

Memorandum FWO 2023



Fonds
Wetenschappelijk
Onderzoek

www.fwo.be

Inhoud

Woord vooraf	4	3. Horizontale thema's	22
Het FWO-memorandum 2023: onze voorstellen en vragen aan de overheid	5	3.1. Thematisch en missiegericht onderzoek verder ondersteunen	22
1. De unieke plek die FWO heet	6	3.2. Beleidsondersteunend onderzoek organiseren en stimuleren	22
2. Missie en visie van het FWO	9	3.3. Verder meebouwen aan Open Science en FRIS	22
Het FWO: een unieke plek	9	3.4. Een meer diverse en inclusieve academische sector	23
Onze missie	9	3.5. Kennisveiligheid	23
Onze visie	10	3.6. Duurzaamheid	24
3. Statuut en organisatiestructuur	11	4. Een verbonden FWO, met onderzoekers en de samenleving	25
4. FWO als vaandeldrager van het wetenschappelijk onderzoek op initiatief van de onderzoeker	13	4.1. Een korte afstand tussen FWO en zijn onderzoekers	25
5. Onze doelgroepen	14	4.2. WeComm: samenwerking als sleutel tot meer impact	25
6. Landschap	15	4.3. De mentale en fysieke gezondheid van FWO-onderzoekers	26
7. Het FWO in cijfers	16	9. Wat de overheid kan doen voor de wetenschap in Vlaanderen	27
8. Strategische doelstellingen 2024-2028	17	1. Blijven investeren in fundamenteel en strategisch basisonderzoek	27
1. Een programma-aanbod bij de tijd	18	2. Behoud federale maatregelen ter bevordering van wetenschappelijk onderzoek	27
1.1. Een volledig aanbod voor junior onderzoekers – vervullen van het kwadrant	18	3. Aandacht voor psychosociaal welzijn onderzoekers	28
1.2. Een goede balans tussen vraag en aanbod	18	4. Aspirant SB- en postdoctorale mandaten	29
1.3. De Europese Onderzoeksruimte	19	5. Verhoging slaagkans projecten fundamenteel en strategisch basisonderzoek	29
1.4. Internationaal samenwerken als hefboom voor excellentie	19	6. Partnerships	30
2. In de machinekamer van het FWO	20	7. Onderzoeksinfrastructuur	30
2.1. Soepele en evenwichtige aanvraag- en evaluatieprocedures	20	8. Kennisveiligheid	30
2.2. De evaluatiepanels, het kloppend hart van het FWO	21	9. Overhead	31
2.3. Onderzoeksinfrastructuur voorbij onze grenzen	21		
2.4. Profileren van aanvragers	21		

Woord vooraf

Onderzoek en innovatie zijn cruciale hefboomen voor de economische ontwikkeling en het maatschappelijk welzijn in Vlaanderen. Dat inzicht inspireerde opeenvolgende Vlaamse regeringen tot significante investeringen in dit beleidsdomein. Vlaanderen investeert vandaag gemiddeld 3 procent van het bruto binnenlands product in onderzoek en ontwikkeling. Dat is goed nieuws. Maar het streefdoel van een overheidsaandeel van 1 procent ligt nog ver weg. Daarvoor is tussen 2024 en 2028 nog een budgettaire opstap van meer dan 200 miljoen euro per jaar nodig.

Nochtans speelt uitgerekend de overheid een essentiële en onvervangbare rol in de financiering van fundamenteel en strategisch basisonderzoek. Daar wordt dé basis gelegd voor de economische en maatschappelijke innovaties die Vlaanderen nodig heeft. In de aanloop naar de verkiezingen vraagt het Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek (FWO) de Vlaamse overheid met aandrang naar een ambitieuze strategie om die 1 procent-norm zo snel mogelijk te bereiken, en daarbij nadrukkelijk te investeren in fundamenteel en strategisch basisonderzoek. Alleen op die manier kan onze regio de kloof met onze belangrijkste kennisconcurrenten overbruggen.

Met onze vraag pleiten we niet alleen voor het eigen FWO-huis. We gaan voor een broodnodige en evenwichtige versterking van de investeringen in het hele onderwijs- en onderzoekslandschap. Daarin vervullen de vijf Vlaamse universiteiten, de wetenschappelijke instellingen en de strategische onderzoekscentra elk een onvervangbare opdracht.

In dit memorandum gaan we dieper in op de unieke plek van het Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek in dat grotere geheel. Het FWO ondersteunt vooral bottom-up-onderzoek dat door onderzoekers wordt geïnitieerd, maar verstevigde de voorbije jaren ook de ondersteuning van thematische oproepen en gericht onderzoek. Bovendien is het een broedplaats voor (internationale) onderzoekssamenwerking. Het FWO is onmisbaar voor de uitbouw van (internationale)

onderzoeksinfrastructuur en heeft een leidinggevende stem in het voeren van een gedocumenteerd en innovatief onderzoeksbeleid.

De overheidsinvesteringen in het FWO dragen bij aan het succes van onderzoek en innovatie in Vlaanderen. Zo speelt het FWO bijvoorbeeld een duidelijke rol in het verwerven van Europese onderzoeksfondsen door Vlaamse onderzoekers. Dat is geen toeval: het onafhankelijk selecteren en stimuleren van toptalent behoort tot het DNA van het agentschap. Het FWO stimuleert onderzoek met impact én vormt onderzoekers met impact. Voormalige aspiranten en postdocs vinden vlot hun weg naar sleutelposities in de onderzoekswereld, de industrie, het bedrijfsleven en de maatschappij.

In dit memorandum beschrijven we dit. Maar we benoemen ook de uitdagingen waarmee het FWO en het onderzoeks- en innovatiegebeuren in Vlaanderen geconfronteerd worden. We schetsen toekomstperspectieven en formuleren verwachtingen ten aanzien van de Vlaamse overheid. Naast een volgehouden budgettair groeitraject heeft Vlaanderen immers nood aan een samenhangend onderzoeks- en innovatiebeleid, gericht op alle actoren en onderzoekers. Als 'huis van de wetenschap' voor alle vorsers in alle stadia van hun loopbaan vervult het FWO daarin mét de steun van de Vlaamse overheid graag een leidende rol.

Het FWO-memorandum 2023: onze voorstellen en vragen aan de overheid

Het FWO is een unieke plek in Vlaanderen waar wetenschappers, van doctoraatsstudent tot professor, de financiële en andere ondersteuning vinden voor hun grensverleggend onderzoek. Jaarlijks verdeelt het FWO middelen van vooral de Vlaamse, maar ook van de federale overheid, aan zowat 5.000 onderzoekers om fundamenteel en strategisch basisonderzoek te verrichten, te netwerken met hun collega's in binnen- en buitenland en wetenschappelijke uitrusting aan te schaffen. De middelen van dat Vlaamse huis van en voor de wetenschap moeten echter blijven groeien om gelijke

tred te houden met de ontwikkelingen van het Vlaamse onderzoek op topniveau.

Daarom bieden we naar aanleiding van de Vlaamse en federale parlementsverkiezingen van 2024 dit memorandum aan. Daarin leggen we uit wat we al doen en wat we nog meer kunnen en willen realiseren.

De krachtlijnen van onze verwachtingen aan de Vlaamse overheid zijn:

- Blijven investeren in fundamenteel en strategisch basisonderzoek;
- Aandacht voor het psychosociaal welzijn van de onderzoekers;
- Het invoeren van predoctorale mandaten strategisch basisonderzoek met maatschappelijke finaliteit;
- Het invoeren van postdoctorale mandaten strategisch basisonderzoek;
- Een verhoging van de slaagkans voor excellente projecten fundamenteel en strategisch basisonderzoek;
- Middelen om deel te nemen aan de derde golf van Partnerships in het kader van Het Europees Kaderprogramma Horizon Europe;
- Extra investeringen in internationale onderzoeksinfrastructuur en de Vlaamse Supercomputer;
- Een Vlaams kennisveiligheidskader met een centraal kennisveiligheidsloket;
- Een realistische overhead voor het uitvoeren van onze programma's en andere opdrachten.

De krachtlijnen van onze verwachtingen aan de Federale overheid zijn:

- Behoud van onze financiële ondersteuning met federale middelen zoals de wetenschappelijke Maribel e.a.

1. De unieke plek die FWO heet

Het FWO is een unieke plek. Nergens in Vlaanderen krijgen, elk jaar opnieuw, zoveel jonge onderzoekers de kans om hun talent te ontplooiën via een individueel onderzoeksmandaat.

Een ongezien aantal teams van professoren, postdocs en hun medewerkers - in totaal ruim 5.000 onderzoekers - krijgen de beschikking over projectmatige ondersteuning met een onvergelykbare omvang aan middelen. En dat zowel voor fundamenteel als strategisch basisonderzoek en op basis van de thema's die de onderzoekers zelf aandragen. Het moet gezegd, met die middelen weten ze grenzen te verleggen en halen ze bij internationale benchmarks resultaten waar Vlaanderen trots op mag zijn. Met kleinere programma's, zoals voor toegepast biomedisch of zelfs thematisch onderzoek, voorziet het FWO bovendien in een antwoord op specifieke noden. Het FWO is ook dé plek waar nationale en internationale onderzoeksinfrastructuur wordt gefinancierd. Kort gezegd: nergens is de onderzoeker die op zoek gaat naar ondersteuning zo thuis als bij het FWO. Het is het Vlaamse huis van en voor de wetenschap, waar excellent onderzoek, gedreven door nieuwsgierigheid en uitgevoerd aan de Vlaamse kennisinstellingen, een warm onthaal vindt.

Om aanvragen te evalueren en de middelen te verdelen, maakt het FWO gebruik van internationaal toonaangevende procedures en methodes. Het FWO geeft de standaarden aan voor peer review, waarbij expertpanels op zoek gaan naar de meest excellente onderzoeksvoorstellen. Het FWO maakt er bovendien een punt van dat de panels internationaal zijn samengesteld, aangevuld met externe experts. Dat het FWO zijn werkwijzen en resultaten voortdurend monitort, bijstelt en meer diepgaand hervormt, is een evidentie. De tevredenheid daarover bij de aanvragers en panelleden blijkt uit de periodieke bevestigingen. Het FWO wordt er ook door zijn buitenlandse partnerorganisaties om gewaardeerd en strekt hen zelfs meermaals tot voorbeeld. Onderzoekers weten dat ze bij het FWO in competitie treden met onderzoekers van over heel Vlaanderen en zelfs daarbuiten, en dat ze daarbij in volledige transparantie en op een gelijk speelveld volop de kans krijgen om hun kennis, vaardigheden en ideeën te demonstreren. Ze weten dat bij het FWO alleen de kandidaten met het beste voorstel geselecteerd worden, ongeacht wie ze zijn of waar ze vandaan komen. Ons streven naar de meest optimale selectie is natuurlijk nooit perfect en we kunnen ook niet alle excellente onderzoekers altijd geven wat ze nodig hebben. Daarom blijven we permanent onze werking verbeteren waar dat kan.

Het FWO streeft niet alleen naar de internationalisering van het peer review-proces, maar wil ook internationale onderzoekers aantrekken en internationale samenwerking en mobiliteit stimuleren. Al jaren biedt het FWO een ruim aanbod aan internationale samenwerking, zowel via projecten als via de uitwisseling van onderzoekers. Onderzoekers kunnen ook het hele jaar door middelen aanvragen om voor korte of langere tijd in het buitenland te verblijven of collega's uit het buitenland voor een tijd naar hier te laten komen. Het FWO speelt in op de kansen tot Europese onderzoekssamenwerking met de ERA-NET's en Partnerships in het Kaderprogramma van de Europese Commissie.

Het FWO nam de voorbije jaren ook het voortouw bij de inbedding van diverse thema's in het onderzoeksbeleid, zoals wetenschappelijke integriteit, een gelijk speelveld wat betreft gender en diversiteit, het datamanagementplan en Open Science, meer aandacht voor diverse onderzoeksprofielen en -resultaten (de 'tweede as'), het faciliteren en aanmoedigen van niet alleen internationale, maar ook intersectorale mobiliteit, kennisveiligheid, de monitoring van doorbraakonderzoek, de aanpak van grensoverschrijdend gedrag en aandacht voor de mentale gezondheid van jonge onderzoekers. Het FWO loopt ook daar, samen met de partners uit het onderzoeksveld, voorop en zet, altijd in nauw overleg met die partners, de bakens uit. Door het stimuleren van doorbraken in onderzoek, die grenzen van onze kennis en methodes gevoelig verleggen, wil het FWO de innovatie en het welzijn van onze samenleving een extra duw in de rug blijven geven.

Maar alles kan beter. En verbeteren doet het FWO voortdurend. De nieuwe beleidsperiode 2024-28 met bijhorend beleidsplan is dan ook het moment bij uitstek om deze plannen voor te stellen.

Om te beginnen wil het FWO de komende jaren zijn aanbod aanvullen, onder meer met predoctorale mandaten met strategische meerwaarde voor niet alleen economische, maar ook maatschappelijke thema's. Om de postdocmandaten voor fundamenteel onderzoek te versterken, komen er daarnaast middelen voor strategisch basisonderzoek door postdoctorale mandaathouders. Het FWO past zijn evaluatiemethoden en -structuur aan dat nieuwe aanbod aan.

Het gaat natuurlijk niet alleen om competitie. Onderzoeken is ook samenwerken, daar wint iedereen bij. Ook daarom wil het FWO de vraag naar en het aanbod van middelen nog beter op elkaar afstemmen, onder meer door samenwerking te blijven stimuleren. Samenwerking bundelt niet alleen veel kennis en expertise, maar is ook een manier om die middelen efficiënt in te zetten. Tegenover redelijke kwantitatieve doelstellingen voor ondersteuning, zoals een welbepaald aantal mandaten en projecten, wil het FWO ook procedures verder uitwerken die een redelijk volume aan aanvragen moeten garanderen. Bovendien moeten aanvragen niet alleen aan heel hoge kwaliteitseisen voldoen, er kan ook verhinderd worden dat voorstellen die de lat niet halen het jaar daarop opnieuw worden ingediend.

De FWO-portfolio aan ondersteuningsprogramma's is nu reeds complementair aan kanalen buiten het FWO. Binnen Vlaanderen is er het Bijzonder Onderzoeksfonds (BOF), dat de universiteiten kunnen aanwenden voor hun eigen onderzoeksbeleid, terwijl het FWO staat voor de interuniversitaire competitie en samenwerking. Het behoort tot de ambitie om kanalen die op die ondersteuningsinitiatieven over de grenzen van de instellingen heen inzetten, te bundelen bij het FWO. Op die manier vergroot het BOF, via opvangmandaten en -projecten en door in te spelen op de onderzoeksprioriteiten binnen elke instelling, nog meer de complementariteit met de FWO-kanalen.

En buiten Vlaanderen? De wisselwerking met het Europese niveau is een feit. Waar het kan, stelt het FWO zich in de toekomst nog meer op als een hefboom naar Europese en andere internationale platformen. Door grensoverschrijdende onderzoeksconsortia te cofinancieren, blijft het FWO zoveel mogelijk toegang bieden tot de Europese Onderzoeksruimte (ERA). Vlaamse onderzoekers doen het goed in kanalen als ERA-NET en de Partnerships van het Europese kaderprogramma. Excellente kandidaten uit Vlaanderen die het net niet haalden voor een postdoctoraal Marie Skłodowska-Curie-mandaat, worden opgevangen met eigen mandaten. Net zoals het FWO de Vlaamse ERC-aanvragen voor *Starting of Consolidator Grants* een tweede kans biedt met *runner up*-projecten. De onderzoekers kunnen zich via die weg nog beter voorbereiden op een nieuwe aanvraag bij die of andere Europese kanalen.

Ook buiten het Europese kaderprogramma moedigt het FWO internationale samenwerking aan als hefboom voor excellentie, met een uniek aanbod dat zowel landen binnen als buiten Europa omvat. Dit aanbod bevat zowel samenwerkingsprojecten als uitwisselingen met buitenlandse partners, als de mobiliteitskredieten de onderzoekers permanent bij het FWO kunnen aanvragen. Voor bi- en multilaterale samenwerking met een hele reeks Europese landen is er het Weave-programma.

Een ander aandachtspunt is diversiteit. In de aanvraag- en evaluatieprocedures creëerde het FWO met de 'tweede as' al meer ruimte voor diverse onderzoeksprofielen. Het FWO gaat verder op die weg en neemt de evaluatoren daarin mee. Geen detail ontsnapt aan de panels en externe reviewers.

Waar nodig wordt uiteraard bijgestuurd. In lijn met de *Agreement on Reforming Research Assessment*, die het FWO in 2022 ondertekende, werkt het mee aan een nieuwe evaluatie- en onderzoekscultuur.

Daarbij hoort ook: oog hebben voor doelgroepen die nu nog niet genoeg worden bereikt, zoals jong potentieel met een migratieachtergrond of een minder gunstige sociale situatie. Door de niet-aflatende inspanningen de voorbije jaren heeft het FWO grote stappen vooruit gezet in gendergelijkheid en diversiteit. Maar die weg is nog niet helemaal afgelegd en zal aandacht blijven vragen. Faire slaagkansen voor kandidaat-aspiranten die hun masterdiploma nog niet behaald hebben, worden van dichtbij opgevolgd en krijgen extra ondersteuning. Voor het tijdelijk opvangen van jong potentieel wordt er rond de tafel gezeten met de universiteiten om zo de beschikbare financiering maximaal te benutten.

Het FWO is de plaats waar je moet zijn om gedurfde wetenschappelijke ideeën voor te stellen. Ideeën waarmee onderzoekers buiten de lijntjes durven kleuren, kunnen tot fundamentele doorbraken in onze kennis én in onze economie en samenleving leiden. Daarom is het FWO reeds tijdens de vorige beleidsperiode begonnen met na te gaan of de FWO-financiering dit soort wetenschap voldoende stimuleert, in navolging van een soortgelijke oefening bij de European Research Council (ERC). Op basis van die gedegen analyse zal het FWO bepalen wat nodig is om dat doorbraakonderzoek nog meer profiel te geven.

Om de kennis rond thema's die van bijzonder belang zijn voor de samenleving, bedrijven en burgers te helpen vergroten, draagt het FWO ook bij aan thematisch of missiegericht onderzoek op regionaal en Europees niveau. In de vorige beleidsperiode werden daarvoor de krijtlijnen getrokken: zo moet het gaan om missiegedreven onderzoek dat complementair is aan de kerntaken van het FWO en worden zoveel als mogelijk de bestaande structuren ingezet om missiegedreven initiatieven uit te voeren. De Partnerships van Horizon Europe, waaraan het FWO deelneemt, zijn op hun beurt verbonden met de Europese missies die oplossingen willen aanreiken in verband met de klimaatverandering, kanker, de waterkwaliteit van zeeën en rivieren, klimaatneutrale en 'smart' steden, en gezonde bodems en voedsel.

Voor sterke wetenschap is sterke onderzoeksinfrastructuur nodig, die het FWO in eigen land, maar evengoed over de grens in samenwerking met internationale partners financiert. De strategische visie en de prioriteitsstelling op deze grote uitdaging zullen krachtiger ontwikkeld worden om de onderzoekers van vandaag en morgen optimaal te bedienen.

De massa aan data en inzichten die het FWO huisvest, zullen meer gevaloriseerd worden om zo het ruimere Vlaamse beleid rond onderzoek en ontwikkeling te informeren. Onderzoekers zullen de kans krijgen om daaraan mee te werken.

Onderzoeksbevindingen en data zullen ruimer beschikbaar worden gemaakt door Open Science verder uit te rollen. Het FWO zet onderzoekers er immers niet alleen toe aan te publi-

ceren in Open Access en data duurzaam te bewaren en open te stellen voor andere geïnteresseerden. Ze worden ook verwezen naar het FRIS-onderzoeksportaal, waar de metadata over hun onderzoek publiek beschikbaar wordt gesteld. Het FWO gebruikt die databank trouwens eveneens om de eigen aanvraag- en evaluatieprocedures extra efficiënt te maken.

In nauw overleg met de partners binnen en buiten Vlaanderen blijft het FWO mee richting geven aan Open Science. Die open wereld kent natuurlijk zijn eigen valkuilen en risico's. Daarom werd er niet gearzeld om een kader voor kennisveiligheidsbeleid op te zetten waaraan het FWO, opnieuw samen met de onderzoekers en partners, de komende jaren invulling zal blijven geven. Internationalisering staat immers hoog op de agenda, maar wel in een transparante, veilige, verantwoorde en ethische context.

De nauwe relatie die het FWO altijd met zijn onderzoekers heeft onderhouden, blijft behouden. Zo probeert het FWO nog beter het gevoerde beleid uit te leggen en duidelijk te maken hoe onderzoekers optimaal gebruik kunnen maken van de FWO-instrumenten. Zij aan zij met zijn onderzoekers communiceert het FWO naar het brede publiek over de verwezenlijkingen van het Vlaamse onderzoek.

Ook het welbevinden van de onderzoekers ligt het FWO na aan het hart. Of het nu gaat om werkdruk of de verhoudingen tussen de verschillende actoren op het onderzoeksterrein, zulke en andere factoren kunnen onderzoekers op de proef stellen. Met de onthaalinstellingen van de FWO-onderzoekers wordt er daarom afgestemd hoe de mentale gezondheid kan gevrijwaard blijven en correct gedrag, in het bijzonder tegenover junior onderzoekers, kan gegarandeerd worden.

Hoe het FWO dit ambitieuze programma in de praktijk zal brengen? Dat ontdekt u op de volgende pagina's.

2. Missie en visie van het FWO

Het FWO stimuleert excellent wetenschappelijk onderzoek mét impact in Vlaanderen en in de wereld.

Het FWO: een unieke plek

Nieuwe ideeën, revolutionaire inzichten, oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken ... Wetenschappelijk onderzoek levert een doorslaggevende bijdrage aan onze samenleving. Het FWO biedt onderzoekers in Vlaanderen de kans om kennis te creëren. Met onze financiële middelen ondersteunen we:

- **Individuele onderzoekers** (professoren, aspiranten, postdocs en hun team). Zo maken we zowel fundamenteel als strategisch basisonderzoek in Vlaanderen mogelijk. Kandidaat-onderzoekers reiken zelf relevante thema's aan (bottom-up).
- **Programma's en projecten op maat.** Onderzoeksprogramma's gedreven door onderzoekers en speciaal uitgewerkte programma's, zoals het toegepast biomedisch onderzoek (TBM), ambiëren om aan specifieke noden tegemoet te komen.
- **Onderzoeksinfrastructuur**, zowel nationaal als inter-

nationaal, om zo onze vorsers het instrument te bieden om hun onderzoek op topniveau uit te voeren.

Onze aanpak

Het FWO gebruikt toonaangevende **internationale methodes** om aanvragen te evalueren en om de beschikbare middelen te verdelen. We zetten de toon op het vlak van peer review en laten expertpanels de beste onderzoeksvoorstellen selecteren. Tegelijk stimuleren we **internationale samenwerking**, zowel via projecten als via de uitwisseling van onderzoekers. Het FWO is ook samen met VLAIO verantwoordelijk voor de NCP-werking in Vlaanderen. We willen op elk vlak het **voortouw nemen** en streven naar een vernieuwend onderzoeksbeleid, met aandacht voor actuele thema's zoals gender, diversiteit, open science, intersectorale mobiliteit, kennisveiligheid, mentale gezondheid van jonge onderzoekers ...

Onze missie

Het FWO wil de eerste en belangrijkste financieringspartner zijn voor onderzoekers in Vlaanderen. Door financiële ondersteuning te bieden en internationale samenwerking te bevorderen, scheppen we een gunstig klimaat voor excellent wetenschappelijk onderzoek. We staan in voor de selectie van de beste onderzoeksvoorstellen op basis van internationale peer review. Op die manier worden de middelen die het FWO verkrijgt van in de eerste plaats de Vlaamse en daarnaast ook de federale overheid optimaal ingezet.

Onze aanpak

Met onze financiële middelen subsidiëren we mandaten en onderzoeksprojecten, infrastructuur, reisbeurzen en internationale wetenschappelijke samenwerking. We werken nauw samen met andere financieringsinstanties. In de toekomst willen we ons nog meer richten op:

- **Europese en wereldwijde samenwerking:** we co-financieren internationale onderzoeksconsortia, we participeren in bi- en multilaterale samenwerking en we ondersteunen veelbelovende onderzoekers die net naast een enorm competitieve Europese beurs grijpen.

- **Diversiteit en inclusie:** we creëren meer ruimte voor diverse onderzoeksprofielen en hebben oog voor doelgroepen die nog niet voldoende bereikt worden, zoals jong potentieel met een migratieachtergrond of een minder gunstige sociale achtergrond.
- **Innovatief onderzoek:** we laten onderzoekers toe om buiten de lijntjes te kleuren en gedurfde wetenschappelijke ideeën voor te stellen. We stimuleren missiegedreven onderzoek rond cruciale thema's zoals klimaatverandering, waterkwaliteit of kankerbestrijding.
- **Sterke onderzoeksinfrastructuur:** we zetten ons maximaal in om de onderzoekers van vandaag en morgen voldoende sterke onderzoeksinfrastructuur te bieden, zowel in eigen land als over de grens.
- **Open science:** we moedigen onderzoekers aan om hun data en bevindingen duurzaam te bewaren en op een verantwoorde wijze met anderen te delen. We stimuleren het gebruik van Open Access, het FRIS-onderzoeksportaal en andere open science-kanalen.
- **Objectieve evaluatie:** we maken gebruik van de beste internationale standaarden om aanvragen te evalueren en om onze middelen te verdelen.

Onze visie

Door onderzoek met impact veranderen we zaken, en worden kennisgrensverleggende doorbraken mogelijk gemaakt. Via excellent onderzoek wordt de kennisbasis over de mens en zijn omgeving vergroot en worden veelbelovende pistes rond sociaaleconomische waardecreatie verkend. Om dit te bereiken financieren we mandaten en onderzoeksprojecten, infrastructuur, reisbeurzen en internationale wetenschappelijke samenwerking.

Onze waarden

We onderschrijven de waarden die koepelorganisatie Science Europe formuleerde voor financierders van wetenschappelijk onderzoek. Als financieringspartner streven we naar:

- **autonomie en vrijheid** voor onderzoekers en hun organisaties;
- **zorgzaamheid en collegialiteit** tussen onderzoekers;
- **samenwerking** tussen onderzoekers, zowel (inter) nationaal als sector- en domeinoverschrijdend;
- **gelijkheid, diversiteit en inclusie** voor alle onderzoekers;
- **integriteit en ethiek** bij de uitvoering van elk onderzoek en de communicatie erover;
- **transparantie en openheid** op elk niveau.

In onze dagelijkse werking bieden we onderzoekers niet alleen onze eigen middelen aan, maar helpen we hen ook doorstromen naar het Europese en het internationale niveau. We onderhouden nauwe banden met verschillende Vlaamse en Europese netwerken, associaties, onderzoeksinstellingen en financieringsagentschappen. Zo vormen we een **hefboom voor de Vlaamse kenniseconomie** en versterken de impact ervan voor de wereld, dit alles door middel van het inzetten van kwalitatieve peer review binnen de verschillende financieringskanalen.

3. Statuut en organisatiestructuur

Het FWO is een Stichting van Openbaar Nut met rechtspersoonlijkheid (2006) en is erkend als een extern verzelfstandigd agentschap van de Vlaamse overheid met privaatrechtelijk statuut.

Het beheer van het FWO wordt uitgeoefend door een **raad van bestuur**, waarvan de leden worden aangesteld door de Vlaamse Regering. Van de in totaal twaalf leden worden er acht voorgedragen door de Vlaamse universiteiten en de strategische onderzoekscentra en vier leden worden als onafhankelijke bestuurders door de raad van bestuur zelf voorgedragen. Daarnaast zijn het auditcomité en het benoemings- en remuneratiecomité belast met het toezicht op specifieke aspecten van de organisatie.

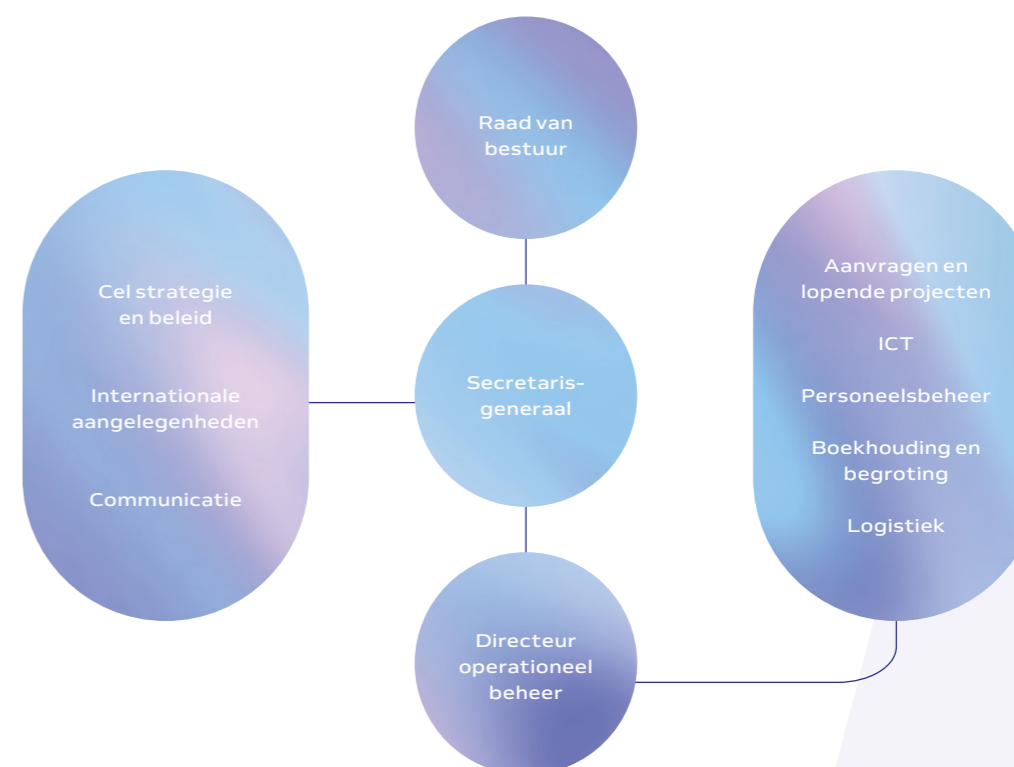
De raad van bestuur van het FWO is verantwoordelijk voor het aanwenden van de middelen die hoofdzakelijk afkomstig zijn van de Vlaamse overheid, en in mindere mate van de federale overheid. In de Franse Gemeenschap bestaat - naar analogie met het FWO - het Fonds de la Recherche Scientifique F.R.S.-FNRS.

Het dagelijks bestuur van het FWO wordt uitgeoefend door het **directiecomité** onder leiding van de secretaris-generaal. De **werkgroep onderzoeksbeleid** treedt op als beleidsvoorbereidend orgaan en omvat naast de leden van het directiecomité vertegenwoordigers van de Vlaamse universiteiten en de strategische onderzoekscentra.

Het FWO onderschrijft de principes inzake **deugdelijk bestuur** voor privaatrechtelijke extern verzelfstandigde agentschappen en heeft een charter deugdelijk bestuur opgesteld. Na een grondige interne evaluatie van de werking van de raad van bestuur, werden er suggesties gedaan tot aanpassing van het W&I-decreet, het charter deugdelijk bestuur en het huishoudelijk reglement om zo de diversiteit aan profielen van FWO-bestuurders en de continuïteit binnen de raad te garanderen.

Het FWO-team staat in voor de efficiënte organisatie van de diverse evaluatieprocessen binnen het FWO, zodat de verschillende projecten en mandaten tijdig en op een kwalitatieve manier toegekend en opgevolgd worden. De **cel strategie en beleid** volgt de dossiers en thema's op die kaderen binnen het beleid en de werking van het FWO, tegen een Europese en internationale achtergrond. Onderzoekersvriendelijkheid en het belang van de wetenschap in Vlaanderen vormen de rode draad binnen onze organisatie.

Expertpanels, commissies en jury's vormen, samen met de onderzoeksgemeenschap waaruit ze voortkomen, het kloppend hart van het FWO. Zij beoordelen de aanvragen voor



mandaten, onderzoeksprojecten, onderzoeksinfrastructuur en mobiliteit.

Het financieren van excellente en beloftevolle onderzoekers en onderzoeksprojecten vereist een hoge kwaliteit van de beoordeling door de experts. Voor de evaluatie van projectvoorstellen en mandaataanvragen streeft het FWO naar een diverse samenstelling van de expertpanels en naar een minimale vertegenwoordiging van 40 procent daarin door elk geslacht. Dat sluit ook aan bij het oogmerk om mogelijke genderbias, die zowel betrekking kan hebben op kandidaten als de opzet van het onderzoek dat zij voorstellen, bij de evaluatie van mandaat- en projectaanvragen tegen te gaan.

De SBO-expertpanels zijn generalistische panels, waarin thematisch gelinkte economische en sociale projecten worden geëvalueerd. De belangrijkste rol van de SBO-expertpanels is de toekenning van consensusscores voor de verschillende wetenschappelijke en utilisatie (sub)criteria.

Terwijl de middelen voor middelzware onderzoeksinfrastructuur worden verdeeld tussen de universiteiten met een evaluatie door die instellingen zelf, maar met een uniform

evaluatiekader, legt het FWO aanvragen tot zware onderzoeksinfrastructuur voor aan zijn commissie science.

De Commissie Internationale Wetenschappelijke Contacten (CIWC), interdisciplinair georiënteerd, buigt zich maandelijks over alle mobiliteitsaanvragen en het Gebiedsoverschrijdend Panel (GOP) komt minstens twee keer per jaar samen voor de evaluatie van diverse andere internationale en gebiedsoverschrijdende programma's.

Daarnaast zijn er specifieke jury's voor onderzoeksprojecten in het kader van de humanitaire acties Kom op tegen Kanker en JEZ! (vroeger Rode Neuzendag) en panels voor biomedisch en klinisch onderzoek, fundamenteel klinische mandaten en onderzoeksinfrastructuur, alsook voor Odysseus, EOS en de bilaterale extra-Europese projectoproepen. Voor de toekenning van wetenschappelijke prijzen werken we met ad hoc-jury's.

4. FWO als vaandeldrager van het wetenschappelijk onderzoek op initiatief van de onderzoeker

Tot de kern van de ondersteuningsmiddelen voor wetenschappelijk onderzoek die het FWO aanbiedt, behoren nog steeds de programma's voor basisonderzoek.

Sinds 1928 draagt het FWO bij aan de vorming van hoogopgeleide kenniswerkers, die voor het Vlaanderen van vandaag niet minder nodig zijn dan voorheen. Zo leggen we mee het wetenschappelijk fundament waarop de innovatie en verrijking van de samenleving, haar economie, cultuur en welzijn kunnen gebouwd worden. Met zijn steunprogramma's dekt het niet alleen fundamenteel en strategisch basisonderzoek af, maar ook fundamenteel klinisch en toegepast biomedisch onderzoek, onderzoeksinfrastructuur, Europese en internationale samenwerking, netwerking en mobiliteit en ook, waar wenselijk en aangewezen, missiegedreven onderzoeksinitiatieven.

Daarbij hanteert het FWO als belangrijkste principe voor de beoordeling van aanvragen de **wetenschappelijke excellentie**. De definitie van die excellentie is al verbreed en aangescherpt onder de noemer 'tweede as', die tijdens de vorige beleidsperiode werd uitgewerkt en nog steeds wordt opgevolgd en bijgesteld waar dat aangewezen lijkt. Het element van **interdisciplinariteit** speelt naast **samenwerking** een belangrijke rol binnen de verschillende FWO-financieringskanalen.

Naast het excellentieprincipe huldigt het FWO ook het **vrije onderzoek**, waarbij onderzoekers zelf het onderwerp van hun wetenschappelijke activiteiten bepalen en geen thema's worden opgelegd. De deelname aan ERA-NET en partnerships of specifieke oproepen, zoals die voor Kom op tegen Kanker en JEZ! (vroeger Rode Neuzen), vormen daarop uitzonderingen. Ook voor de ondersteuning van ander **thematisch onderzoek** dat zich in de toekomst als gewenst en waardevol aandient, kan het FWO de aangewezen plaats zijn. Het werkte daarvoor een specifiek beleidskader uit. De grote programma's voor de pre- en postdoctorale mandaten en voor de projecten fundamenteel en strategisch basisonderzoek staan open voor de ideeën die de aanvragers zelf aandragen.

Deze aloude en sterke grondslag van het vrije basisonderzoek, dat zowel fundamenteel onderzoek als strategisch basisonderzoek omvat, heeft niets aan belang ingeboet. Inte-

gendeel zelfs, de voorbije jaren hebben nieuwe inzichten en ervaringen de argumentatie daarvoor nog versterkt.

Zo wijst het **Internationaal Muntfonds (IMF)** erop dat investeringen in basisonderzoek zich terugbetalen binnen een decennium: 10 procent meer investeringen in onderzoek resulteert na 10 jaar in 0,3 procent meer productiviteit en zo'n 3 procent groei van de inkomens. Het ziet ook oplossingen voor ecologische uitdagingen uiteindelijk komen van vernieuwende wetenschappelijke inzichten. Het IMF waarschuwt, niet als enige, zonder meer voor de onderfinanciering van basisonderzoek.¹

De prestigieuze **European Research Council (ERC)** stelde vast dat de wetenschappelijke doorbraken en vernieuwing van het ondersteunde onderzoek rechtstreeks te maken hadden met het vrije en fundamentele karakter daarvan.²

Bovendien was de snelle respons op een onvoorziene uitdaging zoals de **covid-pandemie van 2020** door middel van een performant vaccin ondenkbaar geweest zonder de kennisbasis die decennia daarvoor al was opgebouwd. Ondersteuning van niet-gestuurd onderzoek heeft daarvoor gezorgd. Je mag er niet aan denken hoe de pandemie zich zou ontwikkeld hebben als het er niet was geweest.

1. International Monetary Fund, *World Economic Outlook: Recovery During a Pandemic Health Concerns, Supply Disruptions, and Price Pressure*, oktober 2021.

2. ERC, *Qualitative Evaluation of completed Projects funded by the European Research Council*, 2020 en 2021.

5. Onze doelgroepen

In elk stadium van hun loopbaan kunnen onderzoekers geschikte financiële ondersteuning vinden bij het FWO.

Met de vierjarige **aspirantmandaten** wordt jonge onderzoekers de kans geboden een doctoraat voor te bereiden. Zij hebben de keuze tussen een mandaat fundamenteel onderzoek of strategisch basisonderzoek met economische finaliteit. Bijzondere doctoraatsbeurzen zijn er voor wie een jaar wil werken aan de afronding van doctoraatsonderzoek. Twee beurzen staan elk jaar ter beschikking van kandidaten in de humane wetenschappen voor het Europees Universitair Instituut (EUI) in Firenze.

Met een driejarig **postdoctoraal mandaat junior of senior** kan de jonge onderzoeker doorgroeien tot een autonoom wetenschapper. Voor aanvragers van een **Marie Skłodowska-Curie-mandaat** bij de Europese Commissie die eindigden in stap 2 A of op de reservelijst (en dus niet onder de Europese financieringsdrempel vielen) worden jaarlijks opvangmandaten aangeboden. Artsen of apotheker-specialisten met een doctoraatsdiploma die actief zijn in de klinische praktijk kunnen een vijfjarig **fundamenteel klinisch mandaat** krijgen, dat tweemaal hernieuwbaar is. Dit geeft hen de mogelijkheid om een translationeel onderzoeksprogramma uit te bouwen met langetermijnperspectief.

Met het **Odysseusprogramma** trekt het FWO toptalent uit het buitenland aan dat met startfinanciering voor vijf jaar aan een Vlaamse universiteit een onderzoeksgroep of -lijn kan opzetten. Het FWO voorziet daarbij in de onderzoeksfinanciering en de Vlaamse universiteit in een vaste academische aanstelling om de aangetrokken talenten langdurig in Vlaanderen te verankeren.

De **projecten fundamenteel onderzoek junior en senior, strategisch basisonderzoek en toegepast biomedisch onderzoek** geven teams met leidinggevende onderzoekers en hun medewerkers de kans om gedurende vier jaar middelgrote tot grootschalige onderzoeksacties op te zetten. Voor onderzoeksinfrastructuur, die vaak onontbeerlijk is voor excellent wetenschappelijk onderzoek, bieden we eveneens specifieke ondersteuning aan. Als een rode draad doorheen deze programma's lopen de mogelijkheden tot (inter)nationale samenwerking via **Weave**, extra-Europese bilaterale akkoorden of de Europese kaderprogramma's.

De middelen en mogelijkheden die het FWO aanbiedt aan duizenden onderzoekers per jaar tilt hen op naar een Europees en zelfs mondiaal niveau, en dat niet alleen met de specifieke kanalen voor Europese of internationale samenwerking en mobiliteit. Een solide regionale kennisbasis is immers de voorwaarde voor excellentie voorbij de grenzen van die regio. Zowel in de overzichten van 'klassieke' outputparameters, zoals publicaties en citaties, als in die over financiering door het **Europese kaderprogramma voor Onderzoek en Ontwikkeling** gooien de onderzoekers in Vlaanderen hoge ogen. Vlaanderen stond op de vierde plaats tussen de deelnemende landen aan het Europese kaderprogramma Horizon 2020, waar het aankwam op de verhouding tussen de subsidies die onderzoekers uit het kaderprogramma verkregen en het regionale BBP (2019).

Bij de selectie van onderzoekers staan gelijke kansen en een transparante rekrutering gebaseerd op de verdiensten van de onderzoeker voorop. Het **HR Excellence label** dat de Europese Commissie aan het FWO in 2010 toekende, staat voor die principes en daarop blijven we inzetten.

De junior onderzoekers die we bij hun wetenschappelijke activiteiten ondersteunen, bieden we zowel op pre- als postdoctoraal niveau mogelijkheden aan om tijdens hun mandaat ervaringen op te doen in andere organisaties en sectoren als stimulans tot **diverse loopbanen voor kenniswerkers**. Voor onderzoekers uit alle carrièrefases zijn er mogelijkheden om met **mobilitetsmiddelen** de wereld in te trekken of onderzoekers uit het buitenland naar hier te halen en contacten aan te gaan met collega's over de nationale en regionale grenzen heen.

Het FWO waakt bovendien mee over het **welzijn** en de correcte verhoudingen in de professionele sfeer van alle wetenschappers die het ondersteunt.

6. Landschap

Het FWO beweegt zich binnen de contouren van het beleid van de Vlaamse regering en de federale regering. Afspraken met de Vlaamse overheid worden vastgelegd in een samenwerkingsovereenkomst. Met het Vlaams departement Economie, Wetenschap en Innovatie (EWI) werkt het samen aan het wetenschaps- en innovatiebeleid.

In de **vijf Vlaamse universiteiten** (KU Leuven, UGent, UAntwerpen, VUB en UHasselt) is de belangrijkste wetenschappelijke doelgroep van het FWO gesitueerd. Leden daarvan nemen in de meeste programma's het voortouw bij aanvragen. Daarnaast treden zij op als experts in de expertpanels, die echter een doorheen de jaren sterk toegenomen internationaal karakter hebben gekregen en waarin de leden met Vlaamse affiliatie ook reglementair de minderheid vormen. Zeven van de twaalf stemgerechtigde leden van de raad van bestuur worden bovendien door de universiteiten voorgedragen en van de zes externe leden van de werkgroep onderzoeksbeleid vertegenwoordigen vijf leden (meestal op het niveau van vicerector onderzoek) één van de universiteiten. Ook in de andere bestuursorganen is de universitaire aanwezigheid verzekerd. De uitwisseling van informatie en de afstemming van het beleid met deze partners is dan ook goed gegarandeerd.

Andere **onderzoeksinstellingen**, zoals de Strategische Onderzoekscentra (SOC's), de Vlaamse Wetenschappelijke Instellingen (VWI), andere organisaties in Vlaanderen die zich geheel of gedeeltelijk toeleggen op wetenschappelijk onderzoek en federale wetenschappelijke instellingen zijn bij het FWO eveneens welkom en werken samen met ons waar dat kan en moet. Met de Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten (KVAB) en haar Jonge Academie zijn de contacten even nauw en constructief. Ze vormen een klankbord voor wat er leeft in de academische wereld en uitstekende partners om initiatieven daarvoor op te zetten.

Zoals bepaald door de Vlaamse regering komen bij de strategische programma's SBO en TBM ook andere instellingen in Vlaanderen als trekker in aanmerking: naast de universiteiten zijn dat universitaire ziekenhuizen, hogescholen, SOC's en elk onderzoekscentrum dat voldoet aan de definitie van een 'organisatie voor onderzoek en kennisverspreiding' zoals gestipuleerd in de kaderregeling betreffende staatssteun voor onderzoek, ontwikkeling en innovatie (2014/ C198/01) van de Europese Unie.

Zelfs universiteiten of onderzoekscentra in het buitenland, die optreden als partner bij aanvragen, kunnen beroep doen op een deel van het projectbudget.

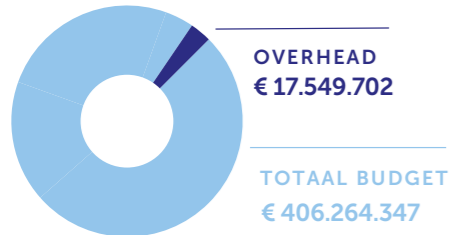
Bedrijven worden nauw betrokken bij de bedrijfseconomisch georiënteerde projecten in het kader van de strategische programma's, hoewel ze zelf niet voor financiering in aanmerking komen. Bedrijven vormen immers vaak een brug naar economische, medische en maatschappelijke innovatie. Omdat vele FWO-onderzoekers later in hun loopbaan in een bedrijfsomgeving zullen functioneren, zijn de mogelijkheden om tijdens hun predoctoraal of postdoctoraal mandaat daar ervaring op te doen trouwens verruimd. Bedrijven treden ook op als financiers van een wetenschappelijke prijs van het FWO.

FWO is **internationaal** eveneens sterk verbonden. Het is stichtend lid van Science Europe, dat 40 grote (semi)publieke organisaties uit 30 landen groepeerd die wetenschappelijk onderzoek financieren of uitvoeren. Samen met hun experts zet onze staf zich in voor de promotie van wetenschap, inspraak in de opbouw van de Europese en mondiale wetenschapsagenda's en de uitwisseling van inzichten en ervaringen in het wetenschapsbeleid. Met verschillende andere organisaties voor onderzoeksfinanciering in Europa en andere delen van de wereld werkt het FWO samen op verschillende terreinen, zoals bij de organisatie van gezamenlijke onderzoeksoproepen die onderzoekers over de nationale en regionale grenzen heen op een zo vlot mogelijke manier met elkaar verbinden.

Naar de **samenleving in haar geheel** communiceert het FWO over zijn activiteiten, dienstverlening en de resultaten daarvan. We proberen samen met onderzoekers een inkijk in de wetenschap te bieden. We zetten sterk in op wetenschapscommunicatie om de samenleving te tonen waarom het cruciaal is te blijven investeren in het verleggen van onze kennis. Citizen Science staat ook bij het FWO op de radar: van aan de aanvraag tot bij de toekenning van onderzoeksmiddelen polsen we naar samenwerking met maatschappelijke actoren die onderzoekers willen aangaan of die relevant zouden kunnen zijn.

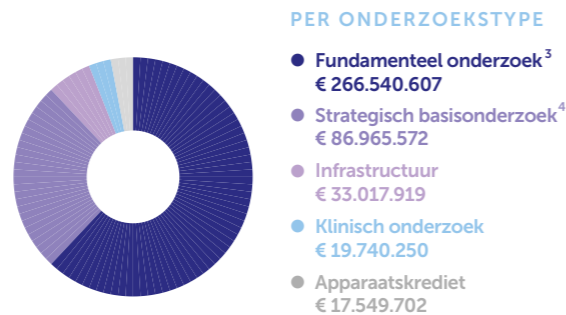
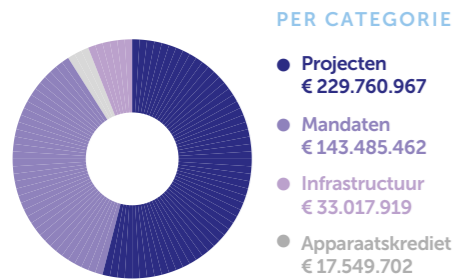
7. Het FWO in cijfers

Budget en personeel FWO 2023

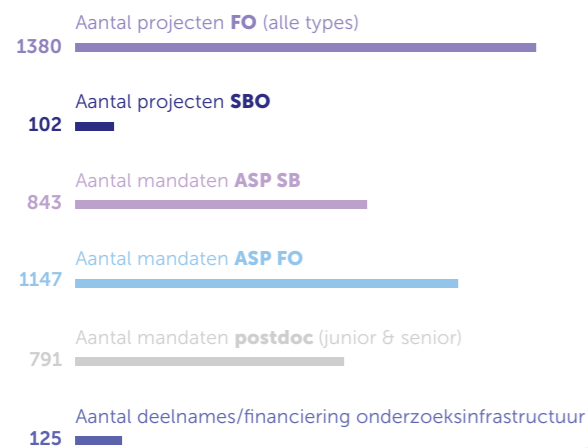


84
AANTAL PERSONEELSLEDEN
ADMINISTRATIE EN FACILITAIRE
OMKADERING

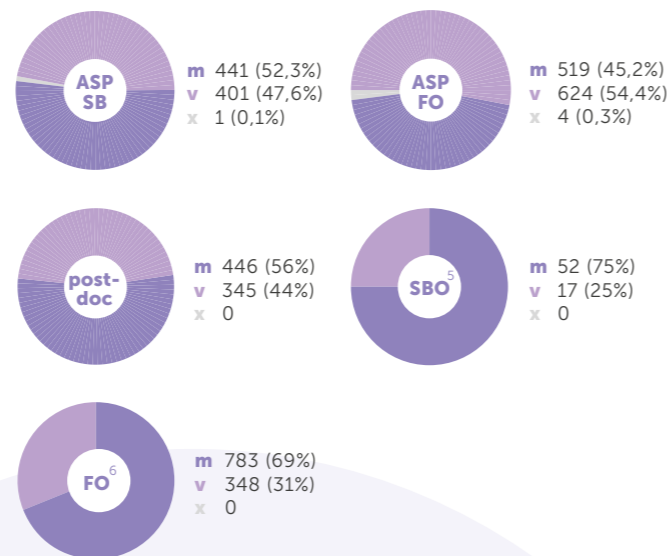
Toelagespreiding 2023



Lopend onderzoek 2023



Verdeling m|v|x 2023



3. Dit bedrag heeft betrekking op alle types van projecten: junior en senior, Weave, bilaterale, ERA-NET/Partnerships, thematisch onderzoek.

4. Dit bedrag heeft betrekking op alle types van projecten: SBO-E en SBO-M, ERA-NET/Partnerships, thematisch onderzoek.

5. Beperkt tot de 69 projecten SBO, toegekend in de beleidsperiode 2019-2023 (projecten gestart vanaf 01.01.2020). Exclusief projecten toegekend onder andere dan de reguliere oproepen SBM-E en SBO-M (dus exclusief ERA-NET/Partnerships en thematisch onderzoek).

6. Beperkt tot de 1131 projecten FO toegekend onder de nieuwe procedure vanaf 2019 (projecten gestart vanaf 01.01.2020). Exclusief projecten toegekend onder andere dan de reguliere oproepen FO junior, senior en WEAVE FWO als lead agency (dus exclusief ERA-NET/Partnerships en thematisch onderzoek).

8. Strategische doelstellingen 2024-2028

Tijdens de beleidsperiode 2024-2028 trekken we de meeste lijnen die we voorheen uitzetten door.

Dat wil zeggen dat vele thema's gecontinueerd worden: de aanvraagprogramma's voor fundamenteel en strategisch basisonderzoek, onderzoeksinfrastructuur, internationale samenwerking en mobiliteit, het Odysseus-programma, fundamenteel klinische mandaten, toegepast biomedisch onderzoek, humanitaire acties, de organisatie van de expertpanels en de bijstelling van hun structuur, scopes en werking, Open Science en databeheer, de verruiming van onderzoek(er)sprofielen ('tweede as'), de monitoring van doorbraakonderzoek, communicatie ...

Naast de verdere opvolging van wat reeds eerder begonnen was, zetten we ook nieuwe bakens uit. Zowel de continuering als de vernieuwing en aanvulling van het beleid structureren we in vier clusters met strategische doelstellingen.

1. Een programma-aanbod bij de tijd

We stemmen het aanbod van onze ondersteuning verder af op de huidige noden van de Vlaamse onderzoekers.

2. In de machinekamer van het FWO

We verbeteren waar we kunnen en waar aangewezen onze eigen werking op basis van een voortdurende monitoring van onze programma's en (inter)nationale evoluties.

3. Horizontale thema's

We continueren en versterken een aantal urgente thema's die horizontaal doorheen alle programma's en de hele werking van het FWO lopen.

4. Een verbonden FWO, met onderzoekers en de samenleving

We stellen onze verbondenheid met de onderzoekers en de samenleving af op wat er vandaag leeft.

Een programma-aanbod bij de tijd

1.1. Een volledig aanbod voor junior onderzoekers – vervolledigen van het kwadrant

Een doctoraat vormt de eerste stap in een loopbaan als wetenschapper, hetzij binnen de muren van een kennisinstelling of in de bredere wereld daarbuiten. Vlaanderen heeft ervoor gekozen sterk in te zetten op de opleiding van deze kenniswerkers met een uitbreiding van de ondersteuning van doctoraatstrajecten bij het FWO en elders. De jaarlijkse aangroei van doctoraathouders moet helpen om de door kennis gedreven Vlaamse samenleving, in nauwe verbinding met de internationale ruimte rondom, te stimuleren. Ons welzijn en onze welvaart hangen daarvan af.

Voor doctoraathouders die hun kennis daarna verder willen verdiepen zijn er postdoctorale trajecten, waaronder de postdocmandaten van het FWO. Die laten jonge onderzoekers toe om hun wetenschappelijke kennis en vaardigheden verder uit te diepen en al op een meer zelfstandige basis bij te dragen aan de oplossing van complexe onderzoeksvragen. Zij stromen met die extra competenties door naar functies binnen de kennisinstellingen of naar tal van bedrijven en organisaties waar aan dat profiel van kenniswerkers toenemend behoefte is.

De maatschappelijke meerwaarde is dus tweevoudig: het gaat zowel om de versterking van onze kennisbasis als om de opleiding van kenniswerkers op hoog niveau.

We omvatten met onze aanvraagprogramma's reeds alle en dus ook deze juniorfasen van een onderzoekslapbaan. Op basis van een grondige evaluatie en vergelijking van aanvragen vanuit alle universiteiten en andere kennisinstellingen in Vlaanderen proberen we de meest geschikte kandidaten te selecteren. Die Vlaanderen omspannende procedure maakt deel uit van ons uniek aanbod. Voor de pre- en postdoctorale onderzoekers echter willen we dat aanbod nog vollediger maken, rekening houdend met de grote maatschappelijke uitdagingen waar onze hedendaagse maatschappij mee wordt geconfronteerd.

1.2. Een goede balans tussen vraag en aanbod

Het FWO neemt een sleutelpositie in bij de financiering van onderzoek in Vlaanderen en ons brede aanbod trekt telkens heel wat onderzoekers aan. De Vlaamse overheid investeert de voorbije jaren in een financieel **groei**pad en we willen

Daarom creëren we een luik maatschappelijke finaliteit voor de aspiranten strategisch basisonderzoek, die nu alleen gericht zijn op economische en/of technologische meerwaarde.

Het **aantal postdoctorale mandaten dient sowieso opgekrikt te worden** om beter aan de vraag naar dat profiel aan de universiteiten en andere kennisinstellingen te kunnen beantwoorden. Bovendien krijgen postdoctorale onderzoekers voortaan de mogelijkheid om niet alleen te opteren voor fundamenteel onderzoek, maar ook strategisch basisonderzoek. Een **postdoctoraal mandaat SB** stelt een jonge onderzoeker in staat om de expertise die deze heeft opgedaan tijdens het doctoraat nog verder uit te bouwen en het strategisch potentieel van dat onderzoek uit te diepen met het oog op toepassingen in de industrie (postdoc SB economisch) of in een maatschappelijke context (postdoc SB maatschappelijk).

Tegelijkertijd blijft het FWO inzetten op **intersectoriële mobiliteit bij postdoctorale onderzoekers**, waarbij mandaatonderbrekingen en passerellen tussen academie, private sector en overheid worden gefaciliteerd. Op die manier kan de opgebouwde kennis binnen de academische wereld nadien ook optimaal gevaloriseerd worden binnen de bredere maatschappij.

Daarbij willen we ook een **helder kader voor de evaluatie van de verschillende soorten onderzoeksvorstellen** aanbieden. Thematisch verwante panels voor de evaluatie van aanvragen fundamenteel dan wel strategisch onderzoek kunnen nu soms allebei onderzoeksvorstellen met meer strategisch of zelfs toepassingsgericht karakter beoordelen. Die nodeloze overlapping willen we wegwerken en zo fragmentatie vermijden.

samen met haar die weg blijven gaan. Het is belangrijk om goede wetenschappelijke ideeën en excellent potentieel niet verloren te laten gaan. Het voorgestelde groeipad versterkt zo de positie van Vlaamse onderzoekers in internationaal

perspectief en daarmee ook de aantrekkingskracht voor buitenlands talent. Naast een reële groei van het budget voor onderzoek, moet de financiering eveneens gelijke tred houden met de toegenomen kosten voor onderzoek.

Tegelijk werd er bij de uitwerking van elk programma naar gestreefd de doelstellingen en het doelpubliek daarvan zo strak mogelijk af te lijnen. **Samenwerken** blijft belangrijk, zowel voor kennisdeling als efficiënte inzet van middelen, en we willen dat nog verder (financieel) stimuleren. We bekijken verder of de focus op **haalbare aanvragen** niet nog scherper kan, bijvoorbeeld door de indieners van als zeer zwak bevonden aanvragen de mogelijkheid tot herindiening tijdens de volgende ronde te ontzeggen. Dat biedt ruimte voor evaluatoren én aanvragers, die meer de tijd kunnen nemen om hun onderzoeksvorstel te versterken.

Redelijke en motiverende slaagkansen gaan hand in hand met een redelijke omvang van de vraag naar middelen. **Het FWO**

wil mee een cultuur stimuleren waarin tegenover duidelijke doelstellingen, zoals een jaarlijkse cohorte aan nieuwe mandaten en projecten, een goed overwogen aanvraag voor ondersteuning staat. Zo'n cultuur kan de druk bij financiers, evaluatoren én aanvragers binnen redelijke grenzen houden.

De balans tussen de vraag naar en het aanbod van onderzoeksmiddelen zal ook gebaat zijn door **de complementariteit van de verschillende steunkanalen** voor onderzoek in Vlaanderen en daarbuiten te bewaken. Het FWO wil aan het gesprek daarover bijdragen en daarop ook zijn eigen aanbod blijven beoordelen. Het komt er daarbij op aan een hefboom te vormen en onze onderzoekers vanaf het postdoctorale niveau naar financiers zoals de ERC toe te leiden, zware infrastructuur Europees in te bedden, data en publicaties op basis van door het FWO ondersteund onderzoek naar internationale platformen te brengen ... Het FWO is geen eindstation, maar een plaats waar onderzoekstalent, kennis en ideeën worden versterkt om daarna verder door te stromen.

1.3. De Europese Onderzoeksruijnte

Al sinds het zesde kaderprogramma van de Europese Commissie kunnen we via **ERA-NET (European Research Area Networks)** onderzoekers in Vlaanderen samenbrengen met hun collega's in andere landen en hun deelproject in een Europees onderzoeksconsortium financieren. Sinds 2018 doen we dat niet meer alleen voor projecten fundamenteel onderzoek, maar ook voor projecten strategisch basisonderzoek (SBO).

Dat samenspel van regionale financiering en administratie met het Europese niveau willen we behouden om zo een laagdrempelige toegang en vaak zelfs een eerste introductie tot Europese wetenschappelijke samenwerking voor onder-

zoekers van hier te blijven aanbieden. Bovendien dragen die Europese partnerschappen mogelijk bij aan de missies van het Kaderprogramma.

We houden die deur open voor zoveel mogelijk Vlaamse onderzoekers op verschillende onderzoeksdomeinen tijdens de hele duur van het kaderprogramma Horizon Europe, waarin ERA-NET verveld is tot de **Partnerships**. We zetten in op voldoende partnerschappen die zoveel mogelijk domeinen bestrijken. Dat doen we in overleg met onze Vlaamse partnerinstellingen. Om die ambitie waar te maken zijn extra middelen nodig.

1.4. Internationaal samenwerken als hefboom voor excellentie

We blijven inzetten op internationale samenwerking, die als een rode draad door ons financieringsaanbod loopt. **Internationalisering** van het Vlaams onderzoek blijft immers cruciaal als Vlaanderen haar sterke positie in wetenschap in diverse domeinen wil behouden en versterken. In deze snel evoluerende wereld willen we onze ondersteuning daarvan optimaliseren op basis van internationale vergelijking, meting van de impact van elk kanaal en analyse van de noden van de Vlaamse onderzoeksgemeenschap en haar internationale partners. Daarbij is een voldoende hoge slaagkans cruciaal om de Vlaamse onderzoekswereld voldoende in haar internationalisering te ondersteunen.

Daarom bekijken we of het **EOS-programma** voor samenwerking tussen Vlaanderen en de Franstalige Gemeenschap kan geïntegreerd worden in het **Weave-programma**. Ook de keuze van partnerlanden binnen de **bilaterale extra-Europese samenwerking** houden we via stakeholderbevragingen tegen het licht en sturen we bij waar nodig. We houden ook in het oog waar cruciale programma's die we tijdens de vorige beleidsperiode al hebben geoptimaliseerd, zoals **Odysseus** en Weave, nog ruimte bieden voor verbetering.

In de machinekamer van het FWO

2.1. Soepele en evenwichtige aanvraag- en evaluatie-procedures

We consolideren de resultaten van de hervormingen in 2019 van onze procedures en processen. Daarbij sturen we bij waar mogelijk en wenselijk. We blijven alert voor nieuwe ontwikkelingen in het onderzoeksveld binnen en buiten de grenzen van onze regio en experimenteren met nieuwe benaderingen, zoals een loting tussen zeer dicht bij elkaar gerangschikte aanvragen die zich rond de toekenningsdrempel situeren. De principes die vervat zijn in de Agreement on Reforming Research Assessment, die het FWO samen met tal van andere organisaties in binnen- en buitenland in 2022 ondertekende, en die analoog zijn aan de 'tweede as' die we zelf in de vorige beleidsperiode invoerden, zullen mee richtinggevend zijn.

We bieden in onze aanvraagformulieren en tijdens interviews ruimte aan aanvragers om hun verhaal te vertellen en voorzien de evaluatoren van al de informatie en instrumenten die zij nodig hebben om de aanvragen grondig te kunnen beoordelen. We begeleiden alle actoren tijdens de aanvraag- en evaluatieronde van begin tot einde en bezorgen de aanvragers goed onderbouwde motiveringen van de beoordelingsresultaten. We vragen hen zoveel informatie als nodig is, maar waken erover dat zij noch de evaluatoren daarmee overbelast worden. De efficiëntie van informatiestromen, zoals eenmalige bevraging over publicaties of datasets via FRIS, wordt verder ontwikkeld. Of volledige publicatielijsten, bovenop een selectie van een top-5, nodig en zelfs wenselijk zijn voor een evenwichtige beoordeling van aanvragers, wordt opnieuw goed bekeken. We werken aan het beter en vollediger meten van impact.

We blijven als lid van 'Coalition on Reforming Research Assessment' (CoARA) van de Europese Commissie voor een geactualiseerd raamwerk voor onderzoeksevaluatie van nabij volgen, samen met onze regionale en nationale partners en de andere leden van Science Europe. De 'tweede as', die we in 2021 invoerden om aanvragers de kans te geven een grotere waaier aan activiteiten, resultaten en impact in beeld te brengen, heeft zijn plaats verworven. We volgen de resultaten daarvan op en waar die nog helderder kan afgelijnd worden, doen we dat. We omarmen niet alleen de variatie, maar stimuleren ook onze evaluatoren tot een omslag naar een waarderingscultuur die diverse profielen en loopbanen een eerlijke kans geeft. Daar hoort ook riskant onderzoek bij dat mogelijk tot grote doorbraken leidt.

De uitdaging bestaat erin met het bestaande raamwerk en misschien bijkomende ingrepen allerlei vormen van vooringenomenheid en vertekening, hoe onbewust en ongewild ook, weg te werken en verschillende talenten aan bod te laten komen. Zij-instromers van buiten de academische wereld, zoals artsen in de klinische praktijk, moeten reële kansen op slagen krijgen. Voor predoctorale kandidaten betekent dat we ook oog hebben voor diverse profielen met uiteenlopende achtergrond en kwaliteiten, die niet alleen door middel van studieresultaten, maar ook andere relevante indicatoren kunnen geselecteerd worden.

We blijven de slaagkansen monitoren en borgen van kandidaten die bij indiening van hun aspirantaanvraag hun masterdiploma nog niet behaald hebben. Deze groep van masterstudenten, voor wie de competitie met andere, meer mature aanvragers extra uitdagend is, wordt ter ondersteuning voortaan de kans gegeven een aanvraag in te dienen voor het behalen van de mastergraad zonder dat die aanvraag meetelt voor de maximaal twee indieningen die per mandaat gelden. Op die manier worden deze jonge kandidaten niet voortijdig gesanctioneerd bij afwijzing van hun eerste voorstel en laat zo'n eerste poging hen ook toe om de kwaliteiten en tekortkomingen van hun aanvraag af te toetsen. Waar andere flankerende maatregelen zich blijken op te dringen, nemen we die. Met de universiteiten blijven we wel het gesprek voeren over de rol die hun onderzoeksfondsen kunnen spelen voor het tijdelijk opvangen en versterken van kandidaten met potentieel.

We gaan ook door met het meten van de mate waarin we riskant onderzoek met potentieel voor belangrijke doorbraken ondersteunen, om daaruit te leren waar we misschien moeten bijsturen. Het meten van een hele reeks resultaten van FWO-onderzoek blijft sowieso het opzet van al onze vernieuwde rapporteringsprocedures.

2.2. De evaluatiepanels, het kloppend hart van het FWO

Door middel van aangepaste scoreroosters en instructies nemen we de evaluatoren nu al mee in ons aangepast evaluatiemodel. We willen echter een geactualiseerde evaluatiecultuur zien ontstaan om nieuwe opvattingen daadwerkelijk een rol bij de beoordelingen te laten spelen. Ook de evaluatoren moeten immers meewerken aan de realisatie van onze tweede as en de Agreement on Reforming Research Assessment. Dat alles uiteraard in blijvende dialoog met de onderzoekers zelf. Bij die evolutie willen we panelleden nog meer begeleiden met aangepaste training.

We willen daarom onze verwachtingen ten aanzien van onze peer reviewers verhelderen. Een evenwicht tussen de taakbelasting voor deze interne en externe evaluatoren aan de ene

kant en de validiteit, de betrouwbaarheid en de transparantie van het evaluatieproces aan de andere staat daarbij voorop. We bieden waar nodig extra ondersteuning voor het beantwoorden van onze specifieke eisen voor evaluatie, zoals niet in de laatste plaats de geëigende beoordeling van studieresultaten of het utilisatieplan bij strategisch basis onderzoek en toegepast biomedisch onderzoek. Ook het beoordelen van (inter)nationale instellingsoverschrijdende samenwerking verdient voldoende toelichting, zeker gezien het significante aandeel van dergelijke projecten. Transversale thema's zoals gender en diversiteit, vooringenomenheid en vertekening tijdens evaluaties en kennisveiligheid zijn even belangrijk en vragen soms om specifieke begeleiding. Daarom werken we aan gerichte training waar nodig.

2.3. Onderzoeksinfrastructuur voorbij onze grenzen

De interesse voor het programma internationale onderzoeksinfrastructuur (IRI) blijft groeien en dat vereist een meer stabiele financieringsbasis voor de toekomst. We werken daarbij aan een langetermijnperspectief, gebaseerd op wetenschappelijke en financiële analyses. We willen een centrale rol spelen bij het ontwikkelen van die strategische visie en prioriteitstelling rond de deelname aan internationale onderzoeksinfrastructuren. Die visie en bijhorende routekaart willen we doortrekken naar onze partnerinstellingen. Een beleidsmatige benadering moet daarbij in balans worden gebracht met voorkeuren en keuzes van onderuit.

Een aandachtspunt bij die visieontwikkeling vormt alvast het voorzien in vervolfinanciering voor IRI's die vermijdt dat de continuïteit van de lopende engagementen én de slaagkansen van initiële aanvragen in het gedrang komen. We creëren immers ook ruimte en flexibiliteit om in te spelen op nieuwe IRI-initiatieven. Deelname aan internationale infrastructuren

dient op regelmatige tijdstippen opnieuw geëvalueerd te worden.

Op basis van o.m. de kleinschalige EWI-programma-analyse van IRI, uitgevoerd door Technopolis Group, zullen we het evaluatiekader nog eens tegen het licht houden. Aan de hand van algemene en projectspecifieke KPI's monitoren we de projecten. Bij de beoordeling van IRI-aanvragen vragen we ook aandacht voor toekomstige gebruikers, buiten het aanvraagconsortium en een toegankelijkheidsbeleid. Het aanbod aan beschikbare infrastructuur, waarop alle onderzoekers kunnen ingaan, willen we beter in beeld helpen brengen. Een routeplan moet tonen waar we heen willen en waar we op (middel)lange termijn willen inzetten.

De budgettaire impact van deze plannen is uitgewerkt in [hoofdstuk 9, onderzoeksinfrastructuur](#).

2.4. Profileren van aanvragers

Met analyses van welke aanvragen wel en niet werden toegekend willen we meer te weten komen over het evaluatiegedrag van onze expertpanels en de factoren die een bepaalde aanvraag of aanvrager al dan niet succesvol maken. Zulke factoren zijn onder meer: het onderzoeksonderwerp, de studieresultaten, andere output, de status en het netwerk van de aanvrager, de mate waarin een aanvraag voortbouwt op eerder werk van een onderzoeker en de multi- en interdisciplinariteit. Die analyse heeft tot doel om de evaluatieprocedures waar mogelijk te verbeteren en gelijke kansen nog beter te waarborgen. Het is niet de bedoeling om de aanvragers te categoriseren, laat staan vooroordelen te laten ontstaan rond deze of gene categorie.

Na de verruiming van het multidisciplinair karakter van de evaluatiepanels voor fundamenteel onderzoek tijdens de vorige beleidsperiode, is het belangrijk om te monitoren hoe de slaagkansen van multidisciplinaire, maar ook internationale en instellingsoverschrijdende projecten zich verhouden tot de gemiddelde slaagkans in hetzelfde programma. Door het meten van de impact van één of meerdere van die dimensies, die alle neerkomen op een bijzondere vorm van samenwerking, kan het beleid bijgestuurd worden. Voor die evaluatie willen we de handen in elkaar slaan met het Expertisecentrum Onderzoek en Ontwikkelingsmonitoring (ECCOM).

Horizontale thema's

3.1. Thematisch en missiegericht onderzoek verder ondersteunen

Het FWO heeft als kerntaak de opdracht om baanbrekend blue sky en strategisch basisonderzoek te ondersteunen, maar heeft daarnaast ook heel wat ervaring opgebouwd in ondersteuning van excellent onderzoek gericht op het formuleren van antwoorden op een welbepaalde problematiek. Zo kan verwezen worden naar de opdrachten die het kreeg betreffende artificiële intelligentie, personal medicine, cybersecurity, bio-economie, de Frank De Winne-mandaten i.v.m. ruimtevaart ... Bovendien werden in 2020 twee ad hoc-oproepen voor onderzoek met betrekking tot covid georganiseerd. Deze dossiers tonen aan dat het FWO dergelijke missie-georiënteerde oproepen aankan en dat zijn instrumentarium inpasbaar is in een missiegedreven beleid, zowel via zijn vraaggedreven ondersteuningsprogramma's als via zijn thematische oproepen. Daarom is het de plaats bij uitstek om specifieke missiegedreven ondersteuningsinitiatieven te laten uitvoeren, binnen de hier aangegeven klijntijnen.

3.2. Beleidsondersteunend onderzoek organiseren en stimuleren

Het FWO beschikt over een **goudmijn aan data**: aanvraagdossiers, de evaluatie daarvan, metadata over de resultaten die ze genereren, onderzoekers en hun expertises ... Al gebruiken we deze gegevens in de eerste plaats om onze kerntaken uit te voeren, willen we ook positief inspelen op vragen vanuit het beleid en de samenleving over de middelen die besteed worden aan bepaalde thema's en andere resultaten die voortspruiten uit onze ondersteuningsprogramma's.

Naast de **analyses** die we daar zelf op uitvoeren, bekijken we ook met **externe beleidsmakers en vorsers** welk bijkomend onderzoek op basis daarvan kan plaatsvinden. We toetsen

3.3. Verder meebouwen aan Open Science en FRIS

Open Science draait rond kwaliteit en integriteit van wetenschap. In elk stadium van een mandaat of project moet er daarom gestreefd worden naar maximale transparantie, reproduceerbaarheid van onderzoeksresultaten en wetenschappelijke of ook andere impact van die resultaten. Dat sluit aan bij onze 'tweede as' voor de evaluatie van FWO-onderzoek en de concrete waardering die diverse inspanningen van onderzoekers om bij te dragen aan die transpa-

Missiegedreven en thematisch onderzoek bergt in zich het vermogen tot resultaten die op termijn grote economische, maatschappelijke, culturele en andere relevantie blijken te hebben. Het in kaart brengen van met name doorbraken, bijzonder betekenisvolle en grensverleggende nieuwe wetenschappelijke inzichten, is het voorwerp van een specifieke bevraging die vanaf de tweede helft van 2022 bij gefinancierd FWO-onderzoek wordt uitgevoerd. Deze bevraging zal ook veel leren over het potentieel dat het FWO-onderzoek voortbrengt om bij te dragen aan de **missies op Vlaams of Europees niveau**. Mogelijk zelfs inspireert dit Vlaamse doorbraakonderzoek tot bijkomende missies.

Bijkomende **middelen** per thematische onderzoeksoproep zullen echter onontbeerlijk zijn om welk missiebeleid ook echt vorm te kunnen geven.

dat telkens af aan de relevantie, wenselijkheid en haalbaarheid (waarbij privacy-aangelegenheden streng worden bewaakt). Die acties kunnen helpen om het FWO-beleid en het bredere O&O-beleid in Vlaanderen en zelfs daarbuiten nog beter te onderbouwen. Het kan zelfs signalen uitsturen over nieuwe en ongekende tendensen en patronen.

We nodigen de wetenschappers die we ondersteunen eveneens uit om voor hun FWO-onderzoek aan te geven hoe dat mogelijk **meerwaarde biedt voor het beleid** op verschillende niveaus. Dat doen we zonder bijkomende administratieve druk.

rantie en reproduceerbaarheid moeten krijgen. Het ligt ook helemaal in de lijn van de *Agreement on Reforming Research Assessment* uit 2022.

We blijven daarom ook inzetten op **Open Access (OA)** en blijven monitoren welke types daarvan (zoals 'green', 'gold', 'hybrid', 'diamond') geschikt zijn om de resultaten van FWO-onderzoek zo goed mogelijk te verspreiden. We blijven ook

nauw betrokken bij het debat over **Open Data** en bekijken mee hoe onderzoeksdata zo 'open als mogelijk en zo gesloten als noodzakelijk' gemaakt worden. De FAIR-principes (*Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*) staan daarbij centraal. De onderzoekers die de data creëren zullen sowieso voldoende tijd en ruimte blijven krijgen om daar eerst zelf mee aan de slag te gaan.

Goed beheer van onderzoeksdata is de sleutel tot het bereiken van FAIR data. Het Data Management Plan (DMP) blijft het instrument bij uitstek voor elke onderzoeker of onderzoeksteam om onderzoeksdata behoorlijk te beheren en we blijven dan ook strak opvolgen of aan de verplichting daartoe wordt voldaan. Het spreekt vanzelf dat de vertegenwoordiging van FWO en zijn partnerinstellingen bij de **Flemish Open Science Board (FOSB)** de opvolging van dit open science-beleid meer structuur en efficiëntie geven.

3.4. Een meer diverse en inclusieve academische sector

De **genderkloof** en *leaky pipeline* in de academische wereld blijven een aandachtspunt, hoewel er in het recente verleden reeds stappen voorwaarts zijn gezet. We maken werk van de realisering van de doelstellingen in het **Gender Equality Plan (GEP)** van het FWO uit 2021, dat publiek is gemaakt en waarvoor we specifieke middelen in stelling brengen. We verzamelen gegevens en monitoren die. We voorzien in opleiding. We helpen mee een **evenwicht** creëren tussen werk en privéleven voor onderzoekers, en dit zowel voor mannen, vrouwen als andere gendertypes. We stemmen onze organisatiecultuur daarop af. We streven naar een genderevenwicht in leiderschap en besluitvorming. We bewaken de gendergelijkheid bij aanwerving en loopbaanontwikkeling. We stimuleren de integratie van de genderdimensie in onderzoeksinhoud. We voorzien in maatregelen tegen gender-gerelateerd geweld, met inbegrip van seksuele intimidatie. We zetten niet alleen ons **diversiteitsbeleid** verder, maar dragen ook bij aan de bewust-

3.5. Kennisveiligheid

Internationale onderzoekssamenwerking is een katalysator voor excellent onderzoek. Met dit uitgangspunt wil het internationale beleid van FWO de Vlaamse onderzoekers, in elke fase van hun carrière, een uitgebreid aanbod aanreiken om internationaal te netwerken en samen te werken. Internationale samenwerking houdt echter, zeker in de huidige geopolitieke context, ook risico's in. Wetenschappelijke waarden zoals **academische vrijheid**, wederzijdse **transparantie** en **wetenschapsethiek** staan onder druk. **Cybersecurity** vormt in een digitaal geconnecteerde wereld een hele uitdaging op zich.

De **FRIS-databank** zal meer en meer een uniek overzicht bieden op het publiek gefinancierde onderzoek in Vlaanderen en kan een bron van inspiratie voor rapportering, analyses en statistieken vormen.

Behalve met duidelijke regelgeving en controle daarop, sensibiliseren we onze onderzoekers, panelleden en eigen medewerkers over het belang van ons Open Science-beleid. De klemtoon wordt daarbij gelegd op het voordeel dat elke onderzoeker en beleidsmaker haalt uit wederzijdse vrije toegang tot publicaties en data en het hergebruik daarvan. We reiken hen daartoe voldoende en actuele informatie aan.

Natuurlijk stemmen we zelf onze acties af met onze **partners in Vlaanderen** (EWI en FRIS, VLIR, FOSB en FRDN), België (CIS-CFS-werkgroep Open Science), **Europa** (Science Europe en EOSC Association) en de **wereld**.

making van onderzoekers en nemen nieuwe of bijkomende initiatieven waar die nodig zijn. Daarvoor kijken we onder meer naar organisaties in het buitenland.

Uit de realisaties op vlak van gendergelijkheid en het GEP ontwikkelen we bovendien goede en werkbare praktijken met het oog op **niet-traditionele en minderheidsgroepen**. Zo gaan we na in welke mate etniciteit, sociaaleconomische achtergrond en andere elementen relevant zijn voor de rol die het FWO speelt en voor ons streven naar een gelijk speelveld voor iedereen. Met ECOOM bekijken we hoe we informatie rond deze thematiek nog beter in beeld krijgen. We gaan ook na hoe (gedeeltelijke) anonimisering van kandidaten bij evaluaties, het nog gericht aanspreken van bepaalde doelgroepen en inspirerende rolmodellen kunnen bijdragen aan meer diversiteit in onze groep van ondersteunde onderzoekers.

Vandaag wordt er dan ook binnen het Europese wetenschapsbeleid steeds meer aandacht besteed aan de potentiële gevaren en risico's van internationale samenwerking en open science. Het FWO gaat, samen met de andere stakeholders, mee nadenken over een haalbaar beleid. Daartoe gaven we in 2022 al een insteek en we bouwen daarop verder. **Het komt erop aan oog te hebben voor deze gevaren zonder te raken aan de kern van vrijheid en openheid in onderzoek**. Het stimuleren van bewustzijn over deze problematiek en een zelfbevraging over de eigen situatie in verband daarmee bij onderzoekers en hun instellingen biedt ruimte voor beide

dimensies. Hierbij is ondersteuning met diensten en expertise aangereikt door de overheden cruciaal, bijvoorbeeld door het oprichten van een centraal kennisveiligheidsloket naar het voorbeeld van Nederland.

We zorgen er ook voor dat dergelijk kennisveiligheidsbeleid geen al te grote impact uitoefent op de administratieve overhead van het FWO of van de onderzoekers en de wetenschappelijke instellingen.

3.6. Duurzaamheid

Het FWO heeft tijdens de vorige beleidsperiode een duurzaam reisbeleid uitgewerkt. Op die weg wil het nu verdergaan. Daarbij ligt de **focus op de kerntaken** van het FWO: de organisatie van de evaluatie en de administratieve opvolging van het te financieren wetenschappelijk onderzoek.

Hiervoor zal tijdens deze beleidsperiode een **duurzaamheidsrapport** worden opgesteld op basis van de standaarden van het **Global Reporting Initiative** (GRI), een internationale organisatie die richtlijnen voor duurzaamheidsverslaggeving opstelt.

DOELSTELLING 4

Een verbonden FWO, met onderzoekers en de samenleving

4.1. Een korte afstand tussen het FWO en zijn onderzoekers

Het FWO wordt ervaren als een **betrokken organisatie** en dat willen we zo houden. Daarbij bewaken we het evenwicht tussen het FWO als ondersteunende wegwijzer en de zelfredzaamheid van de onderzoeker. We blijven inzetten op het **samenspel** met de universiteiten en andere onderzoeksinstellingen als eerste lijn voor het helpen van de wetenschappers bij hun vragen en noden.

Naar die laatste peilen we ook periodiek met onze online bevragingen van aanvragers, evaluatoren en begunstigden. Klachten en beroepen behandelen we op een transparante en vlotte manier.

Het open karakter van het FWO versterken we nog door beter te **motiveren** waarom bepaalde regels en procedures zijn ingevoerd. Als de onderzoekers en andere betrokkenen beter begrijpen hoe die een gedegen onderzoeks- en financie-

ringsbeleid ondersteunen, zullen ze die ook minder ervaren als bureaucratische overlast.

We ontplooiën daarnaast initiatieven om de banden met **specifieke doelgroepen** aan te halen. Zo brengen we de onderzoekers die een Odysseus-project in de wacht sleepten samen tijdens een *'meet&greet'* op het FWO. Het FWO wil zich waar dat kan nog meer openstellen als 'een huis voor de wetenschap'.

Over het FWO, het onderzoek dat het steunt en andere acties blijven we communiceren met een divers palet aan communicatie-instrumenten en -vormen. Daarnaast exploreren we nog andere formules, zoals handzame visuele overzichten van uiteenlopende aspecten van onze ondersteuningsinitiatieven.

4.2. WeComm: samenwerking als sleutel tot meer impact

Zelden waren zoveel **onderzoekers in de media** te vinden als tijdens de coronacrisis. Er wordt gekeken naar de wetenschap voor begrip en perspectief. Maar er wordt rond maatschappelijk belangrijke thema's zoals de coronapandemie en het beleid daarrond, vaccinaties, kernenergie, klimaatverandering ... ook veel verkeerde informatie verspreid, vooral via de sociale en nieuwe media. Daarom valt het belang van **wetenschapscommunicatie** ('WeComm') niet te onderschatten.

Vele onderzoekers en onderzoeksinstellingen onderkennen natuurlijk dit belang en er worden dan ook, zowel in Vlaanderen als internationaal, heel wat goede initiatieven rond wetenschapscommunicatie georganiseerd: Pint of Science, de wetenschapscafés, het Nerdland festival, de kinderuniversiteit, dag van de wetenschap ... Ook het FWO had in zijn vorige beleidsplan al de nodige aandacht voor wetenschapscommunicatie. Onze acties focussen nu op ons vernieuwde Kennismakers Magazine en bijhorende nieuwsupdate. Dankzij partnerschappen zijn we ook nauw betrokken bij de organisatie van onder andere Grijsje Cellen en de Vlaamse PhD Cup.

Bovendien leveren we grote inspanningen om events te organiseren waarop we onderzoekers bewust maken van het belang van wetenschapscommunicatie. Onderzoekers hoeven helemaal niet met kant-en-klare inzichten te komen, maar mogen ook laten weten aan het publiek dat ze nog met onbeantwoorde vragen zitten en dat inzicht en twijfel bij bestaande kennis evengoed deel uitmaken van het concept wetenschap. In het kader van onze verruimde evaluatiecriteria ('tweede as') voorzien we ook in ruimte voor **waardering** van de inspanningen en tijd die in wetenschapscommunicatie worden geïnvesteerd.

Meer en meer groeit het bewustzijn dat **samenwerking** de impact van WeComm-acties nog kan vergroten. Daarom zijn we actief in de werkgroep rond wetenschapscommunicatie van Science Europe, waar we nadenken over hoe we de rol die instellingen spelen bij WeComm kunnen versterken en we instrumenten ontwikkelen die wetenschappers helpen aan goede wetenschapscommunicatie te doen. Het FWO versterkt ook de samenwerking met de andere actoren in het wetenschapsveld. Rode draad door al deze initiatieven is elkaars acties meer kracht geven en duplicering vermijden.

4.3. De mentale en fysieke gezondheid van FWO-onderzoekers

De laatste jaren is er steeds meer aandacht voor de mentale gezondheid van onderzoekers. Aangezien onderzoekers ons belangrijkste doelpubliek zijn, hun welzijn belangrijk is voor ons en mentale gezondheidsproblemen bovendien een belangrijke impact kunnen hebben op hun prestaties en dus op de efficiëntie van de middelen die we aan onderzoek besteden, wil het FWO deze in belang toenemende problematiek mee aanpakken. Dat geldt evengoed voor de fysieke gezondheid.

Tegenover **grensoverschrijdend gedrag** bestaat in elk geval geen tolerantie. Onze verwachtingen ten aanzien van zowel junior als senior onderzoekers, met uitgewerkte profielen van hun rol, die we al in 2013 formuleerden en kenbaar maakten, hebben ook in dat opzicht nog niets van hun belang en geldigheid verloren. Zo geven ze ook duidelijk aan dat leidinggevende onderzoekers zich **verantwoordelijk en correct** moeten gedragen ten aanzien van junior-onderzoekers. Het FWO stelt zich responsief op bij klachten over problematisch gedrag.

Het FWO, in samenwerking met de universiteiten en ECOOM, gaat daarnaast onderzoek over algemeen welzijn stimuleren. Daarbij gaan we na hoe **de mentale gezondheid van doctoraatsstudenten** doorheen de jaren evolueert. We willen ook weten of doctoraatsstudenten nu meer of minder men-

tale gezondheidsproblemen vertonen dan vijf jaar geleden. De evolutie van de mentale gezondheid van onderzoekers **doorheen hun carrière** (postdoc, ZAP) interesseert ons evengoed. We proberen dat te kaderen in een integraal beeld op welzijn en de rol die factoren zoals de covid-crisis daarbij gespeeld hebben.

We bekijken met de universiteiten welke initiatieven de mentale en fysieke gezondheid van onderzoekers kunnen verbeteren. Het extern meldpunt van de Vlaamse overheid voor studenten die het slachtoffer werden van grensoverschrijdend gedrag vormt een andere partner waarmee we het gesprek aangaan. Vanzelfsprekend staan we open om op andere soortgelijke initiatieven, met een mogelijk nog bredere spanwijdte, in te gaan.

Het FWO zal zijn specifieke rol in de **driehoeksverhouding** met onderzoeker en onthaalinstelling bepalen en afspraken maken met de instellingen die het eerste aanspreekpunt vormen. De aanpak die het FWO met zijn partners ontwikkelt moet deel uitmaken van een generiek beleid dat geldt voor alle onderzoekers. Kennisuitwisseling tussen het FWO en de onthaalinstellingen over concrete problemen met betrekking tot onze mandaathouders of projecten maakt daar onverbrekelijk deel van uit.

9. Wat de overheid kan doen voor de wetenschap in Vlaanderen

Om ons beleidsplan te verwezenlijken en zo de wetenschap in Vlaanderen verder te versterken, hebben we de steun van de overheid nodig.

Hier sommen we nog enkele concrete aandachtspunten op. Daarnaast geven we aan wat de realisatie van een aantal van de beleidsdoelstellingen uit het vorige hoofdstuk zal kosten. Die extra inspanningen zijn onontbeerlijk om het Vlaamse onderzoek op het internationale topniveau te houden waarop het zich bevindt en daar liefst ook nog bovenuit te laten stijgen. Zonder die investeringen zal dat niet lukken.

Met 3,65 procent van het BBP dat naar onderzoek en ontwikkeling gaat, voert Vlaanderen het Europese koppeloton in dat opzicht aan. Daarmee bevindt het zich boven de Lissabon-norm voor O&O-investeringen van 3 procent van het BBP. Daarvan moeten 1 procent door de publieke sector (te bereiken met een jaarlijkse opstap van 236 miljoen euro tot 2028) en 2 procent door de privésector worden gerealiseerd, maar het aandeel van de Vlaamse overheid blijft vooralsnog hangen op 0,82 procent. Het Vlaamse onderzoekslandschap bestaat uit sterke spelers van wereldklasse, waaronder de universiteiten en andere kennisinstellingen, die basisonderzoek leveren waarop later innovatieve toepassingen geënt kunnen worden. Die cruciale eerste fase van de onderzoekscyclus hangt voor het grootste deel af van overheidsinvesteringen.

Daarom mag de groei van die middelen niet achterblijven op die van de privésector. Zowel de financieringskanalen van het FWO en het Bijzonder Onderzoeksfonds (BOF) van de universiteiten als de strategische en andere onderzoeksinstellingen hebben extra budgettaire ruimte nodig om voldoende onderzoekers toe te laten om hun wetenschappelijke exploraties op internationaal niveau uit te voeren.

Daarbij gaat het ook om de opleiding van de volgende generatie van wetenschappers en kenniswerkers waaraan Vlaanderen behoefte heeft. Het FWO draagt daaraan bij door pre- en postdoctorale onderzoekers de kans te geven door middel van een eigen mandaat of als medewerker op een onderzoeksproject wetenschappelijke ervaring en kennis te verwerven. Daarbij heeft het altijd oog gehad voor gelijkheid, zoals die op het gebied van gender. Ook aan jonge mensen die door hun sociaaleconomische, etnische of culturele achtergrond uit de boot dreigen te vallen, wordt aandacht besteed. Zo draagt het FWO bij aan een diverse en rechtvaardige samenleving waarin geen talent verloren gaat. Dat talent draagt met onderzoek en ontwikkeling op zijn beurt bij aan welvaart en welzijn voor alle burgers in Vlaanderen.

Blijven investeren in fundamenteel en strategisch basisonderzoek

Innovatie komt voor een belangrijk deel van bedrijven die investeren in nieuwe producten, productiewijzen en diensten. Daarvoor is er dan al wel een lange weg afgelegd: geen innovatie zonder basisonderzoek. De paradox bestaat erin dat die broodnodige fase voor elke denkbare vernieuwing in de economie en de samenleving nauwelijks kan rekenen op privé-investeerders, omdat het vooruitzicht op winst dan nog te onzeker en te verafgelegen is. Daarom is het noodzakelijk dat de overheid blijft investeren in dat fundamenteel

en strategisch basisonderzoek. Vlaanderen speelt daarin nu mee op wereldniveau, maar als we dat zo willen houden en de economische performantie die daaruit voortspuit willen veiligstellen, blijven voldoende middelen nodig. Aangezien ook hier geldt dat stilstand neerkomt op achteruitgang, is een extra groeipad noodzakelijk om de koppositie die Vlaanderen vandaag binnen het Europese O&O-landschap heeft verworven - dankzij de inspanningen van de huidige en vorige Vlaamse regeringen - te behouden.

Behoud federale maatregelen ter bevordering van wetenschappelijk onderzoek

De programmawet van 27 december 2006 stelde vanaf 2007 het zogenaamde wetenschappelijke Maribelplan in ter bevordering van de werkgelegenheid in het fundamenteel on-

derzoek⁷. Met deze federale parafiscale federale inkomsten kan het FWO, net als haar Franstalige partner F.R.S.-FNRS, jaarlijks een groot aantal onderzoeksmandaten financieren.

7. Programmawet I (1) (artikel 189) van 27 december 2006 (BS 28/12/2006).

Deze bijdrage bedraagt voor het FWO in 2023 22,5 miljoen euro. Ze is cruciaal voor het FWO en de afschaffing ervan zou betekenen dat het huidige bestand op kruissnelheid met 208 predoctorale en 111 postdoctorale onderzoekers zal dalen. Het hoeft geen betoog dat de afschaffing van deze maatregel nefaste gevolgen zou hebben voor het wetenschappelijk onderzoek in Vlaanderen.

De vrijstelling van doorstorting van bedrijfsvoorheffing van onderzoekers is ook van toepassing op het FWO. Voor het FWO betekent dit jaarlijks een budget van 7,5 miljoen euro voor het financieren van mandaten. Deze maatregel werd ingesteld door de Programmawet van 24 december 2002 met inwerkingtreding vanaf 2003. Het vrijstellingspercentage steeg (geleidelijk) van 50 procent naar 80 procent sinds 2013.

Ook de recuperatie van de werkgeversbijdragen RSZ is van toepassing op het FWO. Voor het FWO betekent dit jaarlijks

een budget van 12 miljoen euro voor het financieren van mandaten. Deze maatregel werd ingesteld krachtens het Koninklijk Besluit van 5 maart 1997 (BS 15 april 1997), een uitvoeringsbesluit van de wet van 29 april 1996 (BS 30 april 1996) inzake sociale bepalingen. Het jaarlijks bedrag voor het FWO wordt berekend op basis van het huidige aantal onderzoekers minus het mandatenbestand van 1995.

Ten slotte zijn er nog de jaarlijkse middelen van 2.070.000 euro voor Vlaanderen via het *Interuniversitair Instituut voor Kernwetenschappen (IIKW)*. Door het Koninklijk Besluit van 1965 en de overeenkomst van 12 april 1965 werd dit instituut opgericht. De middelen zijn bedoeld voor onderzoeksprojecten op gebied van kernwetenschappen en onderzoek van de materie waarbij kernfysische methodes worden aangewend. Voornamelijk de infrastructuurprojecten CERN en ISOLDE worden hiermee gefinancierd.

Aandacht voor psychosociaal welzijn onderzoekers

Als een van de belangrijkste financierders van junior onderzoekers wil het FWO zijn verantwoordelijkheid opnemen en samen met de onthaalinstellingen blijvend inzetten op het psychosociaal welzijn van onderzoekers. Er moet in Vlaanderen een warm en veilig klimaat bestaan waar onderzoekers zich ten volle op hun onderzoek kunnen focussen. Extra

beslommeringen, of het nu gaat om administratieve druk, werkdruk of andere elementen die de werkomgeving beïnvloeden, moeten blijvend gemonitord worden en waar nodig bijgestuurd.

Aspirant SB- en postdoctorale mandaten

Mandaten aspirant SB-M

Met betrekking tot de uitbreiding van het programma aspirant SB met een luik voor maatschappelijke finaliteit (zie [hoofdstuk 8, 1.1.](#)) wordt uitgegaan van de huidige 285 mandaten FO en 195 mandaten SB (samen 480). Vanaf 2024 zal gaandeweg worden geëxploreerd hoe die mandaten over de verschillende types worden verdeeld. Ook voor de SB-subtypes met economische respectievelijk maatschappelijke finaliteit worden nu geen vaste aantallen vooropgesteld, maar gaan we op basis van de monitoring van behoeftes en afweging van beleidskeuzes na hoe die het best toegewezen worden.

Voor de mandaten aspirant, nodig om dit voorstel uit te voeren, worden bijgevolg geen extra financiële middelen gevraagd.

Postdoctorale mandaten SBO

Voor de creatie van een programma voor driejarige postdoctorale mandaten gericht op strategisch basisonderzoek (zie [hoofdstuk 8, 1.1.](#)) wordt ervan uitgegaan dat dit qua wetenschappelijke excellentie uiteraard evenwaardig moet zijn aan het bestaande kanaal voor postdoctorale mandaten fundamenteel onderzoek.

Hoeveel het exacte aantal onderzoekers bedraagt dat zou verschuiven van postdoc FO naar postdoc SB, valt moeilijk vooraf te bepalen. Daarom starten we met het initiëren van het programma postdoc SB. We kijken hoe de onderzoekswereld reageert op dit programma. Ten slotte evalueren we hoe we dit programma beter op de noden van onderzoekers kunnen afstemmen.

Eerst en vooral willen we het totale aantal postdoctorale mandaten vergroten van 269 naar 300. De financiële middelen (in euro) die daarvoor vereist zijn, worden in onderstaande tabel weergegeven. Daarbij gaat het opnieuw per jaar om de geaccumuleerde kosten. Op kruissnelheid, dus na drie jaar, bedraagt deze bijkomende investering van 31 postdoctorale mandaten (afgerond) **9,28 miljoen euro**.

2023 (1/10 – 31/12)	2024	2025	2026
€ 828.478	€ 3.887.540	€ 7.022.998	€ 9.278.492

Verhoging slaagkans projecten fundamenteel en strategisch basisonderzoek

Zoals we aangeven in [hoofdstuk 8, 1.2.](#), blijft het de bedoeling om redelijke slaagkansen aan te bieden. Momenteel schommelt deze voor de projecten fundamenteel en strategisch basisonderzoek lichtjes boven of zelfs onder 20 procent, ondanks de stijging van de middelen voor de projecten fundamenteel onderzoek tussen 2017 (109 miljoen euro) en 2022 (124 miljoen euro) met 13,75 procent. Dat betekent dat we nog steeds het streefdoel van een slaagkans van één op drie niet bereikt hebben en dat zeer waardevolle projecten die financiering waardig zijn het niet halen. Niet alleen blijven de interesse en de noden bij het doelpubliek van deze programma's groot, maar ook komt het bestaande budget met de stijgende inflatie bijkomend onder druk te staan.

Daarom vragen we een verhoging van de middelen voor deze projecten die corresponderen met een slaagkans volgens budget van alvast 25 procent. Dit is het afgeronde gemiddelde van de slaagkans die naar voren kwam uit de vergelijking met

buitenlandse partnerorganisaties. Omdat de leidraad voor inzet van middelen in de eerste plaats de financiering van excellent onderzoek is, kan dit richtcijfer van 25 procent slaagkans nog verhoogd worden op basis van verdere feiten en analyses.

Eigen onderzoek toont bijvoorbeeld aan dat de Z-scores voor reserveprojecten (aanvraagronde 2022 senior projecten fundamenteel onderzoek) nauw aansluiten bij die van de gefinancierde projecten. Deze reserveprojecten worden door de evaluatiepanels dus eveneens zeer hoog ingeschat en kunnen net als een aantal van de afgewezen projecten als excellente onderzoeksvoorstellen gelabeld worden. Om alle waardevolle in reserve gerangschikte projecten goed te keuren, uit te stijgen boven het Europese gemiddelde en geen excellent onderzoek mis te lopen, is een verhoging van de slaagkans tot 27 procent van het aantal ingediende projectvoorstellen nodig. Uitgedrukt in budgettaire slaagkans zou dit een verhoging naar bijna 30 procent betekenen.

extra VAK projecten SBO voor slaagkans 25%	€ 8.253.151
extra VAK projecten FO voor slaagkans 25%	€ 53.990.887
Totaal	€ 62.244.038

Partnerships

Het FWO participeert nu in twaalf partnerships (van de eerste en tweede 'golf'). Daarnaast is het ook nog verbonden aan uitdovende ERA-NET's. Voor de financiering van projecten in zowel fundamenteel als strategisch basisonderzoek en in het kader van oproepen in die netwerken, beschikt het FWO over 9 miljoen euro per jaar.

Onderzoeksinfrastructuur

Zoals onder [hoofdstuk 8, 2.3](#) toegelicht, heeft het programma voor internationale onderzoeksinfrastructuur behoefte aan een meer stabiele financieringsbasis met het oog op de langetermijnengagements die Vlaanderen daarvoor aangaat.

Voor de periode 2024-2028 is daartoe een bijkomende financiering van **10 miljoen euro** per jaar vereist. Dit bedrag is gebaseerd op een prognose die voortspruit uit de reeds aangegane verbintenissen in dit kader. Bovendien geeft het ruimte voor de broodnodige nieuwe initiatieven. Dit neemt niet weg dat de lopende financiering zeer kritisch wordt geëvalueerd en waar nodig stopgezet. We willen immers

Kennisveiligheid

Vandaag wordt binnen het Europese wetenschapsbeleid steeds meer aandacht besteed aan de potentiële gevaren en risico's van internationale samenwerking en open science. De Europese Commissie en landen als Nederland, Noorwegen en Zweden zijn al begonnen met het opzetten van een kennisveiligheidsbeleid. Met het oog op zijn informatiebeveiliging startte het FWO een traject op voor het behalen van het certificaat van de ISO-norm 27001. Op Vlaams niveau denkt het FWO, samen met de andere stakeholders, na over een even noodzakelijk als haalbaar overkoepelend beleid.

Om in een derde golf van partnerschappen een gelijkaardig engagement te kunnen aangaan als bij de twee voorgaande, zal het FWO rekening moeten houden met vijf extra oproepen per jaar waarbij telkens minstens twee projecten a rato van 350.000 euro kunnen worden ondersteund. Dat vergt een bijkomende investering van **3,5 miljoen euro per jaar**.

duidelijke keuzes maken en Vlaamse prioriteiten stellen, getuige op de beperkte publieke middelen. Daarbij komt het erop aan dat voor deelname aan die internationale onderzoeksinfrastructuur wordt gekozen waar een duidelijk aantoonbaar strategisch belang voor Vlaanderen aanwezig is. Daarnaast moet er ook budgettaire ruimte worden gecreëerd om vanuit Vlaanderen te kunnen participeren in de Einstein Telescoop.

Naast die extra middelen is voor de Vlaamse Supercomputer (VSC) vanaf 2026 een bedrag van **6,4 miljoen euro** per jaar nodig om de bestaande werking en investering, weliswaar bijgestuurd op basis van het VSC-toekomstplan van 2022, te kunnen voortzetten.

Een evenwicht tussen waakzaamheid, vrijheid en openheid staat daarbij voorop. Ondersteuning door diensten en expertise van de verschillende overheden is hier echter cruciaal. Daarom roepen we op tot de creatie van een centraal kennisveiligheidsloket naar het voorbeeld van Nederland.

Overhead

Afhankelijk van de nieuwe toegekende opdrachten die zullen voortvloeien uit de onderhandelingen met het departement EWI wordt een realistische bijhorende overhead berekend.

Voor nieuwe initiatieven betekent dat een overhead van 3 procent. Daarnaast is voldoende marge vereist om de endogene groei van de FWO-administratie te kunnen financieren. Daarheen kan een gefaseerde toename van de overhead naar 4,5 procent leiden.

Overzichtstabel gevraagde extra middelen per jaar (Ingroei vanaf 2024)

Postdoctorale mandaten: 31 extra mandaten
€ 9.278.492 (op kruissnelheid in 2026)
Projecten FO en SBO: 25% slaagkans
€ 62.244.039
Partnerships Horizon Europe
€ 3.500.000
Internationale Onderzoeksinfrastructuur (IRI)
€ 10.000.000
Vlaamse Supercomputer (VSC)
€ 6.400.000
Overhead
4,5% op beleidskrediet
TOTAAL (exl. overhead)
€ 91.422.531

Fonds Wetenschappelijk Onderzoek – Vlaanderen

HOEK 38

Leuvenseweg 38

1000 Brussel

+32 2 512 91 10

communicatie@fwo.be

www.fwo.be



Fonds
Wetenschappelijk
Onderzoek



Vlaanderen
is wetenschap