

Review of 30 years of Flemish science policy

Koenraad Debackere, July 2022

Flemish science and innovation prowess

R&D Expenditures

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
BERD bedrijven	3,045	3,416	3,892	3,956	4,182	4,469	4,650	5,172	5,436	6,639	6,815
BERD collectieve centra	54	57	64	69	63	66	62	64	62	66	66
GOVERD	549	572	635	652	684	745	859	923	989	1,104	1,093
HERD gew	984	1,032	1,069	1,136	1,122	1,167	1,306	1,313	1,389	1,505	1,577
PNP	9	10	16	15	22	22	27	27	29	36	36
GERD	4,641	5,088	5,676	5,827	6,073	6,469	6,904	7,499	7,905	9,350	9,588

Bron: Eigen berekeningen in coördinatie met Commissie Federale Samenwerking, CFS/STAT

In miljoen euro

R&D Intensity

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
GERD gew/BBPR	2.23	2.35	2.54	2.56	2.60	2.67	2.75	2.88	2.94	3.35	3.60
GERD gem/BBPR	2.28	2.40	2.60	2.61	2.66	2.72	2.83	2.96	3.02	3.43	3.68

Bron: Eigen berekeningen op basis van cijfers O&O-vragenlijst en NBB.Stat

In percentage GERD/BBPR

Flemish science and innovation prowess

Tabel 1. Evolutie van publicatieoutput van Vlaanderen

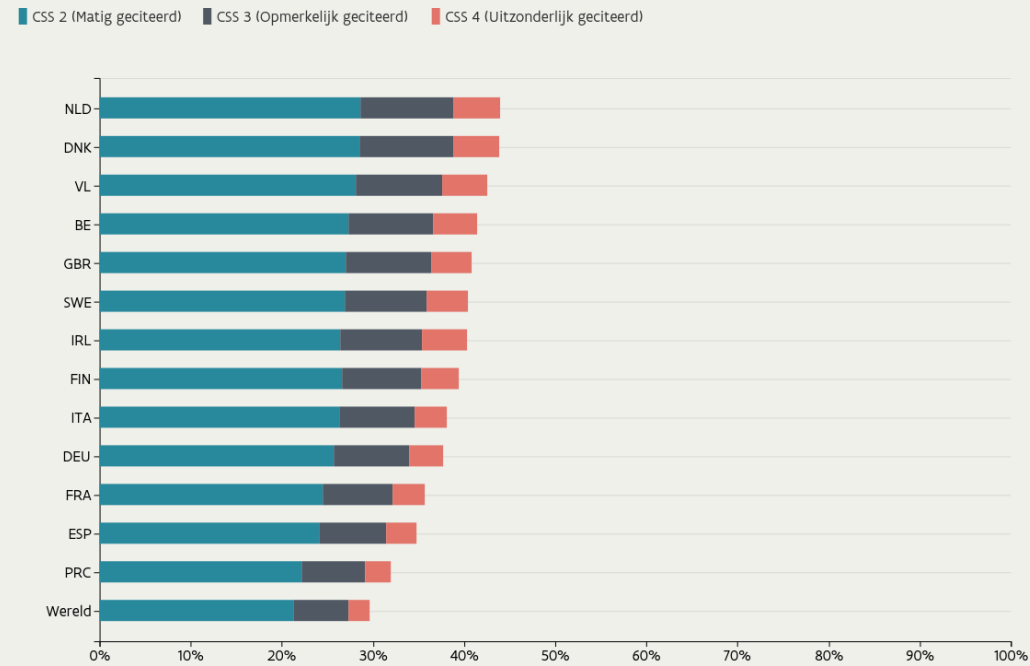
Publicaties per 10.000 inwoners

	VL+	BE	DNK	FIN	FRA	DEU	IRL	ITA	NLD	PRC	ESP	SWE	GBR
2007	15.32	13.48	17.99	16.82	8.80	9.45	11.55	7.77	15.73	0.69	8.03	19.61	14.36
2008	17.71	15.65	20.35	18.91	10.38	10.79	13.89	8.89	18.03	0.86	9.73	21.32	15.78
2009	18.40	16.14	20.88	19.20	10.43	11.11	14.41	9.06	19.07	0.97	10.10	21.72	15.97
2010	18.86	16.16	21.97	18.87	10.10	11.02	15.40	9.00	19.39	1.02	10.16	21.90	15.81
2011	20.46	17.27	24.57	19.82	10.51	11.68	16.35	9.51	20.59	1.19	11.12	22.56	16.47
2012	22.02	18.53	26.87	21.26	10.95	12.70	16.95	10.38	22.50	1.39	12.07	24.90	17.47
2013	22.65	18.91	27.81	21.73	11.08	12.69	16.93	10.77	22.73	1.61	12.17	25.83	17.52
2014	24.45	20.17	31.91	24.05	11.52	13.55	18.11	11.35	24.37	1.91	13.09	27.87	18.53
2015	25.51	20.89	33.37	24.89	11.65	13.64	18.13	11.60	24.56	2.10	13.20	28.60	18.89
2016	25.68	21.05	35.11	25.58	11.91	13.82	19.04	12.06	25.35	2.27	13.40	29.86	19.67
2017	27.70	22.84	38.59	27.00	12.75	14.92	21.04	13.08	27.09	2.65	14.37	31.94	21.31
2018	29.41	23.85	40.28	28.52	13.03	15.50	23.02	13.79	28.39	3.11	15.27	33.51	22.54
2019	30.45	24.94	42.84	30.77	13.35	16.24	24.55	14.96	30.28	3.64	16.37	35.53	23.95

Alle vakgebieden; enkel tijdschriftenliteratuur

Flemish science and innovation prowess

Figuur 6. Verdeling over citatie-performantieklassen (CSS)



Tabel 7. Evolutie van de gemiddelde geobserveerde (MOCR) en verwachte (MECR) citatiefrequentie

Vlaanderen, elf Europese referentielanden en China (alle vakgebieden samen)

Indicator	VL	BE	DNK	FIN	FRA	DEU	IRL	ITA	NLD	PRC	ESP	SWE	GBR	Wereld
2007														
MOCR	7.40	7.49	8.32	7.10	6.76	7.23	6.76	6.45	8.18	4.20	6.07	7.41	7.05	5.18
MECR	6.08	6.18	6.63	6.09	6.09	6.31	5.59	5.98	6.93	4.12	5.61	6.50	6.26	
2008														
MOCR	7.65	7.58	8.79	7.23	6.38	7.26	6.50	6.38	8.02	4.34	5.74	7.54	7.20	4.99
MECR	6.01	6.04	6.66	6.11	5.89	6.25	5.70	5.95	6.90	4.18	5.31	6.51	6.38	
2009														
MOCR	7.68	7.65	8.67	6.93	6.61	7.30	7.15	6.53	8.42	4.59	5.92	7.78	7.36	5.08
MECR	6.26	6.31	6.79	6.23	6.11	6.48	6.21	6.03	7.05	4.46	5.50	6.68	6.48	
2010														
MOCR	8.45	8.27	9.30	8.23	7.24	7.89	7.45	6.97	9.19	5.01	6.55	8.56	7.86	5.34
MECR	6.61	6.63	7.25	6.59	6.54	6.91	6.37	6.27	7.51	4.78	5.93	7.04	6.82	
2011														
MOCR	8.50	8.34	9.20	7.82	7.16	7.88	7.70	6.98	9.01	5.34	6.60	8.28	7.78	5.36
MECR	6.76	6.76	7.19	6.54	6.59	6.92	6.44	6.29	7.48	5.03	6.00	7.00	6.80	
2012														
MOCR	9.07	8.62	9.91	8.62	7.57	8.07	8.09	7.51	9.52	5.82	6.96	8.54	7.99	5.49
MECR	6.95	6.89	7.46	6.74	6.82	7.13	6.70	6.46	7.68	5.33	6.17	7.12	6.97	
2013														
MOCR	9.04	9.01	10.03	8.29	7.90	8.38	8.96	7.64	9.65	6.12	7.15	8.92	8.21	5.69
MECR	7.11	7.08	7.74	6.99	7.06	7.31	6.93	6.54	7.79	5.59	6.35	7.32	7.16	
2014														
MOCR	9.55	9.42	10.23	8.80	8.09	8.55	8.94	7.99	9.61	6.54	7.43	9.25	8.68	5.95
MECR	7.52	7.44	7.97	7.10	7.34	7.58	7.04	6.76	7.99	6.02	6.68	7.68	7.43	
2015														
MOCR	9.78	9.70	11.50	10.02	8.68	9.11	10.76	8.58	10.46	7.02	8.03	9.60	9.15	6.19
MECR	7.73	7.71	8.41	7.60	7.67	7.97	7.47	7.09	8.38	6.44	6.97	8.01	7.84	
2016														
MOCR	10.24	10.24	10.63	9.45	8.85	9.22	10.16	8.74	10.73	7.64	8.20	10.00	9.38	6.47
MECR	8.12	8.07	8.48	7.58	7.99	8.30	7.74	7.33	8.64	6.95	7.29	8.42	8.11	
2017														
MOCR	11.26	11.43	12.29	11.39	9.49	9.93	12.37	9.75	12.04	8.81	9.21	11.29	10.31	7.11
MECR	8.78	8.69	9.28	8.49	8.58	8.79	8.37	7.92	9.38	7.89	7.99	9.13	8.78	
2018														
MOCR	12.12	11.63	12.28	11.05	9.77	9.93	11.71	9.92	11.84	9.55	9.35	11.33	10.35	7.47
MECR	9.12	9.01	9.64	8.81	8.87	9.08	8.67	8.25	9.61	8.57	8.33	9.45	9.03	

Flemish science and innovation prowess

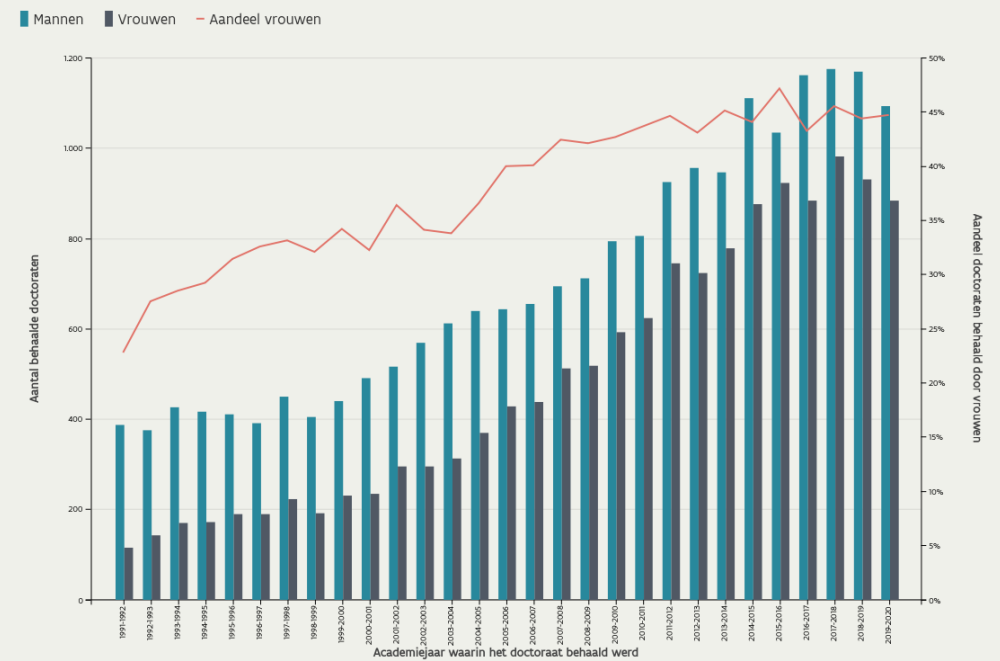
Tabel 2. Aantal nieuwe doctoraathouders (ISCED6) per 1.000 inwoners in de leeftijdscategorie 25-34

Landen	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
EU-27 (EU-28)	1	1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,5	1,5	1,7	1,8	1,9	1,9	2	2,1	nb	2,1	1,9
België	nb	nb	0,8	0,9	1	1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2	2	2,1	2
Vlaanderen	0,7	0,6	0,8	0,9	1	1,1	1,1	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,7	1,7	2	2	2,1	2,4	2,3	2,4	2,5	2,5
Denemarken	0,6	1,1	1	0,9	1,3	1,1	1,1	1,3	1,3	1,4	1,6	1,7	2,1	2,3	2,4	2,9	3,2	3,3	3,2	3,2	2,9	2,8
Duitsland	1,9	1,9	2,1	2,1	2,1	2,1	2,2	2,6	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,7	2,7	2,8	2,9	2,8	2,7	2,6	2,7
Ierland	0,9	1,1	0,9	1	0,9	1,1	1,1	1,2	1,4	1,4	1,4	1,5	1,6	1,9	2	2,1	2,5	2,6	2,2	2,2	2,3	2,5
Spanje	0,9	1	0,9	1	1	1,1	1,1	0,9	1	0,9	0,9	1	1,2	1,2	1,4	1,6	1,8	1,9	2,6	3,7	3,2	1,8
Frankrijk	1,2	1,2	1,2	1,2	nb	1	nb	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	nb	nb	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Italië	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,7	1	1,1	1,2	1,3	1,6	nb	nb	1,5	1,6	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,2	1,2
Nederland	1	1	1	1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,2	2,2	nb
Oostenrijk	1,4	1,4	1,4	1,5	1,8	1,9	2,2	2	2	1,9	2	2,1	2,3	2,2	2,2	2	2	1,9	1,9	2,2	2,3	1,8
Finland	2,5	2,8	2,7	2,8	2,7	2,7	3,1	3,1	3	3,1	3	2,9	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	2,9	2,9	2,6	2,6	2,5
Zweden	2,2	2,3	2,5	2,8	2,9	3	3,3	2,4	3,3	3,4	3,2	3,1	2,9	2,9	2,8	2,8	2,9	2,9	2,7	2,7	2,3	2,3
Verenigd Koninkrijk	1,2	1,3	1,3	1,7	1,7	1,8	1,9	2	2,1	2,2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	3	2,9	3	3,1	3,1	3,3	3,3
Noorwegen	1	1	1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	2	1,7	1,9	2	2,2	2,3	2,1	2	1,9	2,1	2,1	2,2
Zwitserland	nb	nb	nb	nb	2,7	2,7	2,9	3,3	3,4	3,5	3,4	3,6	3,7	3,5	3,4	3,3	3,5	3,4	3,4	3,6	3,6	3,7

Bron: ECOMO Gent (cijfers Vlaanderen) en Eurostat

nb = niet bekend

Figuur 9. Aantal behaalde doctoraten naar geslacht en academiejaar



Bron: DHO

Flemish science and innovation prowess

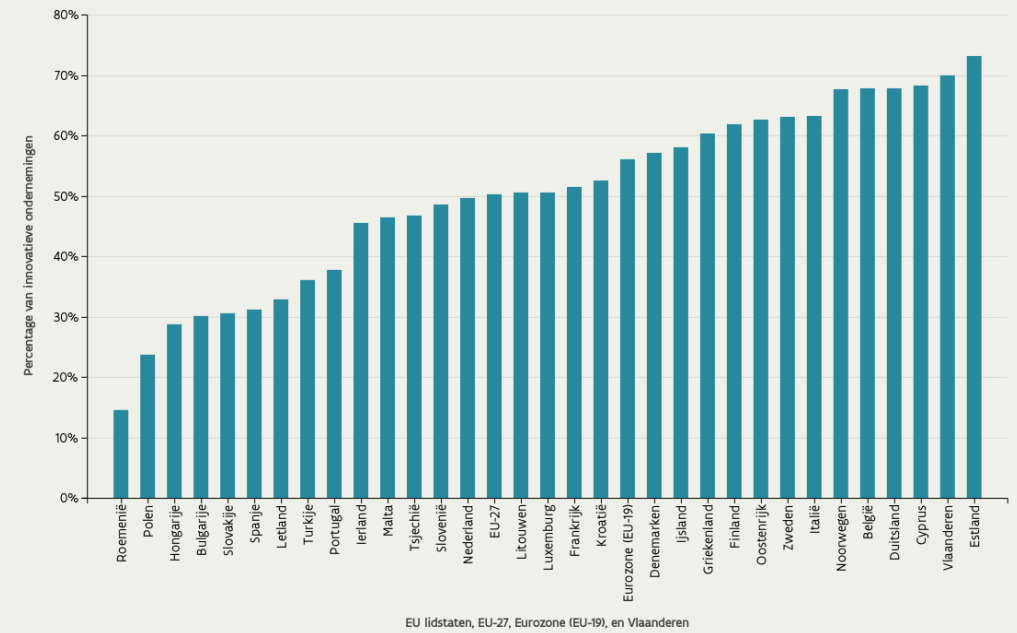
Tabel 1. Evolutie van de Vlaamse deelname over de kaderprogramma's heen

	6KP	7KP	H2020*
aantal deelnames	1.342	2.884	3.614
aantal projecten	1.051	2.232	2.615
aantal instellingen	422	490	669
aantal deelnames als coördinator (in %)	15,2	19,1	20,9
ontvangen budget in meuro	352,3	1.125,0	1.649,5
totaal EU-KP budget besteed aan contracten (in miljard euro)	16,6	44,9	61,5
financiële return** (in %)	2,12	2,5	2,68
verwachte return (in %)	1,48-1,74	1,47-1,73	1,63-1,75

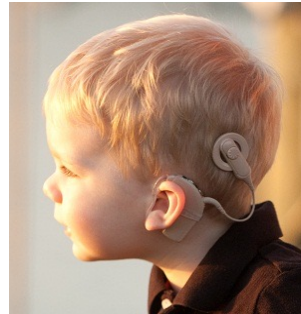
* status op 8 oktober 2020 waarbij 82% van het voorziene deelnamebudget is toegewezen.

** het procentuele financiële aandeel van Vlaanderen in de totale toegekende Europese middelen.

Figuur 12. Internationale vergelijking van het percentage aan innovatieve ondernemingen in de populatie



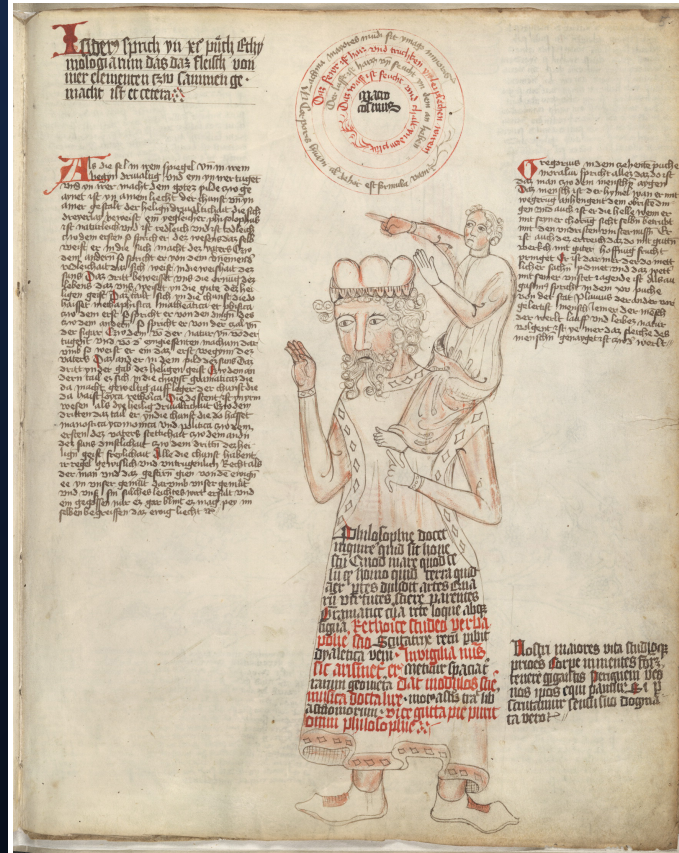
Flemish science and innovation prowess



10 cornerstones

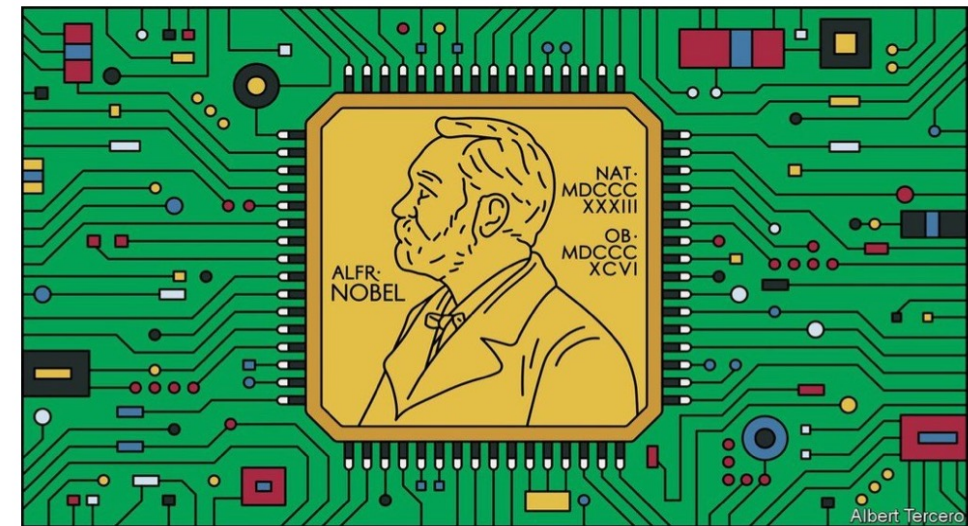
1. Bottom-up policies as axiom
2. Augmented and complemented with focused strategies
3. From individual actors to system thinking
4. Develop, nurture and nourish the European link
5. Heterogenous, innovative business texture: sector and size
6. The importance of talent mobility
7. Mending the innovation gap: venture capital and private equity
8. Augmenting the policy mix: beyond subsidies to fiscal policies
9. Using public purchasing power as an innovation incentive
10. Introducing KPIs and monitoring scientific and innovation capabilities

Thank you



What if an AI won the Nobel prize for medicine?

Controversy ensues when the greatest prize in medical research is awarded to a non-human. An imagined scenario from 2036



Albert Tercero