesta. *Relative Funding Model* otettiin käyttöön vuonna 1990. Järjestelmän kautta jaettavasta rahoituksesta 94 % kohdistettiin opetukseen, ja se jaettiin opiskelijamäärien perusteella. Tutkimuksen osuus (*Research Quantum*, RQ) oli kuusi prosenttia, ja sen jakoperusteena käytettiin *Commonwealth Competitive Grants* -ohjelmasta saadun kilpaillun tutkimusrahoituksen määrää. (Anderson ym. 1996). Vuonna 1995 laskentakaavaan sisällytettiin myös muita tutkimuksen tuloksia kuvaavia indikaattoreita: tutkimusrahoitus muista ulkopuolisista rahoituslähteistä, julkaisut sekä tutkijankoulutukseen tähtäävien opiskelijoiden (*higher degree by research students*) määrä ja näiden suorittamien tutkintojen määrä. Vuonna 2002 yliopistoille laskentakaavan perusteella jaettavan perusrahoituksen määrää nostettiin huomattavasti ja RQ korvattiin kahdella uudella ohjelmalla, joissa rahoitus jaetaan samojen komponenttien perusteella, mutta hiukan eri painotuksin. (Butler 2003a)

Nykyisin tutkimuskomponentin osuus koko perusrahoituksesta on noin viisi prosenttia. Australian opetusministeriö (*The Department of Education, Science and Training, DEST*) jakaa rahoitusta nykyisessä järjestelmässä 42 yliopiston tutkimukseen ja tutkijakoulutukseen viiden ohjelman kautta:

- Tutkijankoulutusohjelma *Research Training Scheme* (RTS)
- Institutionaalisen rahoituksen ohjelma *Institutional Grants Scheme* (IGS)
- Tutkimusinfrastruktuurin rahoituksen ohjelma *Research Infrastructure Block Grants Scheme* (RIBG)
- Tutkijakoulutettavien palkinto-ohjelma *The Australian Postgraduate Awards* (APA)
- Tutkimuksen kaupallistamisen koulutusohjelma *The Commercialisation Training Scheme* (CTS)

Lisäksi eräille alueellisille yliopistoille jaetaan tukea RTS- ja IGS-rahoituksesta johtuvien resurssimenetysten kompensoimiseksi alueellisen säilyttämisen ohjelman *Regional Protection Scheme* (RPS) kautta. (DEST 2007)

Kaikkien kuuden ohjelman rahoituksesta 10 prosenttia jaetaan julkaisumäärien perusteella (liitetaulukko 2.1). Nykyisessä yliopistojen rahoituksen laskentakaavan julkaisukomponentissa huomioidaan kirjat, kirja-artikkelit, aikakauslehtiartikkelit sekä konferenssipaperit (liite 3). Julkaisumäärät lasketaan yhteen siten, että kirjoja painotetaan kertoimella 5 ja muita julkaisuja kertoimella 1.

Loppu osa ohjelmien kautta jaettavasta rahoituksesta määräytyy hankitun kilpaillun tutkimusrahoituksen määrän sekä joko opiskelija- tai tutkintomäärien perusteella.

Edellisinä kolmena vuotena jaetut rahat otetaan huomioon siten, että viimeisimmän vuoden tuloksellisuusindeksin vaikutus rahoituksessa on noin 25 prosenttia. Laskentakaavalla kuitenkin varmistetaan, että yhdenkään järjestelmästä rahoitettavan korkeakoulun rahoitus ei putoa alle 95 prosenttiin edellisen vuoden rahoituksesta. (DEST 2006a; 2006b, 2007b; 2007c) Hieman yli puolet tutkimusrahoituksesta tulee ohjelmien kautta (liitetaulukko 1.3). Perusrahoituksen lisäksi useat opetusministeriön alaiset organisaatiot jakavat kilpailtua rahoitusta hakemusten perusteella. Merkittävimmät rahoitusorganisaatiot ovat *Australian Research Council (ARC)* sekä *National Health and Medical Research Council (NHMRC)*, jotka myöntävät rahoitusta yleensä 1–5 -vuotisille tutkimushankkeille hankehakemusten perusteella.

## 2.2 Rahoitusmallista käyty keskustelu

Australiassa tulosohtatun mallin taustalla on ollut ajatus julkisesti rahoitetun tutkimuksen tuottavuuden ja tehokkuuden kontrolloinnista. Australian hallituksen mukaan tulosohtauksella palkitaan ja edistetään laadukasta tutkimusta ja tutkijankoulutusta tekeviä yliopistoja ja laitoksia. (Kemp 1999)

Paineita tutkimustoiminnan tuotosten kontrollointiin on lisännyt 1990-luvulla alkanut keskustelu australialaisen yliopistotutkimuksen kriisistä. Bourke ja Butler (1994) tutkivat australialaisten saamia viittauksia vuosina 1985–1992 ja nostivat esille australialaisen tutkimuksen heikontuneen kansainvälisen näkyvyyden ja heikon tieteellisen vaikuttavuuden. *Australian Academy of Science* asetti työryhmän pohtimaan syitä tieteellisen tason heikentymiselle. Työryhmä esitti useita selityksiä, muun muassa vähäisen kansainvälisen tutkimusyhteistyön, ulkomaalaisten tutkijoiden määrän vähenemisen australialaisissa yliopistoissa sekä tohtorien heikon liikkuvuuden. Yhtenä selityksenä esitettiin, että yliopistojen tutkimuksen perusrahoituksen määrää ei ollut juurikaan nostettu ja tasoa pidettiin yliopistoissa riittämättömänä.

Seitsemän vuoden kuluttua uusittu selvitys tieteen tasosta totesi kehityksen jatkuneen samanlaisena myös 1990-luvun loppupuolella (Butler 2003a). Hallitus esitti tutkimusrahoitukseen selvää korotusta, ja vuonna 2001 julkistettiin viisivuotinen *Backing Australia's Ability (BAA)* -ohjelma, jossa asetettiin 3 miljardia A\$ tieteen ja innovaatioiminnan kehityksen edistämiseen (AG 2004). Vuonna 2002 entistä suurempi osuus rahoituksesta suunnattiin laskentakaavan perusteella jaettavaksi. Laskentakaavan komponentit (kilpailtu rahoitus, opiskelijamäärät, julkaisut) säilytettiin kuitenkin samoina, joten määrällisten indikaattoreiden painoarvo nousi. Yhden julkaisun vaikutus rahoitukseen oli jopa 3 300 A\$ (n. 2 000 euroa) vuonna 2002 (Butler 2003b). Julkaisujen painoarvoa on lisännyt se, että useat australialaiset yliopistot käyttävät julkaisumääriä ja jopa samaa laskentakaavaa sisäisen rahanjakonsa perusteena (Anderson ym. 1996).

Rahoitusmallia on kritisoitu siitä, että se palkitsee vain määristä, eikä julkaisujen laatua tai vaikuttavuutta huomioida. Butlerin (2003a; 2003b) empiiristen selvitysten mukaan australialaisten julkaisujen määrä on määrällisiin tuloksiin perustuvan rahoitusmallin käyttöönoton jälkeen noussut merkittävästi. Kasvu on kuitenkin painottunut lähinnä artikkeleihin alhaisen impaktin lehdissä, ja viittausmäärillä mitattuna australialaisten julkaisujen tieteellinen vaikuttavuus on laskenut suhteessa kansainväliseen tasoon. Empiiristä tutkimusta rahoitusmallin vaikutuksesta muihin tutkimuskäytäntöihin ei kuitenkaan vielä ole.

Arvostelua on herättänyt myös se, että tutkimuksen tuotoksiin painottuva tuulosohjaus suuntaa panoksia pois opetuksesta. Anderson kollegoineen ehdotti jo vuonna 1996 myös opetuksen ja oppimisen tuloksia kuvaavien indikaattoreiden käyttöönottoa rahoituksessa. Donovanin (2005) mukaan julkaisujen määrä on vahvasti yhteydessä muihin rahoitusmallin komponentteihin (tutkimusrahoituksen määrä, opiskelija- ja tutkintomäärät), joten sen tuottama lisäarvo rahoitusmallissa on vähäinen. Toisaalta julkaisujen määrittelyjen ulkopuolelle jää useita joidenkin alojen kannalta merkittäviä tuotoksia, kuten yleistajuiset julkaisut sekä luovan taiteen tuotokset. Julkaisujen poistamista laskentakaavasta on ehdotettu, mutta indikaattorista hyötyvät yliopistot ovat vastustaneet muutosta (Butler 2003b).

### 2.3 Laadulliseen arviointiin perustuva uusi rahoitusmalli

Bibliometrinen indikaattoreiden käyttöä tutkimuksen tuloksellisuuden arvioinnissa on perusteltu sillä, että vertaisarviointiin perustuva tutkimuksen arviointi on liian työlästä ja aikaa vievää. Negatiivinen tieteellisen vaikuttavuuden kehitys ja sitä seurannut keskustelu ovat kuitenkin suunnanneet paineita laadullisen arvioinnin kehittämiseen tutkimusrahoituksen pohjana. Jo vuonna 1994 yliopistojen rehtorien neuvosto *Vice Chancellors' Committee* ehdotti laadullisten mittareiden lisäämistä rahoitusperusteeksi, ja esimerkiksi vuonna 1997 Paul Bourke esitti Iso-Britannian *Research Assessment Exercise (RAE)* -tyyppisen laadullisen arvioinnin tuomista kvantitatiivisten mittareiden rinnalle. Tähän asti perusrahoitusta on jaettu kuitenkin vain määrällisin perustein.

Australian hallitus on ollut huolissaan siitä, että nykyiset mekanismit, erityisesti rahoituksen laskentakaava, eivät kannusta laadukkaaseen ja vaikuttavaan tutkimustoimintaan. Vuonna 2004 pääministeri julkisti ohjelman kaikkien yliopistojen tutkimuksen laadun ja vaikuttavuuden kattavaksi arvioinniksi (AG 2004). *Research Quality Frameworkin* (RQF) tavoitteena on selvittää tutkimukseen suunnattujen julkisen panostuksen vaikuttavuutta, tuloksia ja hyötyjä sekä kannustaa yliopistoja tutkimuksen laadun ja vaikuttavuuden edistämiseen (DEST 2006c).

Arviointiohjelman lähtökohtia ovat olleet selkeys ja avoimuus, tehokkuus, positiiviset ohjausvaikutukset sekä yliopistojen, tiedeyhteisön ja muiden asianosaisten tahojen yleinen hyväksyntä. Siksi myös arvioinnin kohteita sekä muita toimijoita on kuultu ohjelman kehittämisyhteistyössä. Arviointiohjelman luonnos julkistettiin opetusministerin asettaman työryhmän esitysten pohjalta, ja tieteen tekijät, yliopistot, järjestöt sekä muut asianosaiset saivat ottaa kantaa ja lähettää ehdotuksia RQF:n kehittämiseksi. (DEST 2005)

Ensimmäinen arviointi suoritetaan vuonna 2008, jolloin tutkimusryhmiä arvioidaan vuosien 2001–2007 tulosten perusteella. Ensimmäisen arvioinnin tuloksia käytetään rahoitusperusteena vuodesta 2009 alkaen (DEST 2006d). Lopullista vaikutusta rahoitusmalliin ei ole paljastettu, mutta suunnitteilla on, että arvioinnin perusteella jaettaisiin ainakin osa IGTS- ja RTS-ohjelmien rahoituksesta. RQF-arviointi on ehdotettu uusittavaksi kuuden vuoden välein.

RQF perustuu asiantuntijapaneelien arviointeihin, ja mallia on kehitetty muun muassa kansainvälisten arviointikäytäntöjen pohjalta (Iso-Britannia, Uusi-Seelanti). Arvioitavia yksiköitä ovat yliopistojen nimeämät tutkimusryhmät ja näiden jäsenet. RQF-arvioinnissa tieteenaloja tarkastellaan erillään ja alojen erityispiirteet pyritään ottamaan huomioon. Tutkimusryhmät luokitellaan 13 tieteenalaan, joista kullakin on oma asiantuntijapaneelinsa. Tutkimusta tullaan arvioimaan suhteessa alojen kansainväliseen tasoon.

RQF-ohjelmassa arvioidaan viisiportaisella asteikolla sekä tutkimusryhmien tutkimuksen laatua (*quality*) että vaikuttavuutta (*impact*). Laatua arvioidaan suhteessa kansainväliseen ja kansalliseen tasoon (liitetaulukko 4.1), ja vaikuttavuuden kriteereitä ovat sosiaalinen, taloudellinen, ympäristöllinen ja kulttuurinen vaikuttavuus kansainvälisesti, kansallisesti sekä alueellisesti (liitetaulukko 4.2). Arviointi tehdään sekä määrällisten indikaattoreiden että arvioitavien tutkimusryhmien itse toimittamien portfolioiden perusteella. Portfoliot sisältävät tietoa muun muassa tutkimusryhmän kokoonpanosta ja rahoituksesta, tutkimusorientaatiosta, tutkimusyhteistyöstä sekä tutkimustoiminnan tuotoksista. (DEST 2006c)

RQF yhdistää laadullisia ja määrällisiä mittareita siten, että pääpaino arvioinneissa on asiantuntija-arvioissa ja määrälliset tulokset toimivat paneelien pohjatietona. Määrällisten mittareiden käyttöä pohtinut *Quality Metrics Working Group* (QMWG) -työryhmä suosittelee kuitenkin, että RQF-arvioinnissa määrälliset indikaattorit ovat merkittävämmässä asemassa kuin esimerkiksi RAE-arvioinneissa (DEST 2007d). QMWG -työryhmä on esittänyt, että arviointipaneelien käyttöön annettaisiin tiedot arvioitavien yksiköiden suoriutumisesta bibliometrisillä indikaattoreilla sekä ulkopuolisen tutkimusrahoituksen määrällä mitattuna. Työryhmä on ehdottanut seuraavien määrällisten indikaattoreiden käyttöä:

- 1) Julkaisut eritasoisilla julkaisufoorumeilla. Julkaisut arvotetaan julkaisufoorumien ja sen tason mukaan siten, että kukin tieteenala järjestää julkaisutyypit ja julkaisufoor-

rumit sen julkaisukäytännöille soveltuvimmalla tavalla. Julkaisuja ei kuitenkaan varsinaisesti pisteytetä niiden painoarvon mukaan eikä julkaisumääriä lasketa yhteen. Tutkimusyhteistyön kannustamiseksi tutkimusryhmien väliset yhteisjulkaisut huomioidaan kaikkien niihin osallisten tutkimusryhmien arvioinneissa.

- 2) Viittausten määrä julkaisuja kohden ja eniten viitattuun kymmenykseen yltyvät julkaisut. Viittausten määrä voidaan toistaiseksi laskea vain Thomson Scientificin tietokannoista, joten sitä suositellaan sovellettavaksi vain aloille, joilla ne kattavat suuren osan julkaisutoiminnasta. Muiden viittausaineistojen käyttöönotto on kehitteillä. Viittauskertoimen nostamiseksi tutkimusryhmät saattaisivat jättää vähiten viitattuja julkaisuja ilmoittamatta. Tämän ehkäisemiseksi arviointipaneeleille annettaisiin käyttöön eniten viitattuun kymmenykseen sijoittuvien julkaisujen määrä.
- 3) Ulkopuolisista rahoituslähteistä saadun tutkimusrahoituksen määrä. Tutkimusrahoitukseen laskettaisiin tiettyjen australialaisten rahoitusorganisaatioiden jakama rahoitus. Lisäksi paneelit saisivat itse päättää, mitkä kansainväliset rahoituslähteet huomioitaisiin kunkin tieteenalan arvioinnissa.

Ehdotukset perustuvat muun muassa kvantitatiivisten indikaattoreiden käyttömahdollisuuksia tulohajauksessa selvittäneiden asiantuntijoista koostuneiden työryhmien pohdintoihin. Työryhmät selvittivät erilaisten viittaus- ja julkaisumääriin perustuvien indikaattoreiden sekä muuta tieteellistä toimintaa kuvaavien indikaattoreiden käyttömahdollisuuksia, soveltuvuutta, heikkouksia sekä ohjausvaikutuksia. Työryhmien johtopäätöksenä oli, että kullakin tieteenalalla tarvitaan erilaisia menetelmiä tutkimustoiminnan mittaamiseen ja esitettiin, että tieteenalakohtaiset paneelit voisivat päättää omalle alalleen parhaiten soveltuvista menetelmistä. Lisäksi pohdittiin, että indikaattorien sovellettavuus riippuu siitä, käytetäänkö niitä suoraan laskentakaavassa vain laadullisen arvioinnin taustainformaationa. (REPP 2005)

### 3. Iso-Britannia

#### 3.1 Julkinen tutkimusrahoitus Iso-Britanniassa

Toinen puoli Iso-Britannian korkeakouluinstituutioiden tutkimusrahoituksesta tulee hallituksen rahoittaman seitsemän tieteenaloittaisen tutkimusneuvoston (*research council*) kautta yliopistoille ja yksittäisille tutkijoille myönnettyinä apurahoina, joilla rahoitetaan tiettyjä tutkimusprojekteja ja -ohjelmia. Kaksoistuen toisen puolen muodostaa hallituksen tutkimusrahoitus (*block grant*), jota jakaa neljä alueellista korkeakoulujen rahoitusneuvostoa: *Higher Education Funding Council for England* (HEFCE), *Scottish Funding Council* (SFC), *Higher Education Funding Council for Wales* (HEFCW), *Department for Employment and Learning, Northern Ireland* (DELNI). Lisäksi useista muista rahoituslähteistä, kuten järjestöiltä, ministeriöistä ja teollisuudesta, on mahdollista saada projektirahoitusta tutkimukseen. (Day 2004)

Rahoitusneuvostot ja tutkimusneuvostot toimivat aikaisemmin eri ministeriöiden alaisuudessa. Tutkimusinfrastruktuuria rahoittavat rahoitusneuvostot toimivat opetusministeriön ja tutkimusneuvostot kauppa- ja teollisuusministeriön (*Department of Trade and Industry*) tieteen ja teknologian osaston (*Office of Science and Technology, OST*) alaisuudessa. (Day 2004) Vuonna 2007 nämä yliopistojen tutkimusrahoituksesta päättävät elimet yhdistettiin saman ministeriön alaisuuteen (*Department for Innovation, Universities & Skills*) (HERO 2008).

Rahoitusneuvostojen jakaman rahoituksen tarkoitus on tukea kunkin instituution tutkimusperustaa, ja sillä katetaan esimerkiksi vakituisen henkilökunnan palkkakustannukset, tilakustannukset ja keskeiset palvelut (muun muassa kirjastot ja tietokonealueet). Korkeakoulut voivat käyttää rahoitusta oman harkintansa mukaan. (Taylor 2006; Day 2004) Yli 90 prosenttia rahoitusneuvostojen myöntämästä tutkimusrahoituksesta määrittyy laadullisen arvioinnin tulosten mukaan (Barker 2007). Rahoitusneuvostojen jakama tutkimusrahoitus muodosti 38,7 prosenttia yliopistojen tuloista tilivuonna 2005/06 (liitetaulukko 1.3).

#### 3.2 Mikä on Research Assessment Exercise?

*Research Assessment Exercise* (RAE) on Iso-Britannian neljän korkeakoulujen rahoitusneuvoston (HEFCE, SFC, HEFCW, DELNI) yhteistyössä toteuttama tutkimuksen laadun arviointi (RAE 2007). RAE:n tarkoituksena on arvioida säännöllisin väliajoin Iso-Britannian korkeakouluissa tehtävän tutkimuksen tasoa ja tämän arvioinnin perusteella jaetaan tutkimusrahoitusta (Day 2004). Rahoituksen suuntaamisen lisäksi järjestelmä luotiin ylläpitämään ja kehittämään Iso-Britannian korkeakouluinstituutioiden tutkimusperustaa ja

kansainvälistä kilpailukykyä. Sen tarkoitus on edistää parasta tutkimusta tekevien ja julkisesta tutkimusrahoituksesta suurimman osan saavien instituutioiden tutkimuksen korkeaa laatua. (Roberts 2003)

Ensimmäinen tutkimuksen laadun arviointi (*research selectivity exercise*), jolla oli merkittävä yhteys rahoitukseen, tehtiin Iso-Britanniassa vuonna 1986 (Deem 2007). Taustalla vaikuttivat 1980-luvun alun rankat leikkaukset yliopistojen rahoituksessa ja hallituksen päätös siitä, ettei korkealaatuista tutkimusta voitu ylläpitää ilman jonkinlaista valikoivaa rahoitusjärjestelmää (Harley 2002). Seuraava arviointi tehtiin vuonna 1989. Vuodesta 1992 eteenpäin arviointi on tunnettu nimellä *Research Assessment Exercise* (RAE) ja järjestetty vuosina 1996 ja 2001. Seuraava RAE tehdään vuonna 2008. (Day 2004)

Kolmen jo tehdyn RAE:n menetelmät ovat vaihdelleet jonkin verran, mutta periaatteet ovat olleet kaikissa samat (Westerheijden 2007):

- Yliopistot raportoivat tutkimusyksiköiden toiminnasta tieteen-/tutkimusalueittain: (työ)panos (tutkimushenkilökunta) ja sen tuotto (julkaisut jne.) ja esimerkkejä tuotoksista (varsinaisia julkaisuja).
- Vertaisarviointi tehdään tieteen-/ tutkimusalueittain.
- Arvioinnit tehdään jokaisesta tutkimusalueesta, josta yliopisto on raportoinut, antamalla yksi arvosana jokaiselle tutkimusalueelle.
- Rahoituspäätökset tehdään kertomalla arvosana tutkimuspanoksen koolla.

Tutkimusalueiden määrä on laskenut vuosien myötä hieman; vuonna 1992 arviointeja tehtiin 72 tutkimusalueesta, vuonna 1996 69 tutkimusalueesta ja vuonna 2001 68 tutkimusalueesta. Samalla arvioinnissa huomioon otettavien tieteellisten tuotosten määrä on kasvanut. Vuonna 1992 arviointia tehdessä otettiin huomioon vain kaksi viittauksia saanutta julkaisua tutkijaa kohti. Tämä herätti kritiikkiä ensinnäkin siksi, että määrän katsottiin olevan riittämätön osoittamaan tutkijan kontribuutio tutkimusalueellaan luotettavasti ja toisaalta etenkin siksi, että arvioinnin keskittyminen kirjoihin ja artikkeleihin tarkoitti muiden julkaisumuotojen aliarvioimista. (Elkin & Law 1994; ref. Westerheijden) Vuoden 2001 RAE:ssa enintään neljä "tutkimuksen tuotosta" (*items of research output*) otettiin huomioon arvioinnissa (RAE 1999). Vuoden 2001 arvioinnissa otettiin myös entistä paremmin huomioon tieteiden välinen ja monitieteinen tutkimus muun muassa siten, että arviointipaneelit saattoivat tarkistuttaa osan arvioitavan tutkimusryhmän tuotoksista muiden tieteenalojen arviointipaneeleilla (Westerheijden 2007).

RAE:n arviointimenetelmä perustuu siis vertaisarviointiin. Viimeisimmässä RAE:ssa (2001) arvioitavat organisaatiot, tyypillisesti yliopistojen laitokset, tiedekunnat ja osastot, valmistelivat yhdenmukaiset raportit, jotka sisälsivät tietoja yksikön henkilökunnasta, jatko-opiskelijoiden määrästä, ulkopuolisesta rahoituksesta, tutkimusstrategiasta, infrastruktuurista ja "näyttöä arvostuksesta" (*evidence of esteem*). Jokainen arviointiin sisältyvä, yksikön oman arvion mukaan tutkimusaktiivinen (*research active*), henkilökunnan

jäsen saattoi lisätä raporttiin enintään neljä tutkimustuotostaan paneelin arvioitavaksi. (Day 2004; McNay 2003)

Arviointipaneelit koostuvat lähinnä isobritannialaisista tutkijoista. Lisäksi paneeleissa on edustajia tieteellisistä seuroista, ammatillisista yhdistyksistä, ministeriöistä sekä muista organisaatioista. Vuoden 1996 RAE:n paneelien jäsenet nimesivät vuoden 2001 paneelien puheenjohtajaehdokkaat ja useat organisaatiot nimesivät jäsenehdokkaat. Kaikki paneelien jäsenet ja puheenjohtajat valitsi neljä korkeakoulujen rahoitusneuvostoa (HEFCE, SFC, HEFCW, DELNI). Vuoden 2001 RAE:n arviointipaneelit muodostettiin yli vuotta ennen kuin yliopistojen raporttien tuli olla valmiina, jotta paneelikohtaiset toimintamallit ja arvioinneissa käytettävät kriteerit pystyttäisiin päättämään jo etukäteen. Näin yliopistoilla oli mahdollisuus valmistella raporttinsa täysin tietoisina arvioinnin prosesseista. Tämän katsottiin myös lisäävän toiminnan läpinäkyvyyttä ja luotettavuutta. (RAE 1999; Day 2004) Vuonna 2001 käytettiin kansainvälisen laadun arvioinnin vahvistamiseksi ensimmäistä kertaa ulkomaalaisia asiantuntijoita, jotka tosin tutustuivat vain pieneen osaan yksiköiden kansainvälisesti laadukkaiksi määritellyistä julkaisuista (McNay 2003).

RAE:n lopputuloksena ovat luokitukset, joiden avulla määritellään tutkimuksen kansallinen tai kansainvälinen taso. Luokituksessa käytettävien arvosanojen määrä on vaihdellut vuosien 1986 ja 1989 4-kohtaisesta, vuoden 1992 5-kohtaisen kautta vuosien 1996 ja 2001 7-kohtaiseen taulukkoon (liitetaulukko 6.1).

Sen lisäksi, että arvosanojen määrä on vaihdellut, myös arvosanojen mukaan määrittyvä rahoitus on vaihdellut. Vuoden 1992 arvioinnin jälkeen ne yksiköt, jotka saivat alimman arvosanan 5-kohtaisessa asteikossa, jäivät kokonaan ilman laatuun perustuvaa rahoitusta (*quality related funding*). Vuoden 2001 RAE:n jälkeen laatuun perustuvaa rahoitusta saivat ainoastaan ne yksiköt, jotka arvioinnin perusteella kuuluivat kolmeen ylimpään luokkaan (arvosanalla 5\*, 5 tai 4). (Westerheijden 2007)

### 3.3 RAE:n vaikutukset tieteelliseen tuottavuuteen

Adamsin (2002) mukaan RAE:n voimakkaat insenttiivit, toisin sanoen sen luokituksen tutkimusinstituutioille tuoma maine ja tutkimusrahoituksen kohdentaminen, ovat johtaneet muutoksiin tuloksellisuudessa. Muun muassa tutkimuksen tuottavuus, perustuen julkai-



su- ja viittausaineistoon, on kasvanut progressiivisesti vuosien 1986–2000 aikana. Hicks (2007) on listannut muutamia RAE:n vaikutuksista tehtyjen tutkimusten tuloksia<sup>1</sup>:

- julkaisujen määrä tutkijaa kohti on lisääntynyt Iso-Britanniassa joka vuosi vuosien 1986 ja 1997 välillä (Moed 2007)
- Iso-Britannian osuus maailman viittauksista nousi 10,5 prosentista vuonna 1981 12 prosenttiin vuonna 2002 (Lipsett 2005)
- viittaamattomien julkaisujen määrä väheni 7 prosenttia, samalla kun julkaisujen määrä nousi 4 prosenttia vuosien 2001 ja 2005 välillä (DTI 2007)
- viittausten määrä julkaisua kohti indeksoituna koko maailman tasoon nousi Iso-Britanniassa 1,18:sta 1,38:an vuosien 1996–2005 aikana (DTI 2007).

Sitä, onko RAE tutkimuksen tuloksellisuuden kasvun ainoa tekijä Iso-Britanniassa, ei voida varmasti tietää, mutta on vaikea kieltää sen vaikutukset kokonaan (Day 2004; Hicks 2007). Hicksin (2007) mielestä on hyvin mahdollista, että tutkimuksen tuloksellisuus on parantunut sen seurauksena, että RAE:n insenttiivit saivat yliopistot toimimaan tehokkaammin. Yliopistoissa muun muassa kiinnitetään enemmän huomiota tutkimusstrategioiden kehittämiseen ja toimeenpanoon, julkaisemisessa keskitytään entistä enemmän parhaisiin aikakauslehtiin ja tutkijat tekevät pidempiä työpäiviä. Iso-Britannian tutkimus on myös tullut meritokraattisemmaksi ja kilpailuhenkiseksi.

Adamsin (2002) mukaan RAE on saattanut saavuttaa rajansa vuoden 2001 arvioinnin jälkeen. RAE:n tarkoituksena on ollut jakaa tutkimusrahoitusta parhaiten menestyville yksiköille ja turvata näin Iso-Britannian laadukkaimman tutkimuksen jatkuvuuden ja kehityksen. Koska paremmat arviot RAE:ssa merkitsevät suurempaa tutkimusrahoitusta yksiköille, yksiköt ovat parantaneet RAE:ssa arvioitavia toimintojaan: vuoden 2001 arvion tulokset osoittavat, että 55 prosenttia kaikista arviointiin osallistuvista yksiköistä kuuluu nyt kahteen ylimpään luokkaan (5 tai 5\*), kun niiden osuus vuonna 1996 oli 31 prosenttia. Vastaavasti kahden alimman luokan yksiköitä vuonna 1996 oli lähes neljäsosa kaikista arvioiduista yksiköistä, kun vuonna 2001 niiden osuus oli vain 6 prosenttia. (RAE 2001) Ongelmana onkin se, ettei jaettavissa olevan tutkimusrahoituksen määrä ole kasvanut samassa suhteessa tutkimusyksiköiden arvioidun laadun paranemisen kanssa. Kun yksiköiden hyvää menestystä ei voida palkita korkeammalla rahoituksella, sen voidaan olettaa vaikuttavan epäsuotuisasti tutkijoiden motivaatioon. (Adams 2002)

---

<sup>1</sup> Nämä kvantitatiiviset analyysit perustuvat kaikkiin Iso-Britanniassa julkaistuihin teksteihin pelkkien yliopistojulkaisujen sijaan, joten esimerkiksi sairaaloiden, yritysten ja järjestöjen (ts. RAE:n ulkopuolisten instituutioiden) julkaisukäytännöt saattavat vaikuttaa tuloksiin. Lisäksi tutkimusten teossa esiintyneet metodologiset virheet voivat heikentää niiden luotettavuutta. (Hicks 2007.)

### 3.4 Vuoden 2001 RAE:n opetukset

Vuoden 2001 RAE:n tulosten valossa rahoitusneuvostot päättivät, että RAE:n järjestelmää tulisi uudelleenarvioida. Arviointi aloitettiin vuonna 2002 Sir Gareth Robertsin johdolla ja se valmistui vuonna 2003 (*The Roberts Review*). Raportissa esitettiin useita muutosehdotuksia tulevaa RAE:a silmällä pitäen. Arvion mukaan RAE:n tulisi muun muassa keskittyä niihin yksiköihin ja instituutteihin, jotka kokivat itse olevansa menestyksekkäimpiä tutkimuksen alalla. Arvio niin ikään ehdotti kehittämään muita mahdollisia rahoituslähteitä niille yksiköille, jotka ovat vähemmän tutkimusintensiivisiä. Tieteenaloittaisten arviointipaneelien tulisi olla keskenään vertailukelpoisempia ja paneelien jäsenten valinta tulisi olla läpinäkyvämpää. RAE:ssa tulisi myös ottaa enemmän huomioon tutkimusinfrastruktuurin institutionaaliset elementit, kuten esimerkiksi instituution tutkimusstrategian johdonmukaisuus ja uskottavuus, sekä tutkimushenkilökunnan uusintaminen (esimerkiksi jatko-opiskelumahdollisuudet). Yhdellä laatuarvosanalla (*quality grade*) jokaisen arvioitavan määrittäminen tulisi korvata laajemmin kuvaavalla laatuprofiililla (*quality profile*). Näistä ehdotuksista arviointipaneelien vertailukelpoisuuden parantaminen ja yhden laatuarvosanan korvaaminen tuotoksista, tutkimuskulttuurista ja -infrastruktuurista sekä arvostustekijöistä kootulla laatuprofiililla otetaan käyttöön vuoden 2008 RAE:ssa. (Roberts 2003; Deem 2007)

### 3.5 Keskustelua RAE:sta

RAE:n laadunarviointiprosessi sekä sen vaikutukset tutkijoihin ja tutkimusinstituutioihin on ollut alusta alkaen hyvin kiistanalainen aihe (Deem 2007). Westerheijdenin (2007) mukaan kirjoittajan asenteeseen RAE:a kohtaan vaikuttaa kirjoittajan oma asema suhteessa RAE:en. Mitä lähempänä kirjoittaja on poliittista toimintaa, sitä positiivisemmin hän kokee RAE:n ja vastaavasti mitä lähempänä kirjoittaja on RAE:n todellisuutta eläviä tutkijoita, sitä negatiivisemmin hän sen kokee. Day (2004) näkee RAE:n vastustajien ryhmittyvän kahteen kategoriaan: ensinnäkin niihin, jotka vastustavat RAE:a, koska sillä on tahattomia seurauksia jotka liittyvät akateemiseen "pelien pelaamiseen" ja koska RAE aliarvioi opettamisen merkitystä ja yliopistojen alueellista roolia, ja toisaalta niihin, jotka keskittyvät kritiikissään laadunarviointien prosessiin ja menetelmiin.

On esitetty, että laadunarviointien seurauksena yliopistot ovat ryhtyneet strategisen optimoinnin peliin, jossa tasapainotellaan toisaalta vain muutamien erinomaisten tutkijoiden työn raportoinnin, eli korkean laatuarvosanan, ja toisaalta monien tutkijoiden työn raportoinnin, eli korkean laskukaavassa käytetyn kertoimen välillä. (Westerheijden 2007) Joidenkin yliopistojen rekrytointipolitiikkana on ollut palkata viime vuosina ainoastaan tutkijoita, jotka ovat "RAE-kelpoisia", mikä saattaa vaikuttaa arvioinnin ulkopuolelle jäävän tutkijan uraan epäsuotuisasti. Joissakin yliopistoissa esimerkiksi ulkomaalaisia

huippututkijoita on palkattu laitoksille vain siksi aikaa, että heidän julkaisunsa on saatettu ottaa huomioon arvioinnissa. (THES 2.11.2007) Myös lehti- ja kirjakustantajat ovat huomanneet RAE:n vaikutukset: juuri ennen arviointia artikkeleista ja kirjoista on ollut ylitarjontaa, joka on viivästyttänyt julkaisemista. Myös tällä voi olla haitallisia vaikutuksia tutkijan uraan, jos arviointiin tähdätyt julkaisut eivät ehdi mukaan. (THES 28.9.2007)

Jos raportoidun tieteenalan määritelmässä on väljyyttä, arvioitavat yksiköt ovat voineet strategisesti harkita minkä alan arviointipaneelille raportti on lähetetty. Joiltakin paneeleilta on saattanut olla helpompaa saada korkea laatuarvosana. Arviointipaneelit ovat saaneet määritellä hyvin itsenäisesti, mitä arviointiasteikon sanamuodoilla tarkoitetaan ja yhden yksikön onkin ollut mahdollista saada eri tieteenalojen paneeleilta eri arvosana, riippuen muun muassa siitä, miten "kansainvälinen laadukkuus" (*international excellence*) on ymmärretty. Paneelien toimintamalleissa vaihteli myös tarkisteltavien tutkimuksen tuotosten määrä. Joissain tapauksissa luettiin vain 10 prosenttia raportoiduista tuotoksista, toisissa lähes kaikki. Myös lopullisen arvosanan rakentaminen vaihteli paneelittain. (McNay 2003)

Tutkimusrahoituksen keskittyminen on myös aiheuttanut paljon kritiikkiä. Vuoden 2001 RAE:n osallistui 174 instituutiota, joista vain 24:lle annettiin 75 prosenttia rahoitusneuvostojen tutkimusrahoituksesta. (McNay 2003) Rahoitusneuvoston tutkimusrahoitus ylläpitää instituutioiden tutkimusinfrastruktuuria, joka mahdollistaa muun rahoituksen saamista. Hyvän laatuarvosanan tuoma maine auttaa myös ulkopuolisen rahoituksen saamisessa. (Westerheijden 2007) Day (2004) kuvaa tilannetta Mertonin (1968) termillä "matteusefekti" (*Matthew effect*): tutkimusrahoituksen keskittäminen näyttäisi hyödyttävän eniten tutkimuksessa jo vahvoilla olevia instituutioita ja yksiköitä. Tutkimusrahoituksen kasvava keskittäminen parhaille yksiköille näyttää kannustaneen myös yliopistojen hallintoa keskittymään vain niihin yksiköihin, jotka ovat saaneet, tai joiden uskotaan saavan tulevaisuudessa korkeimpia arvosanoja arvioinneissa. Barker (2007) toteaa, että on olemassa useita esimerkkejä tilanteesta, jossa huonosti arvioinnissa suoriutuneita yksiköitä on tutkimusintensiivisissä yliopistoissa joko uudelleenorganisoitu tai jopa kokonaan lopetettu.

RAE:n järjestäminen on hyvin kallista. Arviointien alkutaipaleella hyödyt luultavasti olivat suurempia kuin kustannukset tutkimuksen laadun parantuessa, mutta useiden arviointien jälkeen yksiköiden taso on stabilisoitunut samalla kun kustannukset yhä nousevat, koska yksiköt käyttävät yhä enemmän resursseja raportointiin. Ajan myötä tutkijat ovat oppineet reagoimaan RAE:n insentiveihin ja nähtävissä on haitallisiakin vaikutuksia tutkimuskäytäntöihin, kuten riskialttiin tutkimuksen tekemisen välttäminen. Nykytilanteessa kustannukset ovat luultavasti suuremmat kuin RAE:n hyödyt. (Geuna & Martin 2003; ref. Hicks 2007) Kustannusten vähentäminen on noussut RAE:a koskevassa keskustelussa esiin, ja yhdeksi ratkaisuksi on kaavailtu järjestelmän yksinkertaistamista.

Yksinkertaisemmassa mallissa arviot perustuisivat ulkopuolisen tutkimusrahoituksen määrään ja bibliometriin indikaattoreihin. Tämä malli vastaisi myös hallituksen huoleen siitä, että soveltava ja tieteenalojen välinen tutkimus jää nykyisessä mallissa aliarvostetuksi. (Hicks 2007)

### 3.6 Vuoden 2008 RAE

Uusimmassa RAE:ssa vertaisarviointipaneelien kokoonpanoa on muutettu, jotta paneelien toiminta olisi johdonmukaisempaa ja jotta tieteenväliset ja monitieteiset alat saisivat reilumman arvioinnin. Vuoden 2008 RAE:n systeemi ryhmittää toisiinsa liittyvät tieteenalat yhteen siten, että 67 arviointiyksikköä (*Units of Assessment, UoAs*) kootaan 15 pääarviointipaneelin alaisuuteen. Pääarviointipaneelit koostuvat arviointiyksikköjen puheenjohtajista. Rahoitusneuvostojen tavoitteena on, että arviointipaneeleissa olisi myös kansainvälisiä vertaisarvioitsijoita sekä yliopistojen ulkopuolisia tutkimuksen hyödyntäjiä. On kuitenkin epäilty, että näiden arvioijien merkitys tulee olemaan vähäinen ja epämääräinen. (Barker 2007)

Arviointiluokituksessa siirrytään yhden arvosanan järjestelmästä luokiteltuihin laatuprofiileihin (liite 5), joiden tavoitteena on antaa tarkempi ja kokonaisvaltaisempi kuva tutkimuksen laadusta. Pääarviointipaneelit käsittelevät yksityiskohtaisemmin vertaisarvioinnin kriteerit ja määritelmät, jotka ovat julkisia, ja päättävät kuinka laatuprofiili muodostetaan arvioinneissa huomioitavista kolmesta eri elementistä: tuotokset (*research output*), tutkimusympäristö (*research environment*) ja tutkimukselliset ansiot (*esteem indicators*). Pääarviointipaneelit määrittelevät, minkä painoarvon kukin kolmesta elementistä saa ja minkälaisia indikaattoreita kunkin elementin arvioinnissa käytetään. Määritelmien soveltaminen käytännössä on kuitenkin vaihtelevaa. On esimerkiksi helppo ymmärtää, kuinka julkaisuja voidaan järjestää eri laatuluokkiin, mutta huomattavasti epäselvempää on, kuinka tutkimusympäristön ja -ansioiden kaltaiset käsitteet jaetaan eri laatuprofiileihin. (Barker 2007)

Vuoden 2008 laatutasoasteikko on kunnianhimoisempi kuin vuoden 2001. Kun parhaimman arvosanan (5\*) saavutti vuonna 2001 jos yli puolet tutkimustoiminnasta oli kansainvälistä huipputasoa ja jäljelle jäävä toiminta kansallista huipputasoa, nyt parhaimman arvosanan (4\*) saadakseen tulee tutkimustoiminnan olla johtavaa maailmanlaajuisesti (liitetaulukko 6.1).

Vuoden 2008 RAE:n laatutasoasteikosta on poistettu eri määritelmät asteikon alapäästä ja lisätty yksi määritelmä asteikon yläpäähän. Tämä viittaa siihen, että arvioinnissa entistä enemmän kiinnitetään huomiota yksiköiden tutkimustoiminnan kansainväliseen tasoon ja onkin odotettavissa, että laatuarvioon perustuvaa tutkimusrahoitusta suunnataan vain korkeimmille arvosanoille päässeille yksiköille. (Barker 2007)

### 3.7 Mitä vuoden 2008 RAE:n jälkeen?

Barkerin (2007) mukaan RAE on vuosien myötä lähinnä vahvistanut yliopistotutkimuksen vakiintunutta järjestystä. Yksittäisten instituutioiden vaihtelevista arvioista huolimatta tutkimusintensiivisten yliopistojen paremmuusjärjestys ei ole juurikaan muuttunut. RAE:a on arvioitu moneen otteeseen ja eri asianosaisten näkökulmasta, mutta tutkimusrahoituksen suuntaamista aikaisemman menestyksen mukaisesti ei ole kyseenalaistettu. Barkerin mielestä tämä osoittaa sen, että jossain muodossa kansallinen arviointi tulee pysymään Iso-Britannian yliopistotutkimuksen kentällä. Iso-Britannian valtiovarainministeriö on todennut, että RAE:lla ei ole muuta ohjausvaikutusta tiedepolitiikan näkökulmasta kuin se, että se auttaa osaa tutkimustoiminnasta pysymään maailmanluokan tasolla. Ei ole varmaa, saadaanko paras tuotto tieteeseen tehdyille investoinneille antamalla lisätutkimusrahoitusta parhaat resurssit omaaville yliopistoille. Vertaisarviointiin perustuva RAE ei ole oikea instrumentti, jos tavoitteena on tuottaa lyhyen aikavälin sosioekonomista hyötyä yliopistoille annetusta tutkimusrahoituksesta tai ohjata yliopistoja tekemään yhteistyötä teollisuuden, yritysten tai alueellisten talousjärjestelmien kanssa.

Vuoden 2008 RAE on viimeinen pelkkään vertaisarviointiin perustuva laadunarviointi Iso-Britanniassa. Vuoden 2006 lopulla Iso-Britannian hallitus ilmoitti, että Englannin rahoitusneuvosto (HEFCE) tulee kehittämään uudet puitteet tutkimuksen arvioinnille ja rahoitukselle, jotka otetaan käyttöön RAE 2008:n jälkeen. Uuden mallin päätavoitteet ovat:

- luoda kestäviä, koko Iso-Britannian kattavia tutkimuksen laadun indikaattoreita kaikille tieteenaloille, joiden avulla voidaan verrata Iso-Britannian tutkimuksen laatua kansainvälisiin standardeihin ja ohjata rahoitusneuvostojen tutkimusrahoitusta
- luoda tutkimusrahoituksen jakosysteemi, joka perustuu lähinnä tutkimuksen laadukkuuteen sekä rahoittaa laadukasta tutkimusta kaikissa mahdollisissa muodoissaan
- vähentää huomattavasti instituutioiden hallinnollista taakkaa verrattuna RAE:een
- välttää luomasta insentivejä, jotka aiheuttavat ei-toivottuja käyttäytymismalleja
- edistää tasapuolisuutta ja moninaisuutta
- luoda vakaa malli, joka mahdollistaa jatkuvan tuen Iso-Britannian korkeakoulutuksen maailmanluokan tutkimusperustalle. (HEFCE 2007)

### 3.8 Määrällisiin mittareihin perustuva uusi rahoitusmalli

Tavoitteena on kehittää kattava rahoitus- ja arviointimalli, jonka puitteissa on mahdollista käyttää eri menetelmiä eri tieteenalojen kohdalla ja joka huomioi arvioinnissa sekä perus- että soveltavan tutkimuksen. Uuden *Research Excellence Framework* -mallin (REF), toteutuksesta on tehty vasta alustavia ehdotuksia, joihin on pyydetty kannanottoja

14. helmikuuta 2008 mennessä. (HEFCE 2007; THES 10.1.2008) Kesällä 2008 sovitaan lopullisen mallin pääperiaatteista ja suoritetaan pilottiarviointi luonnontieteiden, teknisten tieteiden ja lääketieteen aloilla. Koska malli voi tuottaa hyvinkin poikkeavia tuloksia vuoden 2008 RAE-arviointiin nähden, se otetaan käyttöön asteittain siten, että ensimmäisen kerran se vaikuttaa rahoitukseen vuonna 2010. Siitä eteenpäin malli tulee vaikuttamaan rahoituksen jakamiseen vuoden 2008 RAE:n tulosten rinnalla, kunnes vuonna 2014 koko rahoitusneuvostojen jakama tutkimusrahoitus jaetaan ainoastaan uuden arviointitavan perusteella. (HEFCE 2008)

Luonnontieteen, lääketieteen sekä tekniikan aloilla REF:in kautta jaettava rahoitus perustuu viimeisten 5–10 vuoden (tarkkaa aikaväliä ei ole vielä päätetty) aikana julkaistujen artikkelien viittauskertoimiin (viittauksia julkaisuja kohden). Ensisijaisesti viittausmäärät kerätään Thomson Scientificin Web of Science-tietokannasta (WoS). Koska kaikilla aloilla julkaisukanavat (muun muassa tietojenkäsittelytiede ja terveystieteet) eivät kuitenkaan ole kattavasti WoS-tietokannassa luetteloituina, myös muiden täydentävien tietokantojen käyttömahdollisuuksia selvitetään. (HEFCE 2007) Alakohtaiset erot viittauskertoimissa otetaan huomioon suhteuttamalla ne tutkimusalan kansainväliseen keskiarvoon. Tutkijoiden omiin kirjoituksiin tehtyjä viittauksia ei huomioida. Todennäköisesti viittauskertoimet luokitellaan siten, että esimerkiksi kansainväliseen tasoon nähden kolminkertainen viittauskerroin on korkeimmassa kategoriassa. Mallin indikaattoreita ovat lisäksi kilpaillun rahoituksen määrä (huomioitavia rahoituslähteitä ei ole vielä määritetty) sekä jatko-opiskelijoiden tai tohtoritutkintojen määrä. Luonnontieteen, lääketieteen ja tekniikan aloilla tullaan käyttämään ainoastaan kvantitatiivisia mittareita laadun arvioinnissa. Tulosten tulokinnassa käytetään asiantuntijoita, mutta varsinaista vertaisarviointia, jossa tuotosten sisältöä käytäisiin läpi, ei enää toteuteta näillä aloilla. (HEFCE 2008)

Taideaineiden, humanististen tieteiden, yhteiskuntatieteiden sekä matematiikan ja tilastotieteen laadunarviointi tulee edelleen perustumaan vertaisarviointikäytäntöön, mutta RAE:a kevyempänä versiona. Lisäksi arvioinnin taustainformaationa käytetään samoja tilastollisia indikaattoreita kuin luonnontieteissä, teknisissä tieteissä ja lääketieteessä. (HEFCE 2007) HEFCE on kuitenkin ilmoittanut, että se edelleen selvittää bibliometrinen indikaattoreiden laajemman käytön mahdollisuutta myös muiden alojen laadunarvioinnissa (THES 23.11.2007). Uuden mallin mukainen arviointi tehdään muille aloille ensimmäisen kerran vuonna 2013, joten se vaikuttaa tutkimusrahoituksen jakoon vuodesta 2014 alkaen. Tiettyjen tutkimusalojen luokittelu on vielä harkinnassa (esimerkiksi hoitotieteen). Samoin monitieteisten alojen ja soveltavan tutkimuksen arviointiperusteita harkitaan vielä, sillä arviointimallia ja arviointiyksiköjä kehitettäessä erityisen tärkeänä on pidetty sitä, että uudessa mallissa tieteiden välinen ja monitieteinen tutkimus sekä uudet nousevat tutkimusalat saisivat paremmin huomiota. (HEFCE 2007)

Hallinnollisen taakan keventämiseksi uudessa mallissa on vähemmän tieteenaloittaisia arviointiyksikköjä etenkin luonnontieteissä, teknisissä tieteissä sekä lääketieteessä (HEFCE 2007). Alustavan suunnitelman mukaan yksikköjä tulee olemaan näillä aloilla kuusi, joten uuden mallin mukaiset arviointiyksiköt kattavat laajemman alan, kuin RAE:n arviointiyksiköt. Tämän arvellaan osaltaan siirtävän painopistettä pois yksittäisiltä laitoksilta ja tutkijoilta ja vähentävän RAE:n myötä kehittyneitä "pelaamista". (THES 23.11.2007) Vertaisarviointi muilla tieteenaloilla edellyttää useampia arviointiyksikköjä, mutta niitäkin tulee olemaan vähemmän kuin aiemmissa laadunarvioinneissa (HEFCE 2007). Arviointiyksikköjen vähentämisen on kuitenkin epäilty laskevan kustannuksia hyvin vähän ja samalla heikentävän arviointien uskottavuutta. On esitetty huoli, että arvioinnin kehittäminen kevyempään suuntaan tapahtuu sen perusteellisuuden ja tasapuolisuuden kustannuksella. (Bekhradnia 2007)

Viittausmäärät nähdään aggregaattitasolla tutkimuksen laatua hyvin kuvaavina mittareina, mitä perustellaan sillä, että millä tahansa tieteenalalla yleensä paljon viitatuilla tutkimuksella on eniten vaikuttavuutta (HEFCE 2007). Leidenin yliopiston tieteen ja teknologian tutkimuskeskuksen (CWTS) tutkimusryhmä on tutkinut HEFCE:n toimeksiantosta bibliometrinen indikaattoreiden käyttöä laadullisessa arvioinnissa. Ryhmän mukaan on näyttöä siitä, että vertaisarvioinnilla ei välttämättä kyetä erottamaan huippututkimusta, sillä arvioijilla on tästä erilaisia näkemyksiä. Bibliometrinen indikaattoreiden avulla voidaan työryhmän mielestä objektiivisemmin tunnistaa todellinen huippututkimus. (CWTS 2007) Toisaalta HEFCE perustelee viittausmäärien käyttöä sillä, että niiden on todettu vastaavan hyvin vertaisarvioinnin tuloksia (HEFCE 2008). Lisäksi kvantitatiivisia mittareita perustellaan niiden läpinäkyvyydellä sekä edullisuudella etenkin kalliseen RAE:en verrattuna.

Viittauskerrointen käyttöön on todettu liittyvän useita epäkohtia. On esitetty epäilyjä, että Iso-Britanniaan saattaisi syntyä "viittausklubeja", joissa tutkijat sopisivat keskenään toistensa työhön viittaamisesta nostaakseen viittauskertoimiaan. Varoittavana esimerkkinä on esitetty Alankomaat, jossa tämänkaltaiset bibliometriset indikaattorit ovat käytössä ja jossa hollantilaisten tutkijoiden saamat viittausmäärät ovat nousseet poikkeuksellisen paljon. Tämä on herättänyt epäilyjä järjestelmän manipuloinnista keinotekoisesti julkaisu- ja viittausmääriä lisäämällä. (THES 23.11.2007; THES 9.11.2007) Viittauskerroin laadun mittarina on ongelmallinen myös, koska viittaukset saattavat olla negatiivisia, esimerkiksi jos halutaan viittaamalla kritisoida tutkimustulosta. Toisaalta viittauksia voi kasautua vasta sen jälkeen, kun ne eivät enää vaikuta mallissa laskettavaan viittauskerroimeen. Vastauksena kritiikkiin HEFCE toteaa, että indikaattorin manipulointimahdollisuudet ovat rajalliset ja että negatiiviset tai viiveelliset viittaukset ovat harvinaisia. HEFCE on kuitenkin selvittämässä bibliometrinen aineistojen teknisiä ja metodologisia rajoituksia, ja aikoo varmistaa aineistojen kattavuuden ja luotettavuuden. (HEFCE 2007) Poh-

dinnassa on myös, voitaisiinko viittauskäytäntöjen mahdollista muutosta jotenkin seurata ja kontrolloida (HEFCE 2008).

REF:ia on kritisoitu siitä, että viittausindeksi ei mittaa laatua, vaikka tarkoituksena on käyttää sitä laatuun perustuvan tutkimusrahoituksen allokointiin. Viittauskerrotoimien käyttö arvioinnissa on ongelmallista myös liittyen yhä monimuotoisempiin julkaisu- ja viittauskäytäntöihin. (THES 7.9.2007; THES 14.12.2007; Bekhradnia 2007; Thomas 2007; Colin 2007) Muun muassa CWTS:n selvityksessä on todettu, että viittausanalyysi mittaa tutkimuksen vaikuttavuutta, ei laatua, ja että sitä pitäisi käyttää rahoituksen jakoperusteena ainoastaan yhdessä vertaisarvioinnin kanssa (CWTS 2007). Poliittisesti tämänkaltaisen "hybridimallin" ehdottaminen olisi kuitenkin HEFCE:lle vaikeaa, sillä Iso-Britannian hallitus on halunnut arviointimalliin uudistusta nimenomaan vähentääkseen vertaisarvioinnin aiheuttamaa taakkaa (Bekhradnia 2007).



## 4. Norja

### 4.1 Norjan yliopistojen rahoitusmalli

Norjan korkeakoulujen nykyinen tulosohjausmalli on osa vuonna 2002 alkanutta korkeakoulujen opetuksen ja tutkimuksen laatureformia (*kvalitetsreform*). Uudistuksen käyttöönottoa edelsi keskustelu Norjan yliopistojen huonoista tuloksista, joihin vaikuttivat opiskelijoiden suuri määrä, korkeakoulutuksen kasvaneet kustannukset sekä vanhan systeemin tarjoamat huonot puitteet tutkimusstrategioille. Toisaalta useat arvioinnit Norjan tutkimuksen tasosta olivat osoittaneet, että korkeakoulusektori tuottaa huomattavan vähän tieteellisiä julkaisuja panostuksiin nähden. Laatureformin tavoitteena on nostaa tutkimuksen ja opetuksen laatua, lisätä liikkuvuutta ja kansainvälisyyttä, ja tulosohjattu rahoitus on nähty yhtenä keinona tavoitteiden saavuttamiseksi muiden korkeakoulujen toimintaa ohjaavien politiikkatoimenpiteiden lisäksi. (Gabrielsen ym. 2007; Frølich & Klitkou 2006)

Tulosohjauksen tavoitteena on palkita korkealaatuista opetusta ja tutkimusta kannustamalla korkeakouluja tutkimusstrategioiden kehittämiseen, korkeatasoiseen tutkimukseen ja opetukseen, valmistuvien parempaan työllistymiseen sekä kasvavaan yhteistyöhön elinkeinoelämän kanssa. Tulosohjausmallin pääperiaatteita ovat kannustinvaikeus, maantieteellinen ja korkeakoulujen välinen tasa-arvoisuus, yksinkertaisuus, ennustettavuus, objektiivisuus ja mitattavuus. (St.prp.nr.1 2001–2002)

Norjan opetusministeriö hallinnoi perusrahoituksen jakamista yliopistoille (6 kpl), tutkimuskorkeakouluille (6), valtiollisille korkeakouluille (27) sekä yksityisille korkeakouluille (25). Vuonna 2006 käyttöönotettu perusrahoitusmalli on selvästi aiempaa tulosperusteisempi. Budjettirahoitus on jaettu kolmeen osaan: perus-, opetus- ja tutkimusosaan. Rahoitus jaetaan vuosittain, ja eri osien osuus vaihtelee vuodesta toiseen. Osuudet jakautuvat siten, että perusosa muodostaa noin 60, opetusosa noin 25 ja tutkimusosa noin 15 prosenttia korkeakoulujen rahoituksesta. Perusosa kuitenkin vaihtelee noin 50 prosentista 70 prosenttiin eri korkeakoulujen välillä, ja se on pienin yksityisillä ja suurin valtiollisilla korkeakouluilla. (Gabrielsen ym. 2007)

Perusosa määrittyy lähinnä aikaisempina vuosina jaetun rahoituksen perusteella. Opetusosa jaetaan määrällisten indikaattoreiden perusteella, joita ovat suoritettavat opintopisteet, suoritettujen tutkintojen määrä sekä opiskelijoiden liikkuvuus. Tutkimusosa jaetaan strategiseen osaan ja tulososaan. Strategista rahoitusta jaetaan muun muassa jatko-opiskelijoiden ja tutkimusvirkojen määrän perusteella, ja vuonna 2007 sen kautta jaettiin noin 1,7 miljardia kruunua. Tulososaan vaikuttavat tohtorintutkintojen määrä (painoarvo 0,3), hankittu EU-rahoitus (0,2), hankittu Norjan tutkimusneuvoston (NFR) rahoitus (0,2) sekä julkaisupisteet (0,3). Vuonna 2007 tulososan kautta jaettava rahoitus oli 1,2 mil-

jardia kruunua (n. 150 milj. euroa), joka oli noin 6 % koko korkeakoulujen rahoituksesta. Tulososalla on kiinteä kehys, toisin sanoen vuosittain kiinnitetään tietty rahasumma, joka jaetaan korkeakoulujen kesken niiden tuloksellisuuden perusteella. (Gabrielsen ym. 2007)

Korkeakoulujen käytännöt tutkimusrahoituksen sisäisessä allokoinnissa vaihtelevat suuresti. Osa korkeakouluista jakaa rahoitusta käyttäen samaa laskentakaavaa, jolla rahoitus jaetaan korkeakoulujen välillä. Osa tasoittaa tulospisteillä saatua rahoitusta kaikille yksiköilleen huolimatta näiden tuloksellisuudesta. (Forskerforum 4/2007) Monet korkeakoulut ovat jakaneet rahaa yksiköidensä tuloksellisuuden perusteella jo ennen valtakunnallisen tulosohjausmallin käyttöönottoa (Frølich & Klitkou 2006).

#### 4.2 Julkaisut Norjan yliopistojen rahoituskriteerinä

Julkaisuaktiivisuudesta palkitsevan rahoitusmallin toivotaan ohjaavan korkeakouluja vahvistamaan tutkimuksen ja julkaisutoiminnan asemaa. Julkaisuihin ja niiden laatuun perustuvan mallin nähdään myös kannustavan kansainvälistymiseen ja nostavan norjalaisen tutkimuksen tasoa. Hallinnollisissa dokumenteissa julkaisujen käyttöä rahoitusperusteena on perusteltu myös siten, että ilman tulosten dokumentointia tutkimusrahoituspäätökset voisivat olla poliittisia. (UHR 2004)

Julkaisupisteisiin perustuva malli julkistettiin vuonna 2004, ja se perustuu pääasiassa korkeakoulujen neuvoston (*Universitet- og høyskolerådet, UHR*) koordinoiman työryhmän raporttiin ”Vekt på forskning. Nytt system for dokumentasjon av vitenskapelig publisering”. Työryhmän esityksen pohjalta järjestettiin kaksi suurta kuulemistilaisuutta vuosina 2004 ja 2005. UHR suositteli, että malli otetaan käyttöön vähitellen, sen vaikutuksia seurataan ja mallia tarkistetaan vuosittain. Ensimmäisen kerran julkaisut vaikuttivat korkeakoulujen rahoitukseen vuoden 2006 budjetissa, jossa käytettiin perusteena vuoden 2004 julkaisutietoja. Julkaisupisteiden perusteella määrittyvä rahoitus on 30 prosenttia tutkimuskomponentin tulososasta, vuonna 2007 noin 360 miljoonaa kruunua (n. 45 miljoonaa euroa). Yhdellä julkaisupisteellä oli noin 40 000 kruunun (n. 5 000 euron) vaikutus vuoden 2007 rahoitukseen. (Gabrielsen ym. 2007)

Korkeakoulut saavat julkaisupisteitä tutkijoidensa julkaisemista tieteellisistä aikakauslehtiartikkeleista, kokoelma-artikkeleista sekä tieteellisistä monografioista (ks. tieteellisten julkaisujen määritelmät liitteessä 7). Tietoisina esimerkiksi Australian puhtaasti määristä palkitsevan rahoitusmallin negatiivisista seurauksista, Norjassa haluttiin rahoitusinsenttiivien avulla ohjata tutkimuksen laatua pelkkien julkaisumäärien sijaan. Julkaisut päätettiin jakaa kahdelle tasolle sen mukaan, kuinka korkeatasoisessa lehdessä tai kustantajalla ne on julkaistu. Tasot riippuvat tieteenalaneelien luokittelusta julkaisukanavasta (lehdessä tai kustantajasta). Julkaisupisteet lasketaan korkeakouluille niiden tuottamien julkaisumäärien perusteella painottamalla kutakin julkaisutyyppiä omalla

kertoimellaan. Julkaisujen saamat pisteet riippuvat julkaisun tyypistä sekä julkaisukanavasta taulukon 1 mukaisesti.

*Taulukko 1. Julkaisupisteet norjalaiskorkeakoulujen perusrahoitusmallissa.*

	Taso 1	Taso 2
Artikkeli tieteellisessä kausijulkaisussa tai sarjassa	1	3
Artikkeli toimitetussa teoksessa	0,7	1
Monografia	5	8

Painokertoimet eri julkaisutyypeille on valittu intuitiivisesti. Lähtökohtana on ollut ajatus, että väitöskirjoissa monografia vastaa yleisesti 3–5 artikkelia. Kokoelma-artikkeleille haluttiin antaa lehtiartikkeleita pienempi kerroin, sillä niiden laatua ja tieteellisyttä on vaikeampi kontrolloida. Kaikilla aloilla päädyttiin käyttämään samoja painokertoimia, koska dokumentointi haluttiin säilyttää yksinkertaisena ja koska empiiristä tietoa eri aloilla tuotettujen julkaisujen määrästä ei vielä ole. Työryhmän mukaan mahdollisia alakohtaisia kertoimia (*feltfaktor*) voitaisiin käyttää mieluummin rahoituksen laskentakaavassa kuin julkaisujen dokumentoinnissa.

Yhdenmukaisuuden vuoksi päädyttiin käyttämään samaa kaksitasoista mallia kaikilla aloilla, vaikka UHR pohtikin joillakin aloilla tarvetta useammalle tasolle ja toisaalta muutamilla aloilla kyseenalaistettiin tasojen tarpeellisuus ylipäätään. Tasolle 2 kuuluvat ne tieteelliset julkaisukanavat, jotka kansalliset tieteenalojen paneelit vuosittain nimeävät alansa merkittävimmiksi siten, että taso kattaa noin 20 prosenttia julkaisuista. Tasolle 1 kuuluvat muut julkaisukanavat, jotka täyttävät tieteellisen julkaisemisen määritelmän (liite 7.1). Asiantuntijapaneelit tekivät syksyllä 2004 listan julkaisukanavista, jotka nimettäisiin tasoille 1 ja 2. Listan julkaisemisen jälkeen UHR sai lukuisia ehdotuksia lehdistä, jotka tulisi nostaa kakkostasolle, ja syksyllä 2005 esitettiin uusi listaus ykkös- ja kakkostason julkaisufoorumeista. (UHR 2004)

Työryhmä pohti ammattilehtien asemaa erityisesti humanistisilla ja yhteiskunta-tieteellisillä aloilla, ja päätyi siihen, että artikkelit sellaisissa ammattilehdissä, joilla on osittain akateeminen toimituskunta ja jotka käyttävät ulkoista vertaisarviointia voidaan hyväksyä (esim. *Kirke og Kultur*, *Nytt norsk tidsskrift*, *Tidsskrift for Den norske lægeforening*). Työryhmä pohti myös tietyillä aloilla tärkeässä asemassa olevien kirja-arvosteluiden otamista mukaan julkaisupisteitä laskettaessa. Aluksi yli kolmesivuiset kirja-arvostelut tieteellisissä lehdissä laskettiin artikkeleiksi, mutta ensimmäisen vuoden jälkeen kirja-arvosteluita ei ole teknisten ongelmien vuoksi enää otettu huomioon. (UHR 2004)

Yhteisjulkaisujen julkaisupisteet ositetaan kirjoittajien määrän mukaan. UHR:n työryhmässä pohdittiin myös sitä, että osittaminen ei kannusta kansainväliseen sekä korkeakoulujen väliseen yhteistyöhön, sillä yliopistot saavat näistä vähemmän pisteitä kuin

jos jokainen julkaisuun osallistunut yliopisto saisi kirjata itselleen kokonaisen julkaisun. Työryhmä ehdottikin korkeakoulujen välisistä ja kansainvälisistä yhteisjulkaisuista saatavien pisteiden kertomista suuremmalla kertoimella, mutta kertoimia ei ainakaan vielä ole otettu käyttöön. (UHR 2004)

Norjassa tavoitteena on ollut luoda tietokanta, jonka avulla rahoitusta voidaan allokoida sekä korkeakoulujen sisällä että niiden välillä. Korkeakouluilla on vastuu tietojenkeruun toteuttamisesta sekä tietojen oikeellisuudesta, ja ne erottelevat itse tieteelliset julkaisut muista julkaisuista. Norjan opetusministeriö on tehnyt sopimuksen Thomson Scientific:in kanssa, joka tuottaa viitetiedot norjalaisten julkaisemista artikkeleista Thomsonin viitetietokantojen indeksoimissa kansainvälisissä vertaisarvioituissa lehdissä. Viitetiedot tietyistä norjalaisista ja pohjoismaalaisista lehdistä saadaan niitä luetteloivan NORART-tietokannan kautta. ISI:n ja NORART:in tietokannat kattavat noin 90 prosenttia rekisteröitävistä lehtiartikkeleista. Korkeakoulut saavat tiedon tietokantojen sisältämistä artikkeleista, joissa niiden tutkijoita on kirjoittajina, ja ne tarkastavat, täydentävät ja korjaavat tiedot. Tiedot kirjoista sekä muista artikkeleista korkeakoulut keräävät tutkijoilta tai laitoksilta. (UHR 2004, DBH 2007)

Korkeakoulujen käytännöt tietojen tarkistamisessa ovat olleet vaihtelevia. Herneisin (2007) tarkastelun mukaan esimerkiksi vuoden 2005 tietokantaan rekisteröidyistä kirjoista suuri osa ei täyttänyt tieteelliselle monografialle annettua määritelmää. Rekisterissä oli muun muassa teoksia, jotka tekijä oli toimittanut, uusia tai korjattuja painoksia aiemmin julkaistuista teoksista, käännöksiä, yleistajuisia teoksia, oppikirjoja sekä artikkeleita toimitetuissa teoksissa. Vuonna 2005 monografioiden perusteella jaettavan rahoituksen yhteissumma oli noin 39 miljoonaa kruunua, josta selvityksen mukaan noin puolet olisi jaettu tiedonkeruun ulkopuolelle kuuluvien julkaisujen perusteella.

#### 4.3 Rahoitusmallista käyty keskustelu

Norjassa on käyty vilkasta keskustelua tulosohjausmallin soveltuvuudesta ja seurauksista akateemiseen tutkimustoimintaan ja opetukseen. Opetusministeriö asetti työryhmän arvioimaan rahoitusmallin ongelmia ja kehittämismahdollisuuksia. Keväällä 2007 valmistuneessa raportissaan työryhmä lähestyy ongelmaa insentiiviteoriaan perustuvasta näkökulmasta. Työryhmä nostaa mallin hyvinä puolina aiempaa järjestelmällisemmät tavoitteet ja ohjauvuuden parempaan tuloksellisuuteen. Työryhmä kuitenkin moittii rahoituksen ja tavoitteiden ristiriitaa: malli palkitsee vahvasti määrällisistä tuloksista, kun tiedepoliittikan tavoitteet ovat selvästi laadullisia. Tutkimuskomponenttia ryhmä kritisoi siitä, että se ei välttämättä sovellu kaikille aloille. Ryhmä ottaa raportissaan esille tieteenalaerot eri julkaisumuotojen asemassa ja kyseenalaistaa samojen painoarvojen käyttämisen eri julkaisutyypeille kaikilla aloilla. Eri tieteenaloilla on erilaiset käsitykset siitä, kuinka artikkelien,

monografioiden ja kirja-artikkelien määrät mittaavat hyvää tutkimusta. Tämä voi johtaa joillakin aloilla julkaisupisteiden manipulointiin siten, että pisteitä tuotetaan vähällä vaivalla tietyillä julkaisukanavilla, kun tietyistä julkaisumuodoista saa suhteettoman paljon pisteitä muihin nähden. Työryhmä esittääkin huolen siitä, että mallin kannustinvaikutus tietyillä aloilla voi olla negatiivinen. Koska erot ykkös- ja kakkostason kertoimien välillä ovat vähäisiä, malli ei välttämättä ohjaa julkaisemiseen kovatasoisemmilla julkaisukanavilla, vaan tuottamaan mahdollisimman paljon pisteitä mahdollisimman vähällä vaivalla ja massatuotantoon alemman tason julkaisukanavilla. (Gabrielsen ym. 2007) On myös kritisoitu sitä, etteivät painokertoimet mittaa julkaisuihin käytettävää työmäärää etenkin yhteiskuntatieteellisillä ja humanistisilla aloilla ja että monografioista saatavat julkaisupisteet ovat liian vähäiset suhteessa artikkeleista saataviin (Forskning.no 10.5.2006).

Tiedotteessaan (29.6.2007) myös Norjan tutkijayhdistys (*Forskerbundet*) yhtyy raportin johtopäätelmiin ja suosituksiin. Yhdistyksen mielestä rahoituksen tulisi ohjata korkeakouluja suurempaan tutkimuspanostukseen sekä tutkimuksen ja opetuksen laadun kohottamiseen, mutta kvantitatiiviset indikaattorit eivät yksin tue näitä tavoitteita. Yhdistys ehdottaa sekä opetuksessa että tutkimuksessa esimerkiksi monitieteistä ja korkeakoulujen välistä yhteistyötä kuvaavan mittarin lisäämistä rahoitusmalliin. Yhdistys painottaa myös, että perusosa tulisi säilyttää vähintään 60 prosentissa, jotta turvataan perustutkimuksen, infrastruktuurin, pienten tutkimusalojen, joustavan opetustarjonnan sekä museoiden ja kirjastojen rahoitus. Näin korkeakoulut kykenevät myös panostamaan tutkimukseen. Tutkijayhdistys kritisoi myös tutkimuskomponentin tulososan kautta korkeakoulujen välille jaettavaa kiinteää rahasummaa, sillä se perustuu pelkästään kilpailuun, eikä siksi kannusta kokonaistuottavuuden nousuun. Esimerkiksi vuonna 2006 Oslon yliopisto nosti julkaisupistemääriään 5 prosenttia edellisestä vuodesta, mutta suhteessa muihin yliopistoihin kehitys oli heikompaa, joten sen osuus julkaisupisteiden kautta jaettavasta rahoituksesta laski yhden prosentin (Forskerforum 5/2005).

Syksyllä 2006 korkeakoulujen johtajille tehdyn kyselyn mukaan tulohajausmalli rohkaisee korkeakouluja entistä paremmin strategiseen kehittämiseen sekä rakenteellisiin muutoksiin ja pitkällä tähtäimellä mallin uskotaan parantavan tutkimuksen ja opetuksen laatua, tehokkuutta ja relevanssia. Toisaalta johtajat epäilivät, että korkeakoulut seuraavat enimmäkseen ylhäältä asetettuja tavoitteita, ja tuloksellisimpia tutkimusalueita tullaan todennäköisesti suosimaan. Tulohajauksen myötä korkeakoulut ohjaavat resurssejaan luultavasti entistä enemmän suuriin tutkimushankkeisiin ja kansainväliseen yhteistyöhön. Näin ollen tutkimus saattaa suuntautua entistä enemmän valtavirtatutkimukseen kriittisemmän, niin sanotun pioneeritutkimuksen kustannuksella. He olivat huolissaan myös sellaisten pienten erikoistuneiden alojen asemasta, jotka eivät pärjää asetetuilla mittareilla. (Frølich 2006; Frølich & Klitkou 2006)

Tulosohjausmallin käyttöönoton jälkeen erityisen paljon kannanottoja on herättänyt julkaisujen käyttö rahoituskriteerinä. Ongelmana etenkin yhteiskunta- ja humanististen tieteiden aloilla on pidetty sitä, että kakkostasolla on lähestulkoon ainoastaan englanninkielisiä lehtiä. Vain historian, pohjoismaisten kielten sekä oikeustieteen alalta yksi lehti kultakin on hyväksytty kakkostasolle, vaikka myös muilla aloilla norjankieliset julkaisut ovat tutkijoiden mielestä tärkeitä. Toisaalta nykyisessä järjestelmässä norjankielinen monografia ei voi olla tasolla 2, ja malli ohjaa näin ollen esimerkiksi väitöskirjojen tekemiseen englanniksi. Tieteentekijät nostavat esille huolen tieteellisen ja julkisen keskustelun etäisyyden kasvamisesta, jos julkaisutoiminta siirtyy yhä enemmän kirjoittamiseen pienelle erikoistuneelle akateemiselle yleisölle englannin kielellä. Yhteiskuntatieteilijät ja humanistit näkevät päätehtävänä kuvata ja käsitteellistää yhteiskunnallisia ilmiöitä ja herättää yhteiskunnallisista kysymyksistä julkista keskustelua, mikä edellyttää, että tutkimuksen tulokset ovat suuren yleisön luettavissa. Näillä aloilla ei ole julkaisupistemallia arvostelleiden mielestä tarpeen tehdä erottelua tieteellisten ja muiden julkaisujen välille. Kritiikkiä onkin aiheuttanut muun muassa tiettyjen yleistajuisten julkaisujen jättäminen kokonaan julkaisupisteiden ulkopuolelle. Keskustelu on jatkunut muun muassa siitä, ettei tietyillä aloilla ole mahdollista löytää konsensusta siitä, missä julkaistaan hyvää tutkimusta ja mitkä lehdet ovat parhaita. (Forskning.no 10.5.2006; Brock-Utne 2006; Johansen 2007; Forskerforum 6/2006) Myös Norjan tutkijayhdistys on äskettäin ottanut kantaa siihen, että rahoitusmalli vaikuttaa negatiivisesti tiettyjen alojen julkaisukäytäntöihin ja uhkaa perinteisiä julkaisukäytäntöjä. Yhdistys kehottaa opetusministeriötä ryhtymään toimiin epätoivotun kehityksen välttämiseksi. (Forskerbundet 2007)

Toukokuussa 2006 Aftenpostenissa julkaistun julkaisupistemallia vastustaneen vetoituksen allekirjoitti 223 professoria. Professorit olivat huolissaan norjan kielen asemasta laskentakaavan suosiessa englanninkielisiä julkaisuja. Vetoimuksessa nostettiin esille erityisesti yhteiskunta- ja humanistisissa tieteissä tärkeänä pidetty tiedon levittäminen suurelle yleisölle. Allekirjoittaneiden mukaan näillä aloilla on monia korkealle arvoitettuja ja korkealaatuisina pidettyjä norjankielisiä julkaisuja. Vetoimuksessa moitittiin opetusministeriötä rahoituksen yhdistämisestä julkaisufoorumin valintaan. Vetoituksen allekirjoittivat myös useat norjan kieltä puoltavat järjestöt.

UHR:n mukaan mallissa on haluttu ottaa huomioon myös norjankielinen julkaiseminen yhteiskunta- ja humanistisissa tieteissä, ja suurin osa näiden alojen julkaisupisteissä huomioitavista lehdistä, ovat norjankielisiä. Julkaisuihin perustuvan rahoitusmallin myötä yhteiskunta- ja humanististen tieteiden norjankielisen julkaisuaktiiviteetin on laskettu jopa lisääntyneen. (Sivertsen & Kolstø 2005; Gjølberg & Sivertsen 2005) Julkaisupisteillä on kuitenkin haluttu suosia lehtiä ja kirjakustantajia, joissa on korkeatasoinen laadunarviointi, jotka leviävät laajalti ja joita seuraa kansainvälinen tutkijakunta. Siksi kakkostasolla on pääasiassa kansainvälisiä julkaisukanavia. Indikaattorin on haluttu mitata-

van puhtaasti tieteellistä julkaisuaktiiviteettia ja ei-akateemisille tuotoksille ministeriö on kehittämässä erillisiä indikaattoreita. (Sivertsen & Kolstø 2005)

#### 4.4 Tiedon levittäminen rahoituskriteerinä

Tiedon levittäminen (*formidling*) on määritelty Norjan yliopisto- ja korkeakoululaissa opetuksen ja tutkimuksen ohella yhdeksi korkeakoulujen päätehtäväksi. Tiedon levittämisellä tarkoitetaan tutkimustulosten välittämistä suurelle yleisölle sekä T&K-toimijoille. Opetusministeriössä suunnitteilla onkin neljäs rahoituksen komponentti (*formidlingskomponenten*), joka sisältäisi innovaatiotoimintaa ja yhteiskunnallista vaikuttavuutta kuvaavia indikaattoreita (liite 8).

Jos komponentti päätetään ottaa käyttöön, se vaikuttaa rahoitukseen aikaisintaan vuonna 2009. Komponentti voi kuitenkin olla vaikea toteuttaa työhönsä ja kalliin tiedonkeruun vuoksi. Laadun määrittäminen on monissa osioissa vaikeaa, ja tiedon levittämiseen liittyvät tehtävät ovat monimutkaisia mitata. (Kunnskapsdepartementet 2006) Sekä tutkijayhdistys (Forskerbudet 2007) että korkeakoulujen rahoitusmallia arvioinut työryhmä (Gabrielsen ym. 2007) suhtautuvat epäilevästi komponenttiin, koska sen tavoitteet ja insentiivivaikutukset ovat epäselviä ja ehdotetut mittarit epätarkkoja. Lisäksi sen on katsottu olevan liian kallis toteuttaa siihen nähden, mitä sillä voidaan saavuttaa. Tutkijayhdistys on myös ilmaissut huolensa siitä, että uuden komponentin käyttöönotto pienentäisi budjettirahoituksen perusosaa ja yhä suurempi osa muutettaisiin tulosperusteiseksi.

## 5. Yhteenveto

Kolmen tarkastellun maan tutkimusrahoituksen jakamisperusteina käytetään erilaisia arviointimenetelmiä. Iso-Britanniassa suurin osa rahoitusneuvostojen myöntämästä tutkimusrahoituksesta määrittyy tieteenalapaneelien tekemän laadullisen arvioinnin (RAE) tulosten perusteella. Australiassa ja Norjassa arviointiin käytetään määrällisiä mittareita. Molemmissa tutkimusrahoituksen jakoperusteena käytetään kilpaillun tutkimusrahoituksen, jatko-opiskelijoiden ja tohtorintutkintojen sekä julkaisujen määrää, kuitenkin eri laskentamallilla ja eri painotuksin. Tällä hetkellä Iso-Britannian ja Australian rahoitusmalleja ollaan perusteellisesti uudistamassa. Suunta on kuitenkin täysin päinvastainen: Iso-Britanniassa laadunarviointia ollaan muuttamassa osittain määrällisiin indikaattoreihin perustuvaksi ja Australiassa puhtaasti määrällisiin mittareihin perustuvaa mallia huomattavasti laadullisempaan suuntaan.

Kaikkien tarkasteltujen maiden tutkimusrahoitusmallien tarkoituksena on ennen kaikkea ylläpitää ja edistää laadukasta tutkimusta. Tavoitteissa on nähtävissä myös halu kontrolloida julkisesti rahoitetun tutkimuksen tuloksellisuutta ja tehokkuutta. Sekä Australiassa että Norjassa paineita tutkimustoiminnan tuotosten kontrollointiin on lisännyt huoli yliopistotutkimuksen huonoista tuloksista. Iso-Britanniassa tämänkaltaista huolta ei ole nostettu esille. Arviointien ja niiden perusteella tapahtuvan tutkimusrahoituksen jaon tarkoituksena on jo olemassa olevan korkealaatuisen tutkimuksen ylläpitäminen. Iso-Britanniassa laadullisen arvioinnin aloittamiseen ovat vaikuttaneet osaltaan myös rajut leikkaukset yliopistojen rahoituksessa 1980-luvun alussa.

Iso-Britanniassa laadullinen arviointi on järjestetty jo useampaan kertaan, joten siellä on voitu seurata mallin seurauksia pitemmälläkin aikavälillä. On todettu, että arvioinnit ovat lisänneet tutkimuksen tuottavuutta, ne ovat saaneet yliopistot kiinnittämään enemmän huomiota tutkimusstrategioiden kehittämiseen ja yksiköt ovat parantaneet RAE:ssa arvioitavia toimintojaan suuremman tutkimusrahoituksen saamiseksi. Norjan julkisen tutkimusrahoituksen jakomalli on vasta muutaman vuoden ikäinen, joten yhtä kattavasti sen seurauksia ei ole voitu vielä tutkia. Iso-Britannian tapaan kuitenkin myös Norjan mallin uskotaan kannustavan korkeakouluja entistä vahvemmin strategiseen kehittämiseen ja näin panostamaan entistä enemmän tutkimukseen, minkä uskotaan parantavan sekä tutkimuksen että opetuksen laatua.

Jokaisessa maassa rahoitusmallilla on haluttu ensisijaisesti ohjata yliopistoja kiinnittämään huomiota tutkimuksen laatuun, tehokkuuteen ja relevanssiin, mikä on arviointien mukaan myös toteutunut. Tulohajauksen on toivottu ohjaavan korkeakouluja panostamaan suuriin tutkimushankkeisiin ja kansainväliseen yhteistyöhön, mikä osaltaan nostaa tutkimuksen laatua. Tämä on kuitenkin Norjassa nostanut esiin huolen pienten erikoistuneiden alojen ja kriittisemmän pioneeritutkimuksen asemasta, sillä norjalaiset yliopistot tulevat omassa rahoituksessaan todennäköisesti suosimaan tuloksellisimpia



tutkimusalueita. Iso-Britanniassa arviointiin perustuvalla tutkimusrahoituksen jaolla on jo pitemmät perinteet, joten vaikutuksia ei tarvitse epäillä – ne ovat näkyvissä ja todentavat Norjassa nousseita epäilyjä. Tutkimusrahoituksen kasvava keskittäminen parhaille yksiköille on kannustanut isobritannialaisten yliopistojen hallintoa keskittymään niihin yksiköihin, jotka ovat saaneet korkeimpia arvosanoja.

Vaikka rahoituksella halutaan ensisijaisesti vaikuttaa yliopistojen strategiseen kehittämiseen, rahoitukseen vaikuttavilla indikaattoreilla on kuitenkin huomattavia ohjausvaikutuksia myös yksilö- ja laitostasolla. Indikaattoreilla ”pelataan” siten, että malli ei välttämättä ohjaakaan tutkimuksen laatua edistävään suuntaan. Tarkastelluissa maissa monet yliopistot käyttävät samaa valtakunnallista mallia sisäisessä rahanjaossaan, mikä korostaa ohjausvaikutusta. Esimerkiksi Iso-Britanniassa on nähtävissä haitallisia vaikutuksia tutkimuskäytäntöihin, kuten riskialttiin tutkimuksen tekemisen välttäminen. RAE:lla on ollut myös merkittäviä vaikutuksia myös lehti- ja kirjakustantajien julkaisupolitiikkaan sekä toisaalta arvioitavien laitosten rekrytointikäytäntöihin. Australiassa on todettu rahoitusmallilla olevan merkittävä vaikutus julkaisukäytäntöihin: julkaisumäärät ovat kasvaneet, mutta julkaisujen tieteellinen vaikuttavuus on mallin myötä laskenut suhteessa kansainväliseen tasoon. Norjassa tätä negatiivista vaikutusta toivotaan vältettävän sillä, että korkeatasoisemmilla foorumeilla julkaistut tuotoksista palkitaan korkeammilla pisteillä. Norjan rahoitusmallin vaikutuksia tutkimus- ja julkaisukäytäntöihin onkin kiinnostavaa seurata.

Australiassa ja Norjassa tutkimuksen tuloksellisuuden vaikutus yliopistojen rahoitukseen on melko vähäinen (noin 5 %), ja laskentakaavalla on pyritty varmistamaan, ettei yhdenkään yliopiston rahoitus vähene liikaa edelliseen vuoteen nähden. Tämä viittaa korkeakoulujen rahoituksen jonkinasteiseen pysyvyyteen Australiassa ja Norjassa verrattuna esimerkiksi Iso-Britannian tilanteeseen, jossa rahoitusneuvostojen tutkimusrahoitus muodostaa noin 40 prosenttia yliopistojen tuloista ja arvioinnin tuloksista riippuen yksiköillä ja instituutioilla on vaarana tutkimusrahoituksen selvä väheneminen.

Sekään ei ole varmaa, saadaanko paras tuotto tieteeseen tehdyille investoinneille antamalla lisää tutkimusrahoitusta yliopistoille joilla on jo parhaat resurssit. Iso-Britannian mallin mukainen tutkimusrahoituksen keskittäminen näyttäisi hyödyttävän eniten tutkimuksessa jo vahvoilla olevia instituutioita ja yksiköitä. Tätä korostaa se, että hyvän RAE-laatuarvosanan tuoman maineen on todettu auttavan myös ulkopuolisen rahoituksen saamisessa. Toisaalta jaettavissa olevan tutkimusrahoituksen määrä ei ole kasvanut samassa suhteessa tutkimusyksiköiden laadun paranemisen kanssa. Tällöin yksiköiden hyvää menestystä ei voida palkita korkeammalla rahoituksella, mikä voi vaikuttaa epäsuotuisasti laitosten motivaatioon.

Iso-Britannian mallille tässä vertailussa ainutlaatuinen ongelma on se, että vertaisarviointiin perustuvan RAE:n järjestäminen on erittäin kallista ja aikaa vievää. Mitä

useampia arvioita on järjestetty, sitä enemmän kustannukset ovat nousseet hyötyihin verrattuina. Yliopistot käyttävät yhä enemmän resursseja raportointiin samalla kun yksiköiden taso arvioinneissa on vakiintunut. Uuden määrällisiin mittareihin perustuvan mallin tavoitteena onkin ennen kaikkea keventää laadun arvioinnin hallinnollista taakkaa ja sen korkeita kustannuksia. Ongelmana tutkimusta määrällisten julkaisuindikaattoreiden avulla arvioitaessa on kuitenkin julkaisutietoja sisältävien aineistojen heikko soveltuvuus useimmilla aloilla. Esimerkiksi Thomson Scientificin ylläpitämät, kansainvälisesti tunnetuimmat ja käytetyimmät viitetietokannat sisältävät tietoja ainoastaan kansainvälisistä referee-lehdistä ja ovat siksi soveltumattomia useimpien alojen julkaisutoiminnan kuvaamiseen. Australia ja Norja ovat ratkaisseet ongelman luomalla omat valtakunnalliset julkaisutietokannat, joita yliopistot päivittävät. Tietojen kattava rekisteröinti antaa mahdollisuuksia monenlaisiin arviointeihin ja tutkimuksen tuloksellisuuden seurantaan. Kattava ja luotettava tietokanta voi toimia myös tiedonhaun kanavana, etenkin jos tiedot ovat julkisia kuten Norjassa. Tietojen keräämisen ja raportoinnin hyödyt suhteessa sen tuottamaan vaivaan yliopistoille tulisi kuitenkin olla tasapainossa.

Norjan ja Australian malleissa merkilläpantavaa on, että tieteenalojen tuottavuutta mitataan malleissa samoilla indikaattoreilla ja ne asetetaan samalle viivalle. Molemmissa maissa kritiikkiä ovatkin herättäneet malleissa huomioitavat julkaisumuodot ja niille annettavat painoarvot. Norjassa rahoitusmallin on pelätty uhkaavan erityisesti humanististen tieteiden perinteisiä julkaisukäytäntöjä. Iso-Britannian RAE-mallissa kukin tieteenala on arvioitu erikseen. Tämä tulee olemaan käytäntö myös Australian uudessa vertaisarviointia ja määrällisiä mittareita yhdistävässä mallissa, missä todennäköisesti tieteenalakohtaiset paneelit päättävät itse omalle alalleen parhaiten soveltuvista arviointiperusteista. Iso-Britannian uudessa arviointimallissa (REF) on kaksi erillistä arviointimallia: luonnontieteiden, teknisten tieteiden ja lääketieteen arviointi perustuu puhtaasti määrällisiin mittareihin, kun humanististen tieteiden ja yhteiskuntatieteiden sekä matematiikan ja tilastotieteen laadunarviointi tulee edelleen perustumaan vertaisarviointiin, tosin kevyempänä versiona ja kvantitatiivisten mittareiden rinnalla. Kvantitatiivisena indikaattorina käytettävät viittauskertoimet suhteutetaan kunkin tutkimusalan tasoon. Sekä Iso-Britanniassa että Australiassa keskitytään tällä hetkellä erityisesti "pehmeille" aloille soveltuvien määrällisten bibliometrinen indikaattoreiden kehittämiseen.

Kaikissa tarkastelluissa maissa on alettu kiinnittää huomiota tutkimuksen yhteiskunnalliseen vaikuttavuuteen. Iso-Britanniassa on tultu siihen tulokseen, että vertaisarviointiin perustuva laadullinen arviointi ei ole oikea instrumentti, jos tavoitteena on tuottaa sosio-ekonomista hyötyä tai ohjata yliopistoja vuorovaikutukseen teollisuuden, yritysten tai alueellisten toimijoiden kanssa. Toisaalta tätä ei tue myöskään uusi, tieteellistä vaikuttavuutta kuvaava viittauskertoimiin perustuva malli. Australian uudessa rahoitusmallissa tutkimuksen sosiaalinen, taloudellinen sekä kulttuurinen vaikuttavuus paikal-

lisesti, kansallisesti sekä kansainvälisesti on määritelty laadullisen arvioinnin perusteena tutkimuksen laadun lisäksi. Norjassa yhtenä uudistuksena arviointimalliin on suunnitella tiedon levittämiseen perustuva rahoituskomponentti. Tiedon levittämisen määrällinen mittaaminen on kuitenkin vaikeaa, tiedonkeruu on työlästä ja kallista ja suunniteltuihin indikaattoreihin liittyy paljon epävarmuustekijöitä. Myös kannustinvaikutukset ovat epäselviä.

## 6. Lopuksi

Vaikka kolmen tarkastellun maan yliopistojen tutkimusrahoituksen perusteista löytyy yhtäläisyyksiä ja tiedepolitiikan tavoitteet ovat samansuuntaisia, rahoitusmallit ja niiden kehityssuunnat ovat hyvin erilaisia. Rahoitusmallin kehitykseen vaikuttavat myös historiallinen, kulttuurinen sekä maantieteellinen tausta, eikä sama malli välttämättä sovellu erilaisiin tutkimusjärjestelmiin. Kaikissa maissa arvioinnin perusteena toistuvat kuitenkin jossain muodossa määrä, laatu, vaikuttavuus ja hyödynnettävyys (vrt. Geuna & Martin 2003). Vertailu osoittaa kuitenkin, että määrää lukuun ottamatta näille ominaisuuksille ei ole olemassa yksikäsitteisiä mittareita, etenkin sellaisia, joilla ei olisi jossain määrin myös ei-toivottuja ohjausvaikutuksia tieteellisen tutkimuksen tekemiseen.

## Kirjallisuus

- Auranen O., Kaukonen E. & Nieminen M. (2005): *Kansainväliset yliopistotutkimuksen rahoitusjärjestelmät*. TaSTI:n julkaisuja 9/2005.
- Geuna A. & Martin B. R. (2003): University research evaluation and funding: an international comparison. *Minerva* 41: 277-304.
- OECD (2007): *Main Science and Technology Indicators*. Volume 2007/2.
- OPM (2005) *Yliopistojen tulosohjauksen kehittämistyöryhmä III*. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 24.
- OPM (2007) *Koulutus ja tutkimus vuosina 2007–2012. Kehittämissuunnitelma*. Opetusministeriö.
- STP (2006). *Tiede, teknologia, innovaatiot*. Science and Technology Policy Council, Helsinki.
- Suomen hallitus (2007): Pääministeri Matti Vanhasen II hallituksen ohjelma. 19.4.2007.
- Tilastokeskus: Tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2006. <http://www.stat.fi/til/tkke/tau.html>
- VNp 7.4.2005. Valtioneuvoston periaatepäätös julkisen tutkimusjärjestelmän rakenteellisesta kehittämisestä.

## Maakohtaiset lähteet

### Australia

- AG (2004): An Australian Government Initiative. Backing Australia's Ability (2004): Prime Minister's Message. [http://backingaus.innovation.gov.au/pm\\_message.htm](http://backingaus.innovation.gov.au/pm_message.htm)
- Anderson, D., Johnson, R. & Milligan, B. (1996): *Performance-Based Funding of universities*. Commissioned Report No. 51.
- Bourke, P. & Butler, L. (1994): *A Crisis for Australian Science?* Performance Indicators Project Monograph Series No. 1, Australian National University, Canberra.
- Bourke, P. (1997): *Evaluating University Research: The British Research Assessment Exercise and Australian Practice*, Commissioned Report No. 56. Canberra: National Board of Employment, Education and Training.
- Butler, L. (2003a): Explaining Australia's increased share of ISI publications – the effects of a funding formula based on publication counts. *Research Policy* 32: 143–155.
- Butler L. (2003b): Modifying publication practices in response to funding formulas. *Research Evaluation*, 12(1): 36–46.
- DEST (2005): *Research Quality Framework: Assessing the quality and impact of research*. Advanced Approaches Paper. May 2005.
- DEST (2006a): The Process for Determining Research Training Scheme (RTS) and Regional Protection Scheme (RPS) Grant Amounts.
- DEST (2006b): The Process for Determining Institutional Grants Scheme (IGS) and Research Infrastructure Block Grants (RIBG) Scheme Grant Amounts.
- DEST (2006c): *Research Quality Framework: Assessing the quality and impact of research. The recommended RQF*. Commonwealth of Australia, Canberra. October 2006.
- DEST (2006d): Media Release. Australian Government endorses Research Quality Framework. 14 November 2006.

- DEST (2007a): About Research Block Grants.  
[http://www.dest.gov.au/sectors/research\\_sector/programmes\\_funding/general\\_funding/rbgrants/](http://www.dest.gov.au/sectors/research_sector/programmes_funding/general_funding/rbgrants/)
- DEST (2007b): COMMONWEALTH OF AUSTRALIA Higher Education Support Act 2003 Guidelines for Commonwealth Scholarships.
- DEST (2007c): COMMONWEALTH OF AUSTRALIA Higher Education Support Act 2003 OTHER GRANTS GUIDELINES 2006 Amendment No. 1.
- DEST (2007d): Quality Metrics. Research Quality Framework Working paper. September 2006. The Process for Determining Research Training Scheme (RTS) and Regional Protection Scheme (RPS) Grant Amounts.
- DEST (2007e) Higher Education Data Collection. Specifications for the collection of 2006 data. [http://www.dest.gov.au/NR/rdonlyres/BDEC79E9-831D-46D0-82CC-D914F718BE7A/14403/2007\\_highered\\_data\\_collection\\_spec.pdf](http://www.dest.gov.au/NR/rdonlyres/BDEC79E9-831D-46D0-82CC-D914F718BE7A/14403/2007_highered_data_collection_spec.pdf)
- Donovan, C. (2005): *Setting the Scene: A Review of Current Australian and International Practice in Measuring the Quality and Impact of Publicly Funded Humanities, Arts and Social Science Research*. REPP discussion paper 05/3.
- Geuna, A. & Martin, B. R. (2003): University Research Evaluation and Funding: an International Comparison. *Minerva* 41: 277-304.
- Grigg, L. (1996): *The Impact of Australian Science*. Discussion paper, Australian Academy of Science, Canberra.
- Kemp, D. A. (1999): *Knowledge and Innovation: a policy statement on research and research training*, DETYA, Canberra.
- REPP (2005): Strategic Assessment of Research Performance Indicators, Summary of workshop outcomes.
- Universities Australia (2007): Higher Education Research Data Collection, Time Series Data 1992-2005. Updated April 2007.  
<http://www.universitiesaustralia.edu.au/content.asp?page=/publications/stats/research.htm>

### Iso-Britannia

- Adams, J. (2002): Research Assessment in the UK. *Science* 295(5569):805.
- Barker, K. (2007): The UK Research Assessment Exercise: the evolution of a national research evaluation system. *Research Evaluation*, 16 (1): 3-12.
- Bekhradnia, B. (2007): *Evaluating and funding research through the proposed "Research Excellence Framework"*. HEPI Reports, December 2007.
- Bekhradnia, B. (2007): Be aware of the pitfalls and metrics could work. *The Times Higher Education Supplement*: 14.12.2007.
- CWTS (2007): *Scoping study on the use of bibliometric analysis to measure the quality of research in UK higher education institutions*. Report to HEFCE by the Centre for Science and Technology Studies, Leiden University. November 2007.
- Day, M. (2004): *Institutional repositories and research assessment*. A supporting study for the ePrints UK project, v. 0.1. (draft), 2. December 2004.
- Deem, R. (2007): Managing academic research in universities or cat-herding for beginners: the case of the UK. Paper presented at the CHER Conference at University College, Dublin, Ireland 30.8.-1.9. 2007.

- Department of Trade and Industry, Office of Science and Innovation (2007): *PSA Target Metrics 2006*. London: HMSO.
- Elkin, J. & Law, D. (1994): Research Assessment Exercise 1992; Library and Information Management and Communications and Media Studies Panel. *Journal of Librarianship and Information Science* 26(3):141-147.
- Geuna, A. & Martin, B.R. (2003): University Research Evaluation and Funding: an International Comparison. *Minerva* 41: 277-304.
- Harley, S. (2002): The Impact of Research Selectivity on Academic Work and Identity in UK universities. *Studies in Higher Education* 27 (2): 187-206.
- HEFCE (2006): RAE 2008 Panel Criteria and Working Methods. RAE 2006/01. [www.rae.ac.uk/pubs/2006/01](http://www.rae.ac.uk/pubs/2006/01). Accessed January 31 2008.
- HEFCE (2007): Future framework for research assessment and funding. Circular letters: 2007:06. [http://www.hefce.ac.uk/pubs/circlets/2007/cl06\\_07/](http://www.hefce.ac.uk/pubs/circlets/2007/cl06_07/)
- HEFCE (2008): Research Excellence Framework (REF) consultation. Frequently asked questions. <http://www.hefce.ac.uk/research/assessment/faq/> Last updated 7 January 2008
- HERO (2001): Research Assessment Exercise: The Outcome. [http://www.hero.ac.uk/rae/Pubs/4\\_01/section3.htm](http://www.hero.ac.uk/rae/Pubs/4_01/section3.htm)
- HERO (2008): Who funds research? (Government Departments). [http://www.hero.ac.uk/uk/research/who\\_funds\\_research\\_/government\\_departments214.cfm](http://www.hero.ac.uk/uk/research/who_funds_research_/government_departments214.cfm). Accessed 18 January 2008
- Higher Education Statistics Agency: Finance Data Tables 2004/2005 to 2005/2006.
- Hicks, D. (2007): *University system research evaluation in Australia, the UK and the US* (No. Working Paper #27). Atlanta, Ga.: Georgia Institute of Technology, School of Public Policy.
- Lipsett, A. (2005): RAE Raises UK Journal Activity. *Times Higher Education Supplement*, July 1, section 1698:4.
- McNay, I. (2003): Assessing the assessment: an analysis of the UK Research Assessment Exercise, 2001, and its outcomes, with special reference to research in education. *Science and Public Policy* 30(1).
- Merton, R.H. (1968): The Matthew Effect in Science. *Science* 159:56-63.
- Moed, H.F. (2007): UK Research Assessment Exercises: Informed judgements on research quality or quantity? *Scientometrics* 74 (1): 153–161.
- National Statistics Online. <http://www.statistics.gov.uk/CCI/nscl.asp?ID=7302> Accessed 28.1.2008.
- RAE (2008): Quality profiles. <http://www.rae.ac.uk/aboutus/quality.asp>
- RAE Circular 4/2001: 2001 RAE: The outcome. [http://www.hero.ac.uk/rae/Pubs/4\\_01/](http://www.hero.ac.uk/rae/Pubs/4_01/)
- RAE Circular 5/1999: Assessment panels? criteria and working methods. [http://www.hero.ac.uk/rae/Pubs/5\\_99/](http://www.hero.ac.uk/rae/Pubs/5_99/)
- Roberts, S.G. (2003): *The Roberts Report on the future of the Research Assessment Exercise*. <http://www.ra-review.ac.uk/reports/roberts.asp>
- Taylor, J. (2006): The evaluation of research: motives, methods and misunderstandings. Paper presented to the Research Group for Science, Technology and Innovation Studies (TaSTI), University of Tampere.
- THES 7.9.2007: Academy is right to question the use of metrics.
- THES 28.9.2007: Publishing jam creates RAE fears.
- THES 2.11.2007: Exclusions from RAE see steep rise.

THES 2.11.2007: Paid to be on RAE stand-by.  
 THES 23.11.2007: Tough new hurdle for top researchers.  
 THES 14.12.2007: HEPI has 'doubt' over citations.  
 THES 10.1.2008: Researchers raise questions over validity of REF citations criteria.  
 Westerheijden, D.F. (2007): Who Rules Research Commands the University. A Comparison of Research Assessment Schemes in the United Kingdom and in the Netherlands. Paper presented at the CHER Conference at University College, Dublin, Ireland 30.8.-1.9. 2007.

## Norja

Aftenposten 5.5.2006: Til forsvar for norsk som forskningspråk. 223 professorin allekirjoittama vetoamus.  
 Brock-Utne, B. (2006): Det er forskning på engelsk som belønnes. Mielipidekirjoitus *Aftenpostenissa* 4.1.2006.  
 DBH (2006): Vitenskapelig publisering: rapportering 2006. <http://dbh.nsd.uib.no/dbhvev/dokumentasjon/vitpub/>  
 Johansen, A. (2007): Penger for publikasjoner – forskningspolitiske perspektiver. Esitys UHR-konferenssissa 11.5.2007.  
 Forskerbundet (2007): Forskerbundetin tiedote. Forskerforum 29.6.2007.  
 Forskerforum (5/2005): Nytt system endrer forskningsfinansiering.  
 Forskerforum (6/2006): Masseproduksjen på lavest mulig nivå.  
 Forskerforum (4/2007): Publiseringspoeng flytter millioner.  
 Forskning.no 10.5.2006: Fri oss fra tellekantene.  
 Frølich, N. (2006): *Funding Systems and Their Effects on Higher Education Systems. National study – Norway*. IMHE OECD report.  
 Frølich, N. & Klitkou, A. (2006): Strategic management of higher education institutions: performance funding and research output. Paper submitted to the Conference on Indicators on Science, Technology and Innovation, Lugano 2006.  
 Hernes, S. (2007): Debatt: Publiseringspoeng og referenskvalitet. *Forskerforum* 6/2007.  
 Gabrielsen, T. S., Kaarbøe, O., Lommerud, K. E., Risa, A. E. & Vagstad, S. (2007): *Finansieringssystemet for universitets- og høyskolesektoren - teoretiske vurderinger*. En rapport på oppdrag fra Kunnskapsdepartementet.  
 Gjølborg, O. & Sivertsen, G. (2005): Till forsvar for forskningen. Mielipidekirjoitus *Aftenpostenissa* 18.5.2005.  
 Kunnskapsdepartementet (2006): *Sammen om kunnskap II. Operasjonalisering av indikatorer for formidling*. Innstilling fra UHRs formidlingsutvalg II til KD.  
 NIFU STEP/FoU-statistikk: Totale FoU-utgifter i universitets- og høyskolesektoren etter finansieringskilde og lærested I 2005.  
 Stave, G. & Christensen, K.K. (2007): UHR og finansieringsmodellen. Mielipidekirjoitus *Forskerforumissa* 2/2007.  
 Sivertsen, G. & Kolstø, A.-B. (2005): Forskning på norsk belønnes. Mielipidekirjoitus *Aftenpostenissa* 30.12.2005.  
 Sivertsen, G. (2006): A bibliometric model for performance based budgeting of research institutions. In *Book of abstracts, 9th international science and technology indicators conference Leuven, Belgium 2006*.



St. prp.nr.1 (2001-2002): For budjettsterminen 2002. Tilråding frå Kyrkje-, utdannings- og forskingsdepartementet av 21. september 2001.

UHR (2004): *Vekt på forskning. Nytt system for dokumentasjon av vitenskapelig publisering.* Innstilling fra faglig og teknisk utvalg til UHR.

## Liitteet

### Liite 1. Tutkimus- ja kehittämisrahoituksen tilastoja vertailumaissa.

*Liitetaulukko 1.1. Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot, miljoonaa dollaria vuoden 2007 valuutaksi muutettuna.*

	milj. \$
Australia (2004)	3150,5
Iso-Britannia (2005)	8999,6
Norja (2006)	1139,9
Suomi (2006)	1128,2

*Liitetaulukko 1.2. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot sektoreittain vertailumaissa (% koko maan tutkimus- ja kehittämistoiminnan menoista).*

	Korkeakoulu-sektori	Julkinen sektori	Yksityiset voittoa tuottamattomat	Yrityssektori
Australia (2004)	26,8	16,0	3,1	54,1
Iso-Britannia (2005)	25,6	10,6	2,2	61,1
Norja (2006)	30,9	16,0		53,0
Suomi (2006)	18,7	9,3	0,6	71,3

*Liitetaulukko 1.3. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan rahoitus sektoreittain vertailumaissa (% koko maan tutkimus- ja kehittämistoiminnan menoista).*

	Julkinen sektori	Yrityssektori	Muut kansalliset rahoituslähteet	Ulkomaiset rahoituslähteet
Australia (2004)	39,4	53,0	2,0	2,8
Iso-Britannia (2005)	32,8	42,1	5,9	19,2
Norja (2005)	44,0	46,4	1,6	8,0
Suomi (2006)	25,1	66,6	1,2	7,1

*Liitetaulukko 1.4. Eri rahoituslähteiden osuudet yliopistojen tutkimus- ja kehittämistoiminnan menoista vertailumaissa (%).*

	Suora valtion (perus)rahoitus	Tutkimusrahoitus-organisaatioiden rahoitus	Muu ulkopuolinen rahoitus
Australia (2005)	49,9	21,2	28,9
Iso-Britannia (2005)	43,5	30,1	26,4
Norja (2005)	65,0	23,9	11,1
Suomi (2006)	61,2	21,0	17,8

Lähteet: Universities Australia 2007; National Statistics Online 2008; NIFU STEP/FoU-statistikk 2005; OECD 2007; Tilastokeskus 2006.

## Liite 2. Rahoitusta jakavat tutkimusohjelmat Australiassa

Liitetaulukko 2.1. Eri ohjelmien kautta vuonna 2007 jaettava rahoitus ja komponentit (% rahoituksesta).

	Yht. milj. A\$	Julkaisut <sup>a</sup>	Hankittu tutkimusrahoitus <sup>b</sup>	Opiskelijoiden määrä <sup>c</sup>	Tutkinnot <sup>d</sup>
Tutkijankoulutusohjelma <i>Research Training Scheme (RTS)</i> Tukee tutkijaopiskelijoiden ( <i>higher degree by research students</i> ) koulutusta.	573,9	10 %	40 %	-	50 %
Institutionaalisen rahoituksen ohjelma <i>Institutional Grants Scheme (IGS)</i> Ylläpitää, tukee ja kehittää tutkimuspohjaa sekä yliopistojen omissa strategioissaan määrittelemiä vahvuusalueita.	302,0	10 %	60 %	30 %	-
Tutkimusinfrastruktuurin rahoituksen ohjelma <i>Research Infrastructure Block Grants Scheme (RIBG)</i> Kehittää ja ylläpitää tutkimuksen infrastruktuuria.	203,9	10 %	60 %	30 %	-
Tutkijakoulutettavien palkinto-ohjelma <i>The Australian Postgraduate Awards (APA)</i> Tukee tutkijankoulutusta sekä tukee erityisesti lupaavia australialaisia jatko-opiskelijoita.	95,3	10 %	40 %	-	50 %
Tutkimuksen kaupallistamisen koulutusohjelma <i>The Commercialisation Training Scheme (CTS)</i> Tukee tutkimuksen kaupallistamiseen liittyvää tutkijakoulutusta.	5,3	10 %	40 %	-	50 %
Alueellisen säilyttämisen ohjelma <i>Regional Protection Scheme (RPS)</i> Kompensoi eräiden alueellisten yliopistojen (13 kpl) RTS- ja IGS-rahoituksessa koituvia resurssimenehtyksiä.	3,1	10 %	40 %	-	50 %

<sup>a)</sup> Kirjojen, kirja-artikkeleiden, aikakauslehtiartikkeleiden ja konferenssipapereiden yhteenlaskettu määrä siten, että kirjoja painotetaan kertoimella 5.

<sup>b)</sup> Yhteenlaskettu rahoitus neljästä rahoituslähteestä: *Australian Competitive Grants Income, Other Public Sector Research Income, Industry and Other Research Income* ja *Co-operative Research Centres Research Income*.

<sup>c)</sup> Kalliiden alojen opiskelijamääriä painotetaan kertoimella 2,35.

<sup>d)</sup> Kalliiden alojen tutkintoja painotetaan kertoimella 2,35, tohtorin tutkinnot saavat kaksi kertaa suuremman painoarvon maisteritutkintoihin nähden.

Laskennassa käytetään julkaisu-, tutkinto- ja rahoitusmäärien keskiarvoa niiltä kahdelta edelliseltä vuodelta, joilta tietoja saatavissa. Opiskelijamäärät lasketaan edelliseltä vuodelta.

Lähde: DEST 2007a.

### Liite 3. Australian yliopistojen julkaisutietojen kerääminen ja määrittelyt

Rahoitusmallissa huomioitaville julkaisuille on annettu seuraavat kriteerit:

#### Kirja

- kaupallisessa myynnissä niteinä, CD-ROMina tai e-kirjana maksua vastaan
- ISBN-tunnus
- yhden kirjoittajan kirjoittama tai yhteisjulkaisu, jossa kirjoittajilla jaettu vastuu
- kaupallisen kustantajan julkaisema (DEST ylläpitää listaa hyväksytyistä kustantajista)
- ei oppikirja, antologia, toimitettu teos, luova kirjallisuus, käännös tai uudistettu/korjattu painos

#### Artikkeli kokoomateoksessa

- kaupallisessa myynnissä niteinä, CD-ROMina tai e-kirjana maksua vastaan
- ISBN-tunnus
- kaupallisen kustantajan julkaisema (DEST ylläpitää listaa hyväksytyistä kustantajista)
- ei hyväksytä: pääkirjoitus, alkusanat, lyhyt johdanto, liite, luova kirjallisuus, käännös tai luku/artikkeli oppikirjassa, antologiassa, hakuteoksessa tai uudistetussa/korjatussa painoksessa

#### Aikakauslehtiartikkeli

- lehdellä ISSN-tunnus (myös erillisinä niteinä julkaistavat ISBN-numeroidut lehdet voidaan laskea, jos ne täyttävät muut kriteerit)
- läpikäynyt vertaisarvioinnin, ts. lehden tulee olla joko
  - § indeksoitu ISIn tietokannoissa,
  - § merkitty referoiduksi lehdeksi Ulrich's International Periodicals Directory - tietokannassa,
  - § DESTin referoitujen lehtien listalla tai
  - § lehden toimituskunta todistaa artikkelin vertaisarvioiduksi (myös kopio arvioinnista käy todisteeksi)
- artikkeleiksi lasketaan myös tieteellisissä lehdissä julkaistut kommentit ja kirjeet lehdelle (*letter to journal*), katsaukset, pyydetyt lehtiartikkelit, artikkelit sellaisissa lehdissä, jotka on suunnattu sekä tieteentekijöille että asiantuntijoille sekä artikkelit itsenäisissä sarjoissa (*stand alone series*), jos ne täyttävät tutkimuksen tunnusmerkit ja lehtiartikkelin määritelmän
- ei hyväksytä: kirje toimitukselle (*letter to editor*), sanomalehti- t. ei-tieteellinen aikakauslehtiartikkeli, pääkirjoitus, kirja-arvostelu, lyhyt kommenttikirjoitus, kulttuuriarvostelut (näyttelyt, konsertit, näytelmät)

#### Konferenssijulkaisu

- artikkelin mittainen (*full paper*)
- julkaistu painetussa konferenssijulkaisussa, lehden erikoisnumerossa, tavallisessa tieteellisessä lehdessä, kirjassa/monografiassa, CD-ROM:illa tai konferenssin/järjestäjän verkkosivuilla
- läpikäynyt vertaisarvioinnin
- esitelty kansainvälisesti tai kansallisesti merkittävässä konferenssissa, työpajassa tai seminaarissa

- konferenssien pääpuheenvuoro (*keynote*) tai kutsuttu esitelmä (*invited paper*) hyväksytään, jos muut paperit samassa konferenssissa ovat vertaisarvioituja
- ei tarvitse olla ISBN- tai ISSN-numeroitu tai kaupallisen kustantajan julkaisema
- ei hyväksytä: konferenssipaperi, jotka jaetaan vain esim. konferenssin osallistujille

Kirjoitus lasketaan tieteelliseksi julkaisuksi, jos siinä raportoidaan tieteellisen tutkimuksen tuloksia ja sillä on seuraavat ominaisuudet:

- merkittävä tieteellinen toiminta (aiemman tutkimuksen tuntemus, lähdeviitteet yms.)
- omaperäisyys (esim. ei tiivistys aiemmasta tutkimuksesta)
- tieteellinen pätevyys (vertaisarviointiprosessin läpikäyminen)
- tietopääoman kasvattaminen (uutuus)
- tiedon välittäminen (oltava sellaisessa muodossa)

Vertaisarviointi tarkoittaa kirjoittajista riippumattomien, pätevien arvioijien suorittamaa tarkastusta tai arviointia. Paperin tulee olla arvioitu kokonaisuudessaan ennen julkaisemista. Kirjan laadun todistamiseksi riittää, että se on julkaistu kansainvälisellä kaupallisella kustantajalla.

Yhteisjulkaisut ositetaan yliopistoille kirjoittajien lukumäärän mukaisesti. Kuitenkin jos kirjoittajalla on samassa kirjassa useita artikkeleita, käytetään näiden lukumäärän laskemisessa seuraavaa menettelyä: Se kirjoittajan artikkeli, jossa on vähiten kirjoittajia, lasketaan sellaisenaan. Loput kirjoittajan artikkelit ko. kirjassa lasketaan yhteen (yhteisjulkaisut ositettuna) ja kerrotaan neljällä ja jaetaan koko kirjan artikkeleiden yhteislukumäärällä vähennettynä yhdellä.

Myös elektroniset julkaisut hyväksytään, jos ne täyttävät edellä esiteltyt muut tieteellisen julkaisemisen kriteerit.

Päällekkäiset julkaisut (esimerkiksi sama artikkeli konferenssijulkaisussa ja kirjassa) lasketaan vain kertaalleen.

Julkaisuvuosi määritetään julkaisupäivämäärän mukaan. Rahoituksessa otetaan huomioon kahden edellisen vuoden julkaisut (esimerkiksi vuonna 2007 otetaan huomioon vuonna 2005 ja 2006 julkaistut tuotokset).

Kirjoittajan affiliaation tulee käydä ilmi julkaisusta. Muussa tapauksessa kirjoittajan tulee todeta kirjallisesti olevansa palvelussuhteessa tai jatko-opiskelijana yliopistossa. Affiliaatio voidaan myös todeta henkilöstöjohtajan toimesta tai palvelussuhderekisteristä. Jos kirjoittajalla on useita affiliaatioita eri yliopistoihin (esim. palvelussuhde ja jatko-opinto-oikeus), kaikki yliopistot voivat kirjata julkaisun itselleen. Julkaisut voidaan ilmoittaa myös kunniajäseniltä, eläkkeellä olevilta sekä väliaikaisilta (*adjunct fellows*) tieteenharjoittajilta.

Korkeakoulut arvioivat itse, mitkä julkaisut täyttävät tutkimustoiminnan määritelmän ja ne toteuttavat tiedonkeruun itse parhaaksi katsomallaan tavalla. Korkeakoulujen tulee säilyttää kolmen vuoden ajan sellaiset todisteet julkaisuista, joista käyvät ilmi tarvittavat tiedot (sisältö, esipuhe, johdanto, bibliografiset tiedot, ISBN tai ISSN, kirjoittajat, kustantaja sekä copyright-, paino-, julkaisu- ja levityspäivä sekä todiste vertaisarvioinnista). Vierailta kielillä julkaistuista teksteistä tulee kääntää englanniksi ne osat, jotka ovat olennaisia julkaisutietojen oikeellisuuden todistamiseksi.

Lähde: DEST: 2007e.

#### Liite 4. Arviointiasteikot Australian Research Quality Framework -arvioinnissa

##### Liitetaulukko 4.1. Tutkimuksen laadun (quality) arviointiasteikko RQF-arvioinnissa.

5	Research that is world leading in its field or makes an equally exceptional contribution in an area of particular significance to Australia.
4	Research that meets world standards of excellence in its field or makes an equally excellent contribution in an area of particular significance to Australia.
3	Research that is recognised internationally as excellent in terms of originality, significance and rigour but which nonetheless falls short of the highest standards of excellence.
2	Research that is recognised as methodologically sound in its field and of high originality, significance and rigour.
1	Research that is deemed to fall below the standard of recognised quality work.

##### Liitetaulukko 4.2 Tutkimuksen vaikuttavuuden (impact) arviointiasteikko RQF-arvioinnissa.

A	Adoption of the research has produced an outstanding social, economic, environmental and/or cultural benefit for the wider community, regionally within Australia, nationally or internationally.
B	Adoption of the research has produced a significant social, economic environmental and/or cultural benefit for the wider community, regionally within Australia, nationally or internationally.
C	Research has been adopted to produce new policies, products, attitudes, behaviours and/or outlooks in the end user community.
D	Research has engaged with the end user community to address a social, economic, environmental and/or cultural issue regionally within Australia, nationally or internationally.
E	Research has had limited or no identifiable social, economic, environmental and/or cultural outcome, regionally within Australia, nationally or internationally.

Lähde: DEST 2006c.

Liite 5. Laatuprofiilin rakentuminen RAE 2008:ssa

Liitetaulukko 5.1. RAE:n kolme arviointielementtiä.

1. Tutkimuksen tuotokset (research output)	Yksiköt raportoivat tätä elementtiä varten tietoja tutkimushenkilökunnasta ja tutkimuksen tuotoksista (lähinnä artikkelit ja konferenssipaperit, mutta myös muunlaiset tutkimuksen tuotokset otetaan huomioon).
2. Tutkimusympäristö (research environment)	Yksiköt raportoivat näitä elementtejä varten tietoja jatko-opiskelijoista ja tutkimuksen ulkopuolisesta rahoituksesta sekä sisällyttävät raporttiin selvityksen, jonka avulla kuvataan yksikön tutkimusympäristöön ja tutkimuksellisiin ansioihin liittyviä asioita (esimerkiksi tutkimusta edistävästä organisaation rakenteista sekä kansallisista tai kansainvälisistä ansioista, kuten palkinnoista, stipendeistä tai jäsenyyksistä neuvoa-antavissa elimissä).*
3. Tutkimukselliset ansiot (esteem indicators)	

\* Pääarviointipaneelit voivat alakohtaisesti päättää kuuluvatko em. osa-alueet tutkimusympäristöä vai -ansioita kuvaavaan arviointielementtiin. Esimerkiksi ulkopuolinen rahoitus voidaan käsittää tutkimusympäristöä kuvaavaksi tekijäksi, tai sitten se voi toimia oman alansa arvostuksen mittarina.

Kokonaislaatuprofiili muodostuu kolmen arviointielementin tuloksena (liitetaulukko 5.1). Pääarviointipaneelit määrittävät painoarvon (prosentteissa) kullekin arviointielementille, joka indikoi sitä missä määrin kukin elementti vaikuttaa kokonaislaatuprofiiliin. Koska vertaisarvioinnilla on RAE-prosessissa suuri merkitys, tutkimuksen tuotoksille määriteltävän painoarvon on oltava vähintään 50 prosenttia. Pääarviointipaneelien on myös kohdennettava kahdelle muulle arviointielementille merkittävä painoarvo, joka on vähintään 5 prosenttia, sillä kokonaislaatuarvio määritellään 5 prosentin tarkkuudella.

Esimerkki 1. Laatuprofiilin määrittäminen.

Alustava arviointi.

	Tutkimuksen tuotokset					Tutkimusympäristö					Ansiot				
Laatuarvosana	4*	3*	2*	1*	L	4*	3*	2*	1*	L	4*	3*	2*	1*	L
% tutkimustoiminnasta	10	25	40	15	10	20	30	15	20	15	30	25	10	20	15
Painoarvo	Esim. 70 % (väh. 50 %)					Esim. 20 % (väh. 5 %)					Esim. 10 % (väh. 5 %)				

L = luokittelematon

Arviointipaneelit laskevat yhteen kolmessa arviointielementissä saadut arvosanat määritellensä kokonaislaatuprofiiliin. Yhteenlasku tapahtuu siten, että jokaisen yksittäisen laatuarvosanan kohdalla kerrotaan arvioinnin tuloksena saatu prosenttiluku arviointielementin painoarvolla. Esimerkiksi tutkimuksen tuotos -kohdassa 10 prosenttia tutkimustoiminnasta on arvioitu tasolle 4\* joten se kerrotaan painoarvolla 70 % (10 x 0,7) ja tulokseksi saadaan 7.

### *Alustava kokonaislaatuprofiili.*

Laatuarvosana		4*	3*	2*	1*	L
Tuotokset		10	25	40	15	10
Ympäristö		20	30	15	20	15
Ansiot		30	25	10	20	15
Painoarvo						
Tuotokset	70 %	7	17,5	28	10,5	7
Ympäristö	20 %	4	6	3	4	3
Ansiot	10 %	3	2,5	1	2	1,5
Alustava kokonaislaatuprofiili		14	26	32	16,5	11,5

Lopullisen kokonaislaatuprofiilin määrittelyssä käytetään kumulatiivista pyöristysmenetelmää, jotta jokaisen arvioinnin lopullinen laatuprofiili on yhteensä 100 prosenttia. Kun on laskettu alkuperäinen kokonaislaatuprofiili, lasketaan kumulatiiviset loppusummat, esimerkiksi 3\* tai paremman arvosanan kumulatiivinen loppusumma on  $26 + 14 = 40$ .

### *Kumulatiiviset loppusummat ennen pyöristystä.*

4*	3* tai parempi	2* tai parempi	1* tai parempi	L tai parempi
14	40	72	88,5	100

Kokonaislaatuprofiili määritellään 5 prosentin tarkkuudella, joten saadut kumulatiiviset loppusummat pyöristetään lähimpään 5 prosenttiin. (Järjestelmässä pyöristetään prosenttiluku aina ylöspäin, jos se päättyy 2,5 tai 7,5:een.)

### *Kumulatiiviset pyöristetyt loppusummat.*

4*	3* tai parempi	2* tai parempi	1* tai parempi	L tai parempi
15	40	70	90	100

Lopuksi jaetaan jokaiselle laatuarvosanalle sille kuuluva prosenttiluku. Esimerkiksi 2\* tai paremman arvosanan kumulatiivisesta loppusummasta vähennetään 3\* tai paremman arvosanan kumulatiivinen loppusumma ( $70 - 40 = 30$ ) ja näin tehdään kaikkien kumulatiivisten loppusummien kohdalla, kunnes saadaan jokaiselle laatuarvosanalle prosenttiluku ja näin rakennettua kokonaislaatuprofiili.

### *Kokonaislaatuprofiili*

Laatuarvosana	4*	3*	2*	1*	L
% tutkimustoiminnasta	15	25	30	20	10

Lähde: HEFCE 2006.



Liite 6. RAE:n arviointiasteikko

Liitetaulukko 6.1. RAE:n arviointiasteikko vuosina 2001 ja 2008.

2001	2008
	4* Quality that is world-leading in terms of originality, significance and rigour.
5* Quality that equates to attainable levels of international excellence in more than half of the research activity submitted and attainable levels of national excellence in the remainder.	3* Quality that is internationally excellent in terms of originality, significance and rigour but which nonetheless falls short of the highest standards of excellence.
5 Quality that equates to attainable levels of international excellence in up to half of the research activity submitted and to attainable levels of national excellence in virtually all of the remainder.	2* Quality that is recognized internationally in terms of originality, significance and rigour.
4 Quality that equates to attainable levels of national excellence in virtually all of the research activity submitted, showing some evidence of international excellence.	1* Quality that is recognized nationally in terms of originality, significance and rigour.
3a Quality that equates to attainable levels of national excellence in over two-thirds of the research activity submitted, possibly showing evidence of international excellence.	
3b Quality that equates to attainable levels of national excellence in more than half of the research activity submitted.	
2 Quality that equates to attainable levels of national excellence in up to half of the research activity submitted.	
1 Quality that equates to attainable levels of national excellence in none, or virtually none, of the research activity submitted.	unclassified Quality that falls below the standard of nationally recognized work. Or work which does not meet the published definition of research for the purposes of this assessment.

Lähteet: HERO 2001; RAE 2008.

## Liite 7. Julkaisutyyppien määritelmät Norjan korkeakoulujen rahoitusmallissa

Julkaisupisteissä huomioidaan tuotokset, jotka täyttävät seuraavat tieteellisen julkaisun määritelmät:

- omaperäisyys
- tieteellinen muoto
- kiinnostuneen akateemisen yleisön saatavilla
- ulkoinen vertaisarviointi

Rahoitusmallissa huomioitaville julkaisuille on annettu seuraavat kriteerit:

### Monografia

- ISBN-tunnus
- kustantaja käyttää vertaisarviointia
- myös väitöskirjat, jos ne täyttävät em. kriteerit
- ei hyväksytä: oppikirjat, tietosanakirjat, yleistajuiset kirjat toimitetut teokset, käännökset tai uudistetut painokset

### Artikkeli kokoelmateoksissa

- kirjalla ISBN-tunnus
- kirjalla akateeminen toimituskunta
- läpikäynyt ulkoisen vertaisarvioinnin
- johdanto ja päätösluku hyväksytään
- ei hyväksytä: artikkelit oppikirjoissa tai yleistajuisissa kirjoissa, alkusanat, tiivistelmät tai diskussiot

### Artikkeli aikakauslehdessä

- lehdellä ISSN-numero
- lehti käyttää vertaisarviointia
- lehdellä akateeminen toimituskunta
- konferenssipaperit ja artikkelit verkkojulkaisuissa vain, jos emojulkaisulla ISSN
- artikkelit myös tietyissä ammattilehdissä, jos ne ovat läpikäyneet vertaisarvioinnin
- ei hyväksytä: pääkirjoitukset, kirja-arvostelut, keskusteluartikkelit tms.

Jos sama artikkeli on julkaistu usealla julkaisukanavalla (lehdessä, kirjassa tai konferenssissa), vain yksi näistä rekisteröidään.

Julkaisupisteet ositetaan kirjoittajien määrän mukaan siten, että yhteisjulkaisusta, jossa on n kirjoittajaa, kunkin kirjoittajan julkaisupisteet jaetaan n:llä kuitenkin siten, että kunkin kirjoittajan osuus on vähintään 1/10.

Lähde: UHR 2004.

Liite 8. *Norjan tiedon levittämistä kuvaavan komponentin indikaattorit*

1. Omsetning: Eksterne inntekter fra salg av tjenester og publikasjoner
2. Innovasjon og samhandling med arbeidslivet
  - bedrifter (selskapsetableringer)
  - lisenser
  - studentprosjekt
3. Publikasjoner
  - bøker, læremidler og faglige ressurser
  - artikler i fagtidsskrift
  - aviskronikker og innsiktsartikler
4. Foredrag/posters på brukerrettede fagkonferanser
5. Medier og direkte formidling
  - bidrag til publikumsarrangementer
  - bidrag i massemedia (inkludert nettaviser)

Lähde: Kunnskapsdepartementet 2006.





[www.uta.fi/tasti](http://www.uta.fi/tasti)

ISBN 978-951-44-7266-4

ISSN 1797-4216