



Jaarverslag 2014

Wetenschap met een meerwaarde voor onze samenleving



2014

was een succesvol jaar voor VIB

Het onderzoek verricht door onze wetenschappers behoort tot de wereldtop. In 2014 scoorde de VIB wetenschap hoge toppen met 216 publicaties in zogenaamde "Tier 5" tijdschriften (tijdschriften met de hoogste impact in het betrokken veld). Onze onderzoekers slagen er hoe langer hoe meer in om hun resultaten te publiceren in deze top 5% van wetenschappelijke tijdschriften ter wereld. Dit is een bevestiging dat we erkend worden als excellentiecentrum in de levenswetenschappen. We krijgen een alsmaar beter zicht op de rol die moleculaire mechanismen spelen in levende wezens. Bovendien slagen we er ook in om onderzoeksresultaten te vertalen naar nieuwe toepassingen die een economische en maatschappelijke meerwaarde bieden.



De aard van de wetenschappelijke publicaties toont ook aan dat ons onderzoek het hele spectrum van de levenswetenschappen behelst. We halen uitmuntende resultaten op het vlak van plantenbiologie, immunologie en ontstekingsziekten, neurowetenschappen, kankerbiologie, cardiovasculair onderzoek, eiwitonderzoek en microbiologie. We zijn ervan overtuigd dat onze multidisciplinaire aanpak, gekoppeld aan vroege toegang tot ontluikende spits technologieën, in ruime mate bijdraagt aan dit resultaat.

Het is ons niet te doen om het onderzoek "an sich". We zetten heel sterk in om, op basis van ons innovatief onderzoek, op een creatieve manier maatschappelijke en economische meerwaarde te realiseren. Dit blijkt onder meer uit het aantal bedrijven dat werd opgericht in de schoot van VIB. Intellectuele eigendomsrechten worden actief beschermd met octrooiaanvragen. Tot nu toe hebben we 14 bedrijven opgericht, goed voor een tewerkstelling van ongeveer 610 mensen en een kapitaalsinvestering van gezamenlijk 570 Mio euro. Bovendien hechten we belang aan een intensieve samenwerking met het bedrijfsleven, wat zich vertaalt in 130 industriële onderzoeks- en licentieovereenkomsten afgesloten in 2014.


We houden er ook aan om open te communiceren naar een zo divers mogelijk doelpubliek. Onze Biotechdag was in 2014 een groot succes met zo'n 4.800 enthousiaste bezoekers die in het Gentse Technologiepark kwamen kennismaken met de "Magie van Biotechnologie". Het wetenschappelijke publiek vindt dan weer zijn gading in onze internationale conferenties waar we qua sprekers de wereldtop naar Vlaanderen brengen.

De resultaten van het afgelopen jaar verstevigen onze positie als excellentiecentrum. We kijken de toekomst met vertrouwen tegemoet.


701 PUBLICATIES
WETENSCHAP
8 KERNFACILITEITEN


220 OCTROOI FAMILIES
TECH TRANSFER
610 MEDEWERKERS IN START-UPS 

4 PARTNER- UNIVERSITEITEN → 74 ONDERZOEKSGROEPEN
1 INSTITUUT
66 NATIONALITEITEN ←  1.470 MEDEWERKERS

% 54,3 
VLAAMSE OVERHEID
% 45,7
ANDERE INKOMSTEN

TOTALE INKOMSTEN 

4.800 
BEZOEKERS BIOTECHDAG

JONGEREN **8.490**
BEREIKT MET EDUCatieve PROJECTEN

**PUBLIEKS-
COMMUNICATIE**

VIB

in een notendop

Basisonderzoek in de levenswetenschappen, zo zou je de kernactiviteiten van VIB kunnen samenvatten. Onze onderzoekers verleggen de grenzen van wat we weten over moleculaire mechanismen en hoe deze mechanismen levende wezens zoals mensen, dieren, planten en micro-organismen regelen. Ons techtransfer-team zorgt ervoor dat de onderzoeksresultaten vertaald worden in nieuwe economische activiteiten; die leiden op hun beurt dan weer tot nieuwe producten die hun weg vinden naar de geneeskunde, landbouw en andere toepassingen.

We vinden het belangrijk om op een transparante manier te communiceren over wat we doen. Daarom verstrekken we wetenschappelijk gefundeerde informatie die toegankelijk is voor diverse doelgroepen, van patiënten over politici tot een breed publiek van niet-specialisten. We houden alle belanghebbenden op de hoogte van de belangrijkste evoluties op het vlak van levenswetenschappen.

Onze missie en kernwaarden

Het is onze missie om baanbrekend bio-moleculair onderzoek in de levenswetenschappen te verrichten. Op die manier bevorderen we duurzame wetenschappelijke vooruitgang en dragen we bij tot een betere wereld.

We beogen uitmuntendheid in al onze onderzoeksdomeinen en stimuleren onze wetenschappers en medewerkers om creatief en ondernemend te zijn en om "out-of-the-box" te denken. Door in te zetten op innovatieve technologieën kunnen we baanbrekend onderzoek doen. Een wetenschappelijk onderbouwde en transparante communicatie draagt bij tot de geloofwaardigheid van ons instituut en creëert maatschappelijke betrokkenheid.

Mijlpalen

in onderzoek

Het onderzoeksdomein van onze wetenschappers behelst een breed spectrum aan disciplines. In 2014 verschenen heel wat resultaten van VIB-onderzoek in toonaangevende internationale wetenschappelijke tijdschriften zoals Nature, Cell, enz. De onderstaande samenvattingen geven alvast een idee van de brede waaier aan onderzoeken die gepubliceerd werden:



Plantenbiologie

Nieuw eiwitcomplex wijst de weg

Een internationale groep wetenschappers onder leiding van Daniël Van Damme en Geert De Jaeger heeft een nieuw eiwitcomplex geïdentificeerd dat aan de basis ligt van het endocytoseproces bij planten. Tijdens dit proces wordt onder meer te “recycleren” membraanmateriaal, waaronder membraan-geassocieerde eiwitten, verwijderd uit het plasmamembraan. Dit eiwitcomplex (TPLATE complex) vervult een sleutelrol op het moment dat het endocytoseproces opstart. Evolutionair gezien is het opmerkelijke aan deze ontdekking dat dit complex enkel een essentiële functie behouden heeft in planten.

Gadeyne et al., Cell 2014

Het geheim van regulerende netwerken in planten ontrafeld

Begrijpen hoe de transcriptie van genen geregeld wordt, blijft een van de belangrijkste strategische processen in de plantenbiotechnologie. Klaas Vandepoele en collega's analyseerden data van verschillende plantensoorten om de organisatie en evolutionaire eigenschappen van regulerende netwerken in planten te doorgronden. Verder hebben ze ook een heel aantal toestandsafhankelijke interacties geschetst. Deze kennis levert nieuwe mogelijkheden om systematisch de functies te bepalen van regulerende genen in planten.

Lindemose et al., Nucleic Acids Research 2014

Van De Velde et al., Plant Cell 2014

Heyndrickx et al., Plant Cell 2014



Immunologie

Een dunne lijn tussen celoverleving en celdood

Nozomi Takahashi en Peter Vandenabeele hebben ontdekt dat het RIPK1 eiwit een cruciale rol speelt om onze darmwand in goede conditie te houden. Het darmepitheel van de darmwand regelt de opname van voedingsstoffen en beschermt het menselijk lichaam tegen schadelijke darmbacteriën. RIPK1 functioneert als een platform en als een kinase. De platformfunctie zorgt voor celoverleving, de kinasefunctie voor celdood van darmcellen.

Het darmepitheel intact houden vraagt om een strikte controle die alleen mogelijk is door een subtiel evenwicht tussen celvernieuwing, celoverleving en celdood. Het lichaam kan niet goed functioneren als er te veel cellen afsterven, maar als er te weinig cellen afsterven, kan kanker ontstaan. Dit inzicht is belangrijk voor de behandeling van chronische darmontstekingen, zoals de ziekte van Crohn.

Takahashi et al., Nature 2014

“Ongevouwen-eiwitrespons” als controlemechanisme voor ons immuunsysteem

Fabiola Osorio, Simon Tavernier, Sophie Janssens en Bart Lambrecht hebben aangetoond hoe ons immuunsysteem wordt beïnvloed door wat men UPR noemt, wat staat voor “Unfolded Protein Response”, letterlijk vertaald: ongevouwen-eiwitrespons. Als er te veel ongevouwen eiwitten aanwezig zijn in een cel, schiet een zeer fundamenteel celbiologisch proces in gang om het evenwicht te herstellen. Onze onderzoekers ontdekten dat dit proces ook leidt tot activatie van dendritische cellen, de cellen van ons immuunsysteem die als eerste reageren op lichaamsvreemde stoffen. Verder onderzoek zal nu moeten aantonen of ingrijpen in de UPR-activiteit de werking van een vaccin kan verbeteren.

Osorio et al., Nature immunology 2014

De rol van inflammasomen bij reumatoïde artritis en de behandeling ervan

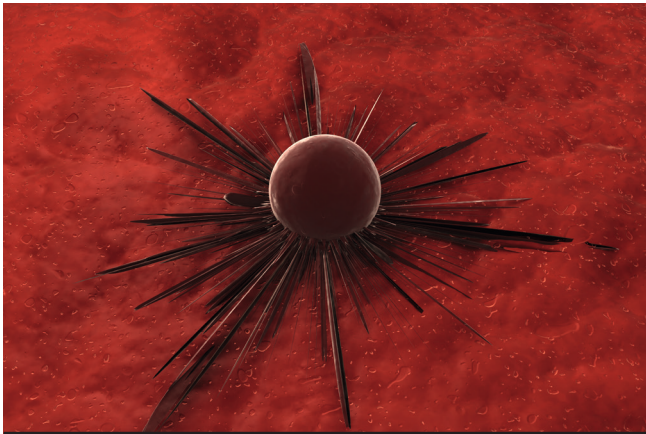
Reumatoïde artritis (RA) is een ontstekingsziekte die gewrichten aantast. Deze ziekte kan leiden tot invaliditeit en de ziekte laat zich niet gemakkelijk behandelen. Onderzoek uitgevoerd op muizen door Mohamed Lamkanfi en Lieselotte Vande Walle heeft aangetoond dat inflammasomen, dit zijn eiwitcomplexen die deel uitmaken van ons immuunsysteem, een rol spelen bij het ontstaan en de evolutie van RA. Hun onderzoek suggereert ook dat RA eerder een syndroom is dan een ziekte, met andere woorden gelijkaardige symptomen kunnen verschillende oorzaken hebben. Het is dus belangrijk dat de juiste oorzaak kan opgespoord worden om op die manier de ziekte doelgericht te behandelen.

Vande Walle et al., Nature 2014

Mastcellen hebben géén invloed op ontstaan van diabetes type 1

Type1 diabetes ontstaat wanneer het immuunsysteem de insuline-producerende cellen in de alvleesklier afbreekt. Hierdoor kan het lichaam geen insuline meer aanmaken om de bloedsuikerspiegel onder controle te houden. Voor de patiënten betekent dit een dagelijkse injectie met insuline voor de rest van hun leven. Uit eerder onderzoek werd verondersteld dat "mastcellen" een belangrijke rol spelen bij het ontstaan en het voorkomen van type1 diabetes. Maar nu tonen Adrian Liston en wetenschappers uit Duitsland en de VS aan dat dit niet zo is en dat mastcellen uitgesloten kunnen worden als mogelijk therapeutisch doelwit bij de zoektocht naar behandelingen voor diabetes type1. Ze konden dit aantonen in obese, niet-diabetische muismodellen die ze onafhankelijk van elkaar ontwikkeld hadden.

Gutierrez et al., Diabetes 2014



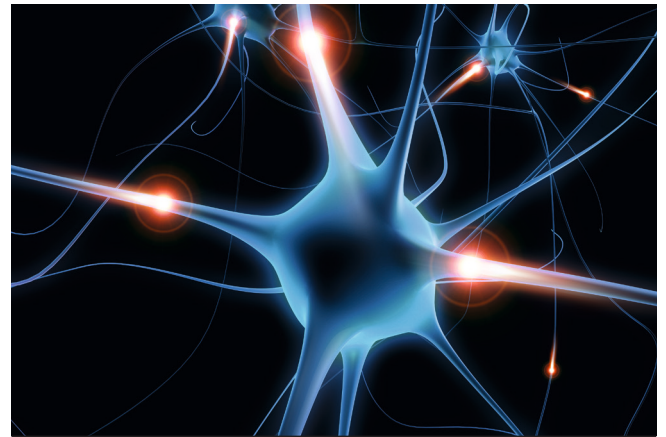
Kankeronderzoek

Malariageneesmiddel chloroquine belemmert tumorgroei en uitzaaiingen

Dat het malariageneesmiddel chloroquine in combinatie met conventionele chemotherapie bij proefdiermodellen een antikanker-effect heeft, is al langer bekend. Verder onderzoek door teams van wetenschappers van VIB en KU Leuven heeft nu aangetoond dat chloroquine ook de abnormale bloedvaten in een tumor normaliseert. Het herstellen van de

bloedvaten verhoogt enerzijds de barrièrefunctie, waardoor kankercellen minder uitzaaien en anderzijds verbetert een betere doorbloeding van de tumor de effectiviteit van chemotherapie. Het toedienen van chloroquine kan dus de uitzaaiing van kankercellen in de kiem smoren, wat uiteindelijk de meest heilzame behandeling is bij tumoren.

Maes et al., Cancer cell 2014



Neurowetenschappen

Doorbraak die kan leiden tot nieuwe benadering Parkinsononderzoek

Neurowetenschappers Vanessa Morais, Patrik Verstreken, Kris Gevaert en Bart De Strooper hebben aangetoond hoe een defect in het Pink1-gen kan leiden tot de ziekte van Parkinson. Het onderzoek heeft een van de moleculaire processen blootgelegd die verantwoordelijk zijn voor de gebrekkige energieproductie in cellen van parkinsonpatiënten. Zo leveren de onderzoekers het bewijs van het verband tussen beide processen. Het herstellen van die energieproductie in cellen zou een mogelijke therapeutische strategie kunnen zijn. Verder labo-onderzoek zal nu moeten uitwijzen of deze ontdekking op termijn kan leiden tot een nieuwe behandeling van parkinson.

Morais et al., Science 2014

Cruciale rol van FMRP in embryonale ontwikkeling van de hersenschors

Het fragiele-X-syndroom (FXS), de meest voorkomende erfelijke vorm van verstandelijke beperking, wordt veroorzaakt door een gebrek aan het eiwit FMRP (Fragile X Mental Retardation Protein) of fouten in de productie ervan. Claudia Bagni en haar collega's hebben nu aangetoond dat FMRP een belangrijke rol speelt in de embryonale ontwikkeling van de cortex (hersenschors). De hersenschors is het gebied in de hersenen waar informatie uit de rest van het lichaam ontvangen, geanalyseerd en geïnterpreteerd wordt. Vervolgens wordt die informatie omgezet in gedachten en concrete aansturingen van het lichaam. De onderzoekers toonden aan dat de afwezigheid van FMRP leidt tot een vertraging in de ontwikkeling van de hersenschors, wat op zijn beurt een effect heeft op het leven net na de geboorte en op de "fine-tuning" van de hersenen. De volgende uitdaging is te begrijpen hoe deze gebreken kunnen verbeterd worden net na de geboorte.

La Fata et al., Nature Neuroscience 2014

Hoe koppelen onze hersenen externe informatie aan interne gewaarwordingen?

NERF-wetenschappers hebben aangetoond dat een klein stukje van onze hersenen, de habenula, een circuit van hersencellen vormt dat een soort "toegangscontrole" uitoefent op zintuiglijke informatie en op die manier ons gedrag aanpast aan externe prikkels. Emre Yaksi, Suresh Kumar Jetti en Nuria Vendrell-Llopis integreren neurobiologie en nanotechnologie om hersenfuncties in detail te bestuderen. Deze multidisciplinaire aanpak stelt de onderzoekers in staat om verder te kijken dan individuele hersencellen. Het bezorgt hen ook nieuwe hulpmiddelen om neurale netwerken te bestuderen en het verband met gedrag te leggen. Voor dit onderzoek werd de hersenstructuur in zebrafissen bestudeerd, omdat deze dieren een nuttig modelorganisme zijn voor hersenonderzoek. Hun onderzoek heeft niet alleen aangetoond dat de habenula fungeert als een schakelbord, maar ook dat dat "schakelen" niet lukraak maar op een zeer gestructureerde manier verloopt.

Jetti et al., Current Biology 2014

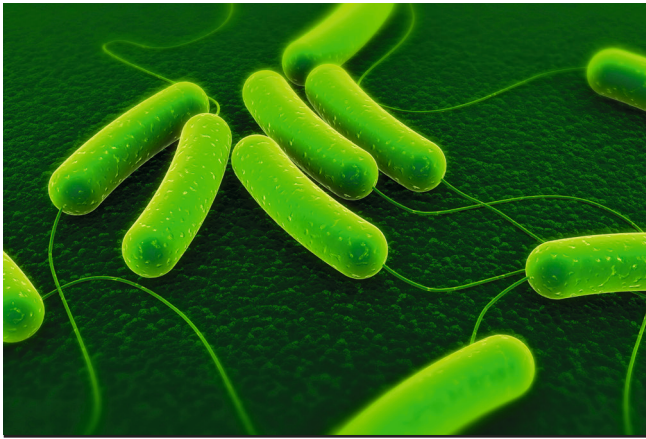
"De aard van de wetenschappelijke publicaties toont aan dat ons onderzoek het hele spectrum van de levenswetenschappen behelst."

*Staf Van Reet, Voorzitter van de Raad van Bestuur
Jo Bury en Johan Cardoen, Algemeen Directeurs*

Welke rol speelt miR-137 bij het ontstaan van psychiatrische ziekten?

Onderzoek van Mojca Strazisar en Jurgen Del Favero heeft belangrijke aanwijzingen opgeleverd waaruit blijkt dat een klein stukje RNA één van de oorzaken kan zijn van bepaalde psychiatrische ziekten. miR-137 is een korte, niet-coderende RNA-molecule die het expressieniveau van andere genen regelt aan de hand van verschillende mechanismen. De wetenschappers betrokken bij dit onderzoek hebben bij psychiatrische patiënten twee varianten van miR-137 aangetroffen. Een gedetailleerde functionele analyse heeft aangetoond dat beide varianten leiden tot een sterk verminderde aanwezigheid van de miR-137 RNA-molecule in cellen die deze varianten bevatten. Deze verminderde miR-137-expressie resulteert op zijn beurt in een verstoring in de genen die betrokken zijn bij het aanmaken van synapsen, de contactplaats tussen twee zenuwcellen, en de overdracht van signalen (neuronaal transmissie) die beiden in verband gebracht worden met psychiatrische aandoeningen.

Strazisar et al., Molecular Psychiatry 2014



Eiwitonderzoek

Nieuwe technologie vereenvoudigt productie van biotech-geneesmiddelen

De laatste stap bij de productie van een biotech-geneesmiddel is de afwerking met de juiste suikerstructuur. Deze stap is essentieel voor de werking van het geneesmiddel. De eiwitten in biotech-geneesmiddelen worden geproduceerd door levende cellen waardoor de uniformiteit van de suikerstructuur van dat geneesmiddel moeilijk te voorspellen is. Leander Meuris, Francis Santens en Nico Callewaert hebben, in samenwerking met het biotechbedrijf NovImmune, een technologie ontwikkeld die voor een inkorting van de suikerstructuren zorgt waarbij de therapeutische efficiëntie behouden blijft. Deze technologie kan de productie van biotech-geneesmiddelen aanzienlijk vereenvoudigen en goedkoper maken.

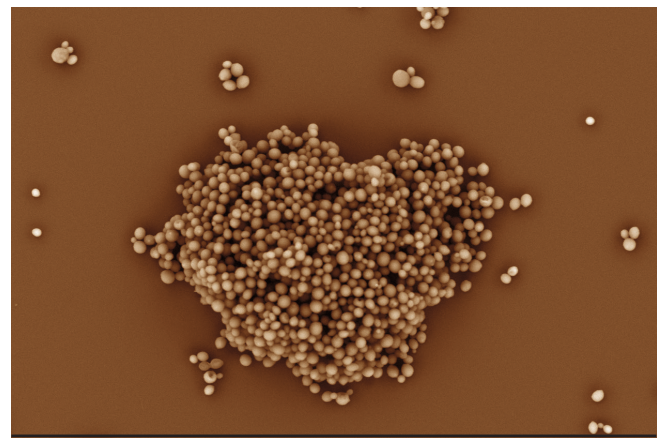
Meuris et al., Nature Biotech 2014

Nieuwe inzichten in overlevingsstrategie bacteriën

Bacteriën zijn bijzonder ingenieus als het aankomt op overlevingsstrategieën. Ze verbergen zich vaak in een biofilm – een laag van micro-organismen omgeven door zelfgeproduceerd slijm bestaande uit suikerketens en curli (eiwitvezels) - om zich af te schermen van een vijandige omgeving, bijvoorbeeld tijdens een antibioticakuur. Parveen Goyal en Han Remaut hebben voor de eerste maal met

behulp van X-stralenkristallografie een gedetailleerd driedimensionaal beeld gemaakt van de porie waarlangs de curli-bouwstenen hun weg vinden doorheen de celwand van de bacteriën, een cruciale stap voor de vorming van het beschermende slijmkapsel. Naast de fundamentele inzichten die het werk brengt, kunnen de resultaten op termijn aanleiding geven tot nieuwe stoffen die biofilmvorming voorkomen, maar ook tot talrijke nuttige toepassingen van curli zoals bv. het gebruik voor afvalwaterzuivering en de conversie van biobrandstoffen.


Goyal et al., Nature 2014



Gistonderzoek

Reactie van gistcellen op aminozuren in hun omgeving varieert

Gistcellen zijn nuttig voor diverse toepassingen. Zo worden ze ingezet voor de productie van bier en brood, maar ook van bio-ethanol. En, omwille van hun gelijkenissen met mensencellen, worden ze als modelorganisme ingezet voor de studie van biologische processen die ook voorkomen in de mens. Griet Van Zeebroeck en Johan Thevelein onderzoeken hoe gistcellen reageren op voedingsstoffen in hun omgeving. Gistcellen maken hiervoor gebruik van zogenaamde 'transceptoren' die in staat zijn om onder meer aminozuren, dit zijn de bouwstenen van eiwitten, in hun omgeving op te merken, er contact mee te maken en ze op te nemen. Dit proces gaat gepaard met een signaal van de transceptor dat er voedsel in de buurt is, gevolgd door



afbraak van de transceptor. De wetenschappers hebben nu kunnen aantonen dat verschillende aminozuren of analogen verschillende reacties uitlokken in de transceptoren. Uit het onderzoek is gebleken dat de opname van een voedingsstof door een transceptor een reeks opeenvolgende structurele veranderingen moet veroorzaken om zo een specifiek proces in de cel in gang te zetten.

Van Zeebroeck et al., Molecular Microbiology 2014

Vliegen spelen taxi voor gistcellen

De smaak van bier wordt onder meer bepaald door de aromastoffen die door gistcellen gevormd worden tijdens de fermentatie. Een gezamenlijk onderzoek onder leiding van Kevin Verstrepen, Emre Yaksi en Bassem Hassan en met medewerking van Joaquin Christiaens en Luis Franco heeft aangetoond dat de biergisten die aromastoffen eigenlijk produceren om fruitvliegen aan te trekken. Vervolgens gebruiken ze die vliegen dan als een soort taxi om hen te laten meevoeren naar andere leefgebieden en voedselbronnen. Als de aroma-synthese wordt stilgelegd (door het ATF1 gen uit te schakelen) verliezen de gistcellen hun aantrekkingskracht voor vliegen. De wetenschappers vermoeden dat de aromastoffen in de gistcellen geëvolueerd zijn om vliegen zo optimaal mogelijk aan te trekken.

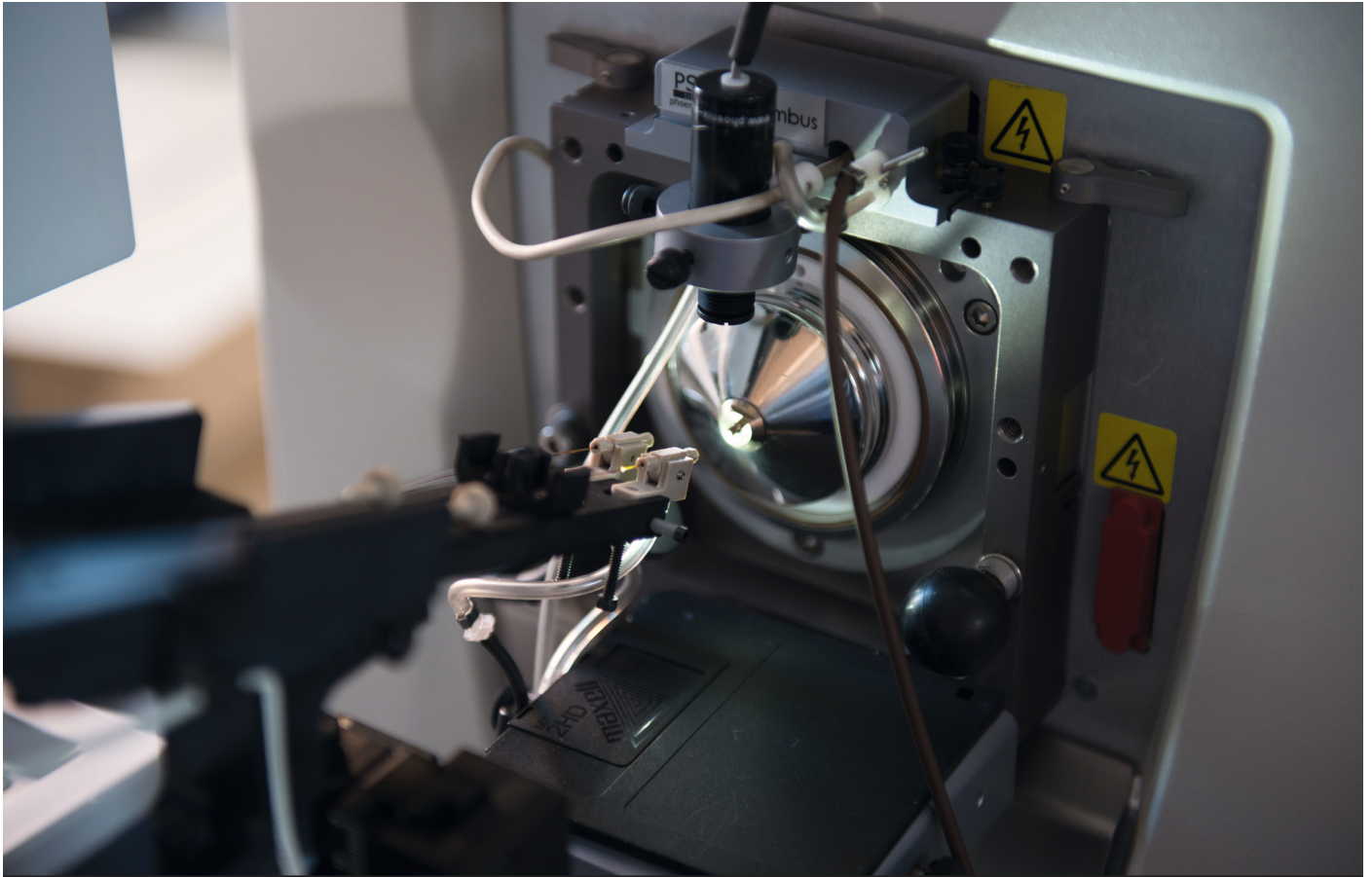
Christiaens et al., Cell Reports 2014

Kern- en dienstenciliteiten hoeksteen van wetenschappelijk onderzoek

Wetenschap en technologie zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Het gebruik van nieuwe technologieën leidt vaak tot doorbraken in wetenschappelijk onderzoek. Met onze kern- en dienstenciliteiten en het "Technology Watch"-programma zorgen we ervoor dat onze wetenschappers steeds een uitgebreid gamma spitschnologieën ter beschikking hebben.

Onderzoekers kunnen een deel van hun onderzoek waarvoor een specifieke technologie of expertise nodig is, uitbesteden aan deze gespecialiseerde faciliteiten. Voorbeelden zijn onderzoek op kleine transgene proefdieren, bepaling van de kristalstructuur van eiwitten, gespecialiseerde moleculaire en celbiologische technieken, geavanceerde microscopie enz.

In de voorbije decennia hebben twee belangrijke biomedische revoluties, de opkomst van de moleculaire biologie en de studie van volledige genomen, het mogelijk gemaakt om diepgaande inzichten te krijgen in tal van biologische en pathologische processen. Nu gaan we nog een stapje verder: door het samengaan van traditioneel gescheiden domeinen zoals de levenswetenschappen, nanotechnologie en informatica kunnen we het leven op nanoschaal bestuderen. Meer zelfs, in het domein van de synthetische biologie slagen we er in om met kunstmatige elementen levende organismen te produceren.



Het belang van een “multi-omics” aanpak

De nieuwe technologische golf maakt het voor de moderne levenswetenschapper mogelijk om - vertrekkende vanuit zijn eigen onderzoeksdomein - biologische bouwstenen en netwerken te creëren. Deze vormen dan op hun beurt de basis voor het in kaart brengen van hun onderlinge interactie op het niveau van het genoom, transcriptoom, proteoom en zelfs metaboolom. Om die reden geloven we heel sterk in een geïntegreerde aanpak van de verschillende “omics”-domeinen. Deze aanpak opent perspectieven om nog gerichtere inzichten te verwerven in de moleculaire blauwdruk van tal van ontwikkelings- en ziekteprocessen. Dit vereist wel een techno-wetenschappelijke kennis die onmogelijk in één onderzoeksgroep kan samengebracht worden.

We onderkennen deze trend en hebben daarom in 2014 stevig geïnvesteerd in de verankering van hoogtechnologische platformen in onze institutionele kern- en dienstenfaciliteiten. In samenspraak met ons Technology Watch team én enkele departementen hebben we een aantal baanbrekende technologieplatformen geïmplementeerd.

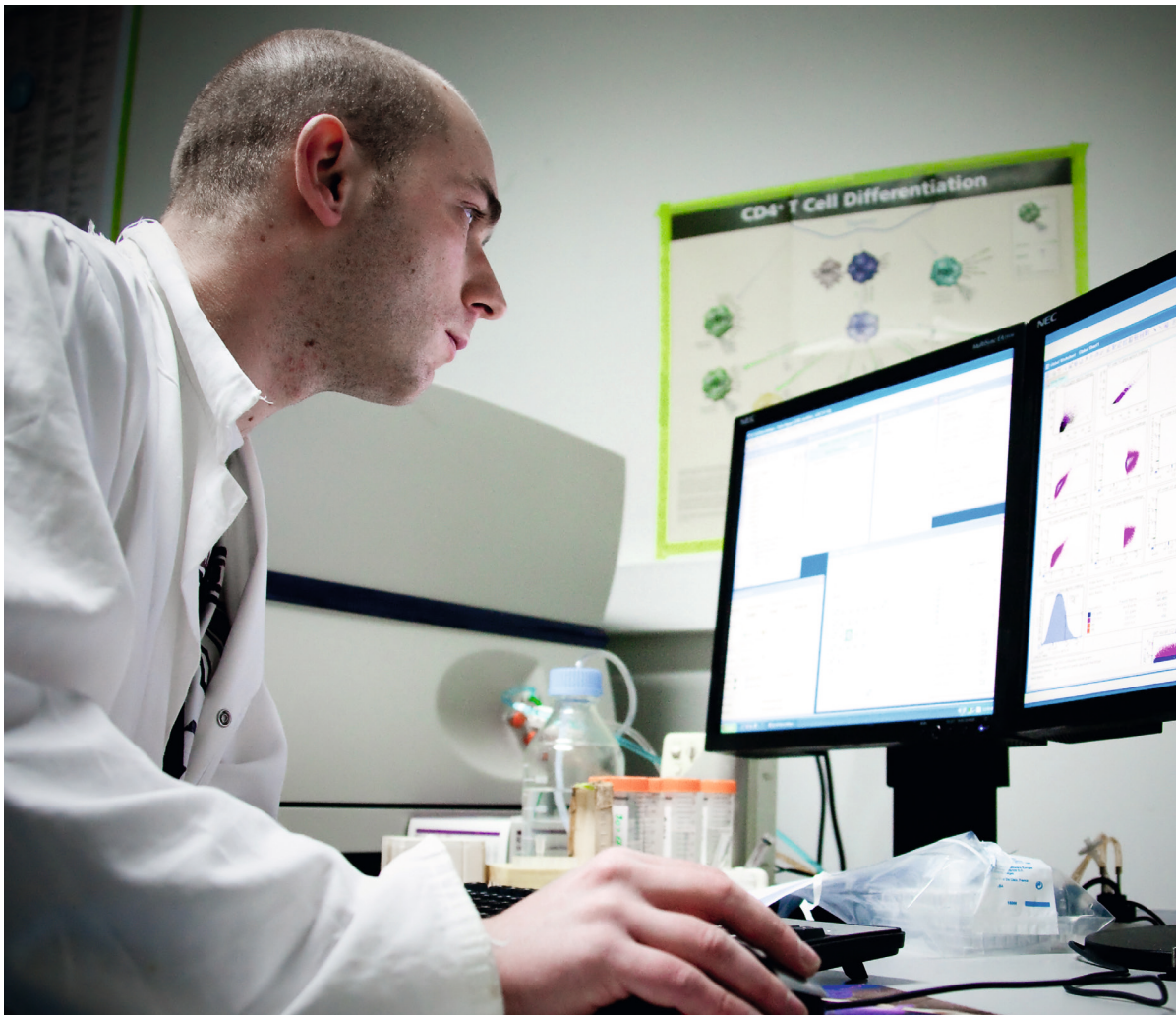
Met stip genoteerd

Een internationale adviesraad gaf onze kernfaciliteiten in 2014 een “drie sterren” beoordeling. Onze machineparken in combinatie met de expertise en het professionalisme van onze medewerkers zijn toonaangevend in Europa.

Onze kern- en dienstenfaciliteiten stellen hun hoogtechnologische apparatuur en kennis ten dienste van onze eigen onderzoekers, maar ook wetenschappers van andere organisaties en zelfs industriële klanten kunnen er terecht.

Wetenschap als deel van de waardeketen

Ook al vormt onderzoek de basis van onze wetenschappelijke kennis, de valorisatie ervan is voor een organisatie als de onze minstens even belangrijk. Ons tech-transferteam zorgt ervoor dat de resultaten van ons onderzoek omgezet worden in tastbare producten en diensten die hun weg vinden naar de patiënt en consument. Het creëren van deze economische meerwaarde kan op verschillende manieren gebeuren, bijvoorbeeld door het oprichten van start-ups, maar ook door strategische allianties te sluiten met (biotech)bedrijven.



Partners voor de toekomst

In 2014 hebben we een aantal belangrijke partnerschappen gesloten op het gebied van microbiële fermentatie, plantenbiotechnologie en onderzoeksreagentia ontwikkeld door VIB.

Het belang van octrooien

Octrooiaanvragen zijn niet alleen een parameter voor innovatie, ze zijn ook nodig om de resultaten van ons onderzoek te vrijwaren voor de toekomst. In 2014 heeft het tech transfer team 71 projecten geëvalueerd via een zogenaamde "record of invention" om te zien of ze al dan niet in aanmerking kwamen voor octrooibeschermtng. Op basis van die evaluatie werden 28 nieuwe prioriteitsaanvragen ingediend. Onze octrooiportefeuille bestaat uit 224 actieve octrooifamilies. Sinds onze oprichting hebben we al 246 toegekende octrooien op onze naam staan, behorende tot 73 actieve octrooifamilies.

"We zetten heel sterk in om op een creatieve manier maatschappelijke en economische meerwaarde te realiseren."

*Staf Van Reet, Voorzitter van de Raad van Bestuur
Jo Bury en Johan Cardoen, Algemeen Directeurs*

Katalysator voor het bedrijfsleven

Tijdens het voorbije jaar werd er intensief samengewerkt met de bedrijfswereld. De bedrijfssectoren waarmee we samenwerken zijn erg divers, zowel qua activiteit als qua geografische oorsprong. Er werden in totaal 130 samenwerkingsovereenkomsten getekend, waarvan er 63% gebaseerd zijn op een onderzoekssamenwerking, 25% waren korte onderzoeksopdrachten en 12% licentiecontracten zonder onderzoekscomponent. Over de jaren heen is er in Vlaanderen een belangrijke Life Sciences biotech-cluster ontstaan, waarbij we als katalysator dienen voor de bedrijfswereld. De nabijheid van excellentiecentra zoals VIB is een groot voordeel voor veel bedrijven. Deze cluster is ook erg aantrekkelijk voor buitenlandse bedrijven en we hebben een proactieve rol om bedrijven aan te trekken naar Vlaanderen. Samen met het "Flanders Welcome Team", dat naast VIB bestaat uit vertegenwoordigers van FIT, IWT, Flandersbio en ad hoc partners, introduceren we geïnteresseerde bedrijven in het Vlaamse netwerk van investeerders en zakenpartners. In 2014 hebben we 2 buitenlandse bedrijven begeleid, namelijk Toku-E en Kalgene, om activiteiten in Vlaanderen te starten.

Spin-offs en moderne bedrijfsinfrastructuur

We stonden tot nu toe aan de wieg van twaalf nieuwe bedrijven, waarvan er acht werden opgericht met durfkapitaal. In totaal stellen deze bedrijven ongeveer 610 mensen te werk en gezamenlijk haalden ze 570 Mio euro op aan kapitaalinvesteringen. Biotech-bedrijven hebben nood aan aangepaste infrastructuur om hun werkzaamheden uit te oefenen. In Gent hebben we twee bio-incubatoren waar 12 bedrijven gehuisvest zijn. Daarnaast hebben we samen met universitaire en financiële partners geïnvesteerd in drie bio-incubatoren in Leuven en twee bio-acceleratoren in Gent. Alles samen goed voor ongeveer 43.500 m² ultramoderne labo's en bedrijfsruimtes, speciaal ontworpen voor biotech-activiteiten.

A young woman with long brown hair, wearing a white lab coat, is smiling warmly at the camera. She is in a laboratory setting, with various pieces of equipment like a pipette and a multi-well plate visible on the white lab bench in front of her. The background is slightly blurred, showing more of the lab environment.

Transparante communicatie

Wij delen onze kennis met de academische wereld, met jongeren, met beleidsmakers en met het algemene publiek door in te zetten op verschillende media met informatie op maat van het doelpubliek. We stellen informatie ter beschikking via onze website (vib.be), we publiceren brochures en achtergronddossiers over biotechthema's, we zijn te vinden op Facebook en Twitter. We vinden het echter ook belangrijk dat iedereen die vragen heeft over biotechnologie en zijn toepassingen, bij ons terecht kan.

280

CELL-VIB SYMPOSIUM

168

BIO-INFORMATICS CONFERENCE

Academische en bedrijfswereld

Voor collega's uit andere organisaties en biotechbedrijven overal ter wereld organiseren we conferenties met vooraanstaande sprekers uit binnen- en buitenland. In 2014 waren er twee conferenties. De "Bio-Informatics Conference" vond plaats in Leuven en telde 168 deelnemers. Het "Cell-VIB Symposium – The multifaceted roles of type 2 immunity" werd gehouden in Brugge en was goed voor 280 deelnemers.

Publieks- communicatie

4.800

BIOTECHDAG

Kiezen voor een (levens)wetenschappelijke studierichting is voor veel jongeren niet de meest evidente keuze. Daarom hebben we een aantal educatieve initiatieven ontwikkeld om aan te tonen hoe boeiend de wereld van de biotechnologie is. Met "Wetenschap op Stap" trekken we naar de laatste twee klassen van het lager onderwijs. De klas krijgt bezoek van een heuse wetenschapper die hen komt vertellen over zijn onderzoeksdomein. Het "Science4kids" project loopt in samenwerking met de vereniging Natuur & Wetenschappen en is bedoeld voor jongeren van de zesde klas basisonderwijs. Dit project is voornamelijk opgebouwd rond alles wat te maken heeft met bloed. Secundaire scholen kunnen bij ons onder meer terecht voor bruikleen van elektroferese en ELISA-kits.

We organiseren ook een aantal evenementen waar het brede publiek kan kennismaken met allerlei aspecten van biotechnologie. Een mooi voorbeeld hiervan is onze Biotechdag. De editie van 2014 stond in het teken van ontstekingsziekten en immunologie. We mochten ongeveer 4.800 enthousiaste bezoekers verwelkomen in het Technologiepark in Gent.

We willen iedereen die vragen heeft over biotechnologie of te maken krijgt met een bepaalde aandoening, een luisterend oor bieden. Mensen kunnen bij ons terecht via onze website, per e-mail of per telefoon. Iedere vraag krijgt een wetenschappelijk onderbouwd antwoord op maat.

Investeren in mensen

Het succes van een instituut zoals VIB wordt in grote mate bepaald door onze mensen.

We kijken er daarom op toe dat al onze medewerkers goed begeleid worden. Zo adviseren we onze PhD's en PostDocs hoe ze best hun carrière uitstippelen. We zorgen ervoor dat ze kunnen rekenen op allerlei praktische trainingen die hen helpen om hun doel te bereiken. Medewerkers in ondersteunende functies kunnen dan weer putten uit een aanbod van opleidingen in hun specifieke vakgebied.

Ons trainingsaanbod

Met "Training at VIB" organiseerden we in 2014 48 algemene trainingen. Dit ging van cursussen Excel, over presentatietechnieken tot het schrijven van een overtuigende subsidieaanvraag. We boden ook nog eens 33 vakgebonden opleidingen aan over allerlei hoogtechnologische en wetenschappelijke onderwerpen. Het voorbije jaar noteerden we 1.956 inschrijvingen voor ons trainingsaanbod.

Onze mensen maken het verschil

Onze wetenschappers en technici bepalen in hoge mate het niveau van het onderzoek in VIB. Daarnaast zijn er een heleboel mensen die op een of andere manier bijdragen aan het welzijn van onze organisatie. Collega's in tal van ondersteunende functies zorgen ervoor dat onze onderzoekers in optimale omstandigheden kunnen werken. We laten graag enkele collega's zelf aan het woord:



Nico Smet

Laboratoriumtechnoloog / Serre-verantwoordelijke
VIB Departement Planten Systeembioogie, UGent

Ik ben trots om deel uit te maken van een gerenommeerd instituut zoals VIB. Ik zorg ervoor dat onze wetenschappers in optimale omstandigheden kunnen werken onder meer door planten tijdig te bewateren en bemesten, door de groeicondities op te volgen en door plagen te bestrijden. Zo dragen mijn team en ik een steentje bij aan 'het toponderzoek binnen ons instituut.



Sofie Meulenbergs

HR Officer – VIB Departement Moleculaire Genetica,
University of Antwerp

Werken voor VIB betekent voor mij samenwerken met gedreven, enthousiaste mensen die elke dag het beste van zichzelf geven. Door de diversiteit in mensen en taken is er geen enkel saai moment. Als HR Officer vind ik het belangrijk om een vertrouwensband te creëren met alle medewerkers en leidinggevenden. Alleen op deze manier komen we tot een consequent, transparant en stimulerend personeelsbeleid op lange termijn.



Liesbeth Aerts

Doctoraatsstudent - VIB Center for the Biology of
Disease, KU Leuven

Mijn "rugzak" zit vol met allerlei dingen die ik tijdens mijn doctoraat bij VIB geleerd heb. Niet alleen aan de bench maar ook tijdens seminars en activiteiten die aan de zijlijn georganiseerd worden. VIB zorgt ervoor dat zijn doctoraatsstudenten goed ondersteund worden en de nodige ontplooiingsmogelijkheden krijgen. Ook het internationale karakter van VIB was voor mij zeker een meerwaarde.



Jo Van Ginderachter

Groepsleider - VIB Labo Myeloide Cel Immunologie,
Vrije Universiteit Brussel

Als VIB groepsleider wil ik wetenschappelijke grenzen verleggen en jong talent zo optimaal mogelijk begeleiden. De stimulerende VIB-omgeving met een kritische massa aan wetenschappelijk talent, toegang tot performante kernfaciliteiten, goede basisfinanciering en uitstekende begeleiding in de zoektocht naar valorisatie, is daarvoor een uitstekende katalysator.



Karolien De Bosscher

Stafonderzoeker - VIB Departement Medisch Proteïne-onderzoek, UGent

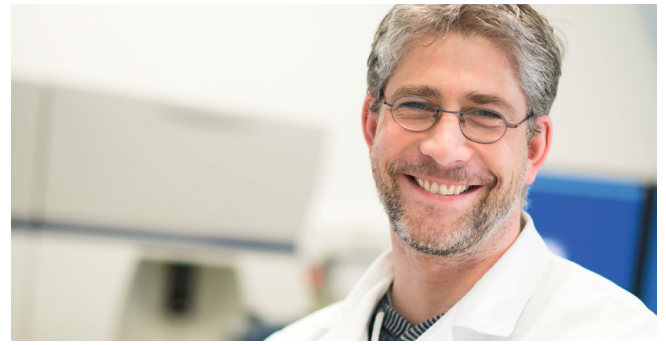
VIB is meer dan een kwaliteitslabel, het is een goed geoliede machine, een wetenschappelijke familie waar voor elke onderzoeksvraag gefundeerde antwoorden te vinden zijn. Initiatieven zoals Techwatch die vooruitstrevende technologieën voor ons beschikbaar maken, zijn fantastisch. Als vrouw wil ik jonge gedreven vrouwelijke onderzoeksters meegeven dat de combinatie 'wetenschappelijke roeping' en een evenwichtig gezin harmonieus kan verlopen. Mijn sleutelwoorden daarvoor zijn motivatie, creativiteit en flexibiliteit.



Griet Van Zeebroeck

Postdoctoraal onderzoeker - VIB Department of Molecular Microbiology, KU Leuven

Door bij VIB te werken maak ik deel uit van een instelling die toponderzoek in Vlaanderen samenbrengt en ons een plaats geeft op internationale fora. Dit biedt opportuniteiten die de mogelijkheden van een individueel labo overstijgen. Zo draag ik als postdoc bij aan basisonderzoek dat kan leiden tot nieuwe toepassingen. Ik vind het ook belangrijk om onze volgende generatie van het onderzoek te laten proeven, zoals met VIB-projecten als 'Wetenschap op stap'.



Eik Hoffmann

Postdoctoraal onderzoeker - VIB Inflammatie-researchcentrum, UGent

Voor VIB werken is een mooie opportuniteit. Eerst en vooral is er de voortreffelijke onderzoeksomgeving binnen mijn groep, departement en vele samenwerkingen. Als omics@VIB postdoc kan ik daarenboven een beroep doen op de goede infrastructuur, de state-of-the-art core faciliteiten en het uitgebreide opleidingsaanbod van VIB. Kers op de taart is de vrijheid die ik krijg van mijn groepsleider, Rudi Beyaert. Alles samen de ideale mix om mijn wetenschappelijke ambities na te streven.



Floor Stam

Business Development Manager, VIB HQ

De academische en bedrijfswereld zijn zeer verschillend, elk zelfs met een eigen taal. Maar ook al worden succes en carrièrekansen door totaal andere factoren bepaald, toch kunnen er gemeenschappelijke interesses zijn. Als ik er in slaag om die twee werelden op elkaar af te stemmen voor specifieke projecten, kunnen we mooie doelen bereiken. Het belang van hoogstaand basisonderzoek wordt daardoor ook zichtbaar en voelbaar voor ieder van ons, en dat komt uiteindelijk weer ten goede aan onze wetenschappers.



Goed bestuur

In het kader van deugdelijk bestuur heeft VIB een 'Good Governance Charter' opgesteld. De volledige tekst van het charter is openbaar en kan geconsulteerd worden op onze website (vib.be).

Onze principes van goed bestuur worden regelmatig getoetst en bijgesteld. Op die manier kunnen we inspelen op lokale en internationale ontwikkelingen op dit vlak en voldoen we aan de noden van al onze belanghebbenden.

Jaarrekening 2014

Balans op 31 december 2014

(in '000 EUR)

| Activa | 31.12.'14 | 31.12.'13 |
|--|----------------|----------------|
| Immateriële vaste activa | 1.160 | 1.229 |
| Materiële vaste activa | 31.550 | 33.060 |
| Financiële vaste activa | 8.346 | 11.009 |
| Vorraden en bestellingen in uitvoering | 7.885 | 10.950 |
| Vorderingen op ten hoogste 1 jaar | 12.456 | 13.154 |
| Geldbeleggingen | 68.918 | 72.287 |
| Liquide middelen | 11.605 | 4.468 |
| Overlopende rekeningen | 12.381 | 10.070 |
| Totaal | 154.300 | 156.227 |

| Passiva | 31.12.'14 | 31.12.'13 |
|--------------------------------|----------------|----------------|
| Bestemde Fondsen | 60.587 | 59.582 |
| Kapitaalsubsidies | 27.757 | 28.688 |
| Schulden op meer dan 1 jaar | 7.334 | 7.901 |
| Schulden op ten hoogste 1 jaar | 46.782 | 47.224 |
| Overlopende rekeningen | 11.840 | 12.832 |
| Totaal | 154.300 | 156.227 |

Resultatenrekening 2014

(in '000 EUR)

| | | |
|---|----------------|----------------|
| Bedrijfsopbrengsten | 83.969 | 78.916 |
| Omzet uit samenwerkingsovereenkomsten | 24.358 | 19.597 |
| Wijziging in bestellingen in uitvoering | -3.065 | 844 |
| Subsidie-inkomsten | 60.910 | 56.609 |
| Andere bedrijfsopbrengsten | 1.766 | 1.866 |
| Bedrijfskosten | -80.341 | -77.613 |
| Inkoop van grond-en hulpstoffen | -7.639 | -6.791 |
| Diverse diensten en goederen | -20.137 | -19.879 |
| Bezoldigingen, sociale lasten en pensioenen | -44.270 | -42.781 |
| Afschrijvingen en waardeverminderingen bedrijfsopbrengsten | -7.575 | -7.356 |
| Andere bedrijfskosten | -720 | -806 |
| Financiële opbrengsten | 1.561 | 1.564 |
| Financiële kosten | -859 | -1.072 |
| Uitzonderlijke opbrengsten | 5 | 1.469 |
| Uitzonderlijke kosten | -3.330 | -329 |
| Winst/verlies van het boekjaar | 1.005 | 2.935 |



Basisonderzoek in de levenswetenschappen, dat is de kernactiviteit van VIB. Enerzijds de grenzen verleggen van wat we weten over moleculaire mechanismen, hoe deze mechanismen levende wezens zoals mensen, dieren, planten en micro-organismen regelen, en anderzijds zorgen voor tastbare resultaten die bijdragen aan een betere samenleving.

Gestoeld op een partnerschap met vier Vlaamse universiteiten - UGent, KU Leuven, Universiteit Antwerpen en Vrije Universiteit Brussel - en een stevig investeringsprogramma, bundelt VIB de expertise van 74 onderzoeksgroepen in één instituut. Het techtransfer-team van VIB vertaalt proactief biologische inzichten in nieuwe economische activiteiten die op hun beurt weer kunnen leiden tot nieuwe producten, medicijnen e.d. die kunnen gebruikt worden in de geneeskunde, landbouw en tal van andere toepassingen.

VIB neemt ook actief deel aan het publieke debat over biotechnologie door het ontwikkelen en verspreiden van een breed scala aan wetenschappelijk onderbouwde informatie over alle aspecten van de biotechnologie.

VIB

Rijvisschestraat 120
9052 Gent
België
Tel. +32 9 244 66 11
Fax +32 9 244 66 10
info@vib.be
www.vib.be
