



Evaluatie van het Strategisch Onderzoekscentrum imec

Managementsamenvatting – 30 juni 2026
In opdracht van het Departement WEWIS

Deze studie werd uitgevoerd door

Wim Van der Beken

Kris Boschmans

Vincent Van Roy

IDEA Consult

Jozef II-straat 40 B1

1000 Brussel

T +32 (0)2 282 17 10

www.ideaconsult.be

IDEA Consult is member of IDEA Group



Inhoudsopgave

1. Samenvatting	3
1.1 Imec kort toegelicht	3
1.2 Context van de evaluatie 2026 van imec	3
1.3 Opzet van de evaluatie en methodologie	4
1.4 Beleidscontext	7
1.5 Evaluatie-inzichten en bevindingen	8
1.6 Benchmarkanalyse	18
1.7 SWOT	19
1.8 Aanbevelingen voor imec	21
1.9 Aanbevelingen voor de Vlaamse overheid	23
1.10 Aanbevelingen voor imec en de Vlaamse overheid samen	24



1. Samenvatting

1.1 Imec kort toegelicht

Imec werd in 1984 opgericht als een onafhankelijk onderzoeksinstituut gefinancierd door de Vlaamse overheid, waarvan het voorwerp gericht is op het verrichten van strategisch onderzoek op het gebied van micro-elektronica, nanotechnologie, ontwerpmethodes en technologieën voor ICT-systemen. Imec is één van de vier Vlaamse strategische onderzoekscentra (SOC, naast VIB, VITO en Flanders Make), erkend en ondersteund door de Vlaamse overheid.

Als strategische doelstelling profileert imec zich als kenniscentrum waarbij het grensverleggend strategisch onderzoek verricht inzake nanotechnologie en digitale technologieën om de bouwblokken te ontwikkelen die bijdragen aan een beter leven in een duurzame maatschappij. Als tweede strategische doelstelling dient imec nieuwe ontwikkelingen via partnerships of start-ups naar de markt te brengen en bedrijven en universiteiten te helpen om toegang te krijgen tot de nieuwe technologieën.

Imec brengt talent van over de hele wereld samen en combineert dit met een geavanceerde onderzoeksinfrastructuur en een wereldwijd geïntegreerd innovatie-ecosysteem. Het gaat wereldwijd partnerschappen aan in marktsegmenten waar nanotechnologie, digitale technologie, digitale systeemtechnologie en innovatie een belangrijke rol spelen, en werkt samen met bedrijven, universiteiten en onderzoeksorganisaties om technologische oplossingen te ontwikkelen die relevant zijn voor de industrie. Daarnaast neemt imec actief deel aan internationale onderzoeksprogramma's en Europese initiatieven, waaronder Horizon Europe, Digital Europe en de Chips Joint Undertaking. Het instituut heeft zijn hoofdvestiging in Leuven, waar onder meer het uitvoerend management, de centrale ondersteunende diensten en de kern van de onderzoeksinfrastructuur zijn gevestigd.

1.2 Context van de evaluatie 2026 van imec

Volgens het decreet van 30 april 2009 betreffende de organisatie en financiering van het wetenschaps- en innovatiebeleid (hierna W&I-decreet) en het lopende convenant 2022-2026 tussen het Vlaamse Gewest en imec, moet imec voor het einde van de convenantperiode worden geëvalueerd. Deze evaluatie dient minstens gebaseerd te zijn op de strategische en operationele doelstellingen en de kritische performantie-indicatoren (KPI's) die in het convenant zijn opgenomen. De evaluatie moet minstens betrekking hebben op de onderzoeks- en valorisatieopdracht van imec en het beheer ervan, de realisatie van de doelstellingen uit het convenant en de maatschappelijke en economische impact van imec voor Vlaanderen.

Daarnaast bepaalt het convenant dat de evaluatie zowel een terugblik (ex-postevaluatie) als een vooruitblik (ex-ante-evaluatie) moet omvatten. De ex-postevaluatie heeft betrekking op de prestaties van imec tijdens de convenantperiode 2022-2026, terwijl de ex-ante-evaluatie gericht is op de beoordeling van de strategische positionering, ambities en uitdagingen van imec voor de daaropvolgende convenantperiode 2027-2031 (d.i. ontwerp van strategisch plan). Conform het W&I-decreet en het convenant omvat de evaluatie tevens een systeembenadering, waarbij niet alleen de prestaties van imec als organisatie worden beoordeeld, maar ook de rol en positie van imec binnen het Vlaamse, Europese en internationale onderzoeks- en innovatie-ecosysteem.



Het Departement Werk, Economie, Wetenschap, Innovatie en Sociale Economie (WEWIS) van de Vlaamse overheid heeft via een aanbestedingsprocedure IDEA Consult de opdracht gegeven om deze evaluatie van imec uit te voeren, overeenkomstig de geldende regelgeving en de bepalingen inzake beleidsevaluatie opgenomen in de Vlaamse Codex Overheidsfinanciën (VCO).

Deze evaluatie werd begeleid door een evaluatiestuurgroep, samengesteld en voorgezeten door het Departement WEWIS. De evaluatiestuurgroep stond in voor de opvolging van de kwaliteit en de voortgang van de evaluatie en zag erop toe dat de evaluatie resulteerde in bruikbare en beleidsrelevante aanbevelingen. Tijdens de uitvoering van de opdracht werden de aanpak, tussentijdse resultaten en ontwerpbevindingen op regelmatige basis besproken met de evaluatiestuurgroep. Conform de gebruikelijke evaluatiepraktijk van het Departement WEWIS kreeg ook imec de mogelijkheid om het ontwerp van eindrapport na te kijken met het oog op het corrigeren van eventuele materiële fouten. In voorliggend rapport werden de vastgestelde materiële fouten verwerkt.

De uitvoering van deze opdracht heeft geleid tot voorliggend eindrapport, dat zowel aanbevelingen bevat voor de toekomstige samenwerking tussen de Vlaamse overheid en imec in de volgende convenantperiode (2027-2031), als aanbevelingen met betrekking tot de rol van imec binnen bredere Vlaamse, Europese en internationale beleids- en innovatiekaders. De evaluatie van imec vond plaats in de periode december 2025 tot juni 2026.

1.3 Opzet van de evaluatie en methodologie

De doelstelling van deze opdracht is het uitvoeren van een evaluatie van imec. Deze evaluatie heeft betrekking op de werking en het functioneren van imec in het kader van zijn onderzoeks- en valorisatieopdracht, op de rol en positie van imec binnen het Vlaamse, Europese en internationale onderzoeks- en innovatie-ecosysteem, en op de prestaties en impact van de organisatie. De evaluatie van imec bestaat uit een ex-postluik (2022-2026) en een ex-anteluik (2027-2031). Hoewel beide luiken een belangrijke plaats innemen binnen de evaluatie, ligt de nadruk op het ex-anteluik, aangezien de evaluatie niet alleen beoogt om de prestaties uit het verleden te beoordelen, maar ook om lessen te trekken voor de toekomstige positionering, strategische keuzes en ondersteuning van imec in de volgende convenantperiode.

Belangrijkste evaluatiethema's per evaluatieonderdeel

Ex-postevaluatie (2021-2025/2026)

Ex-ante-evaluatie (2027-2031)

Systeembenadering als horizontale dimensie doorheen de evaluatieonderwerpen

De evaluatie van imec is gebaseerd op een systeembenadering die de werking en prestaties van imec positioneert binnen het bredere lokale, Vlaamse, nationale, Europese en internationale onderzoeks- en innovatiesysteem. Deze systeembenadering vormt een horizontale dimensie doorheen alle evaluatiethema's, zowel in het ex-post- als in het ex-antegedeelte van de evaluatie. In deze context wordt onderzocht in welke mate en op welke manier imec past in en bijdraagt tot de strategische doelstellingskaders op de verschillende beleidsniveaus, waaronder:

- Het Vlaamse W&I-systeem en -beleid, inclusief de implementatie van het W&I-decreet (30 april 2009), en het beleid rond open science, valorisatie en technologie-infrastructuren;
- De beleidsprioriteiten van de Vlaamse Regering zoals vastgelegd in Visie 2050, Vizier 2030, de productiviteits- en competitiviteitsagenda van de Vlaamse Regering, het Vlaams Defensieplan, het beleid inzake open science, kennisveiligheid, AI en cybersecurity, en de beleidsnota's 2019-2024 en 2024-2029 voor Economie, Wetenschap, Innovatie en Industrie;
- Het Europese beleidskader, waaronder Horizon Europe, de European Chips Act (EU-verordening 2023/1781), de Chips Joint Undertaking (Chips JU), de European High Performance Computing Joint Undertaking (EuroHPC JU), het Digital Europe Programme, de Beleidsagenda Europese Onderzoeksruimte (ERA), de AI Act, de Cybersecurity Act, de Data Governance Act, de Quantum



Europe Strategy, de European Health Data Space en de Competitiveness Compass, evenals het European Innovation Scoreboard (EIS) en het Regional Innovation Scoreboard (RIS);

- Het federale beleidskader en de interacties binnen het Belgische wetenschaps- en innovatiesysteem;
- De globale context waarin halfgeleiders, digitale technologieën en micro-elektronica strategische sectoren zijn, rekening houdend met geopolitieke ontwikkelingen.

Binnen dit veelzijdige kader wordt imec beschouwd als een systeemactor die bijdraagt tot de Vlaamse en Europese doelstellingen van wetenschappelijke excellentie, kennisverspreiding, industriële samenwerking en technologische soevereiniteit. De systeembenadering zorgt ervoor dat de evaluatie niet alleen kijkt naar de interne werking en prestaties van imec, maar ook naar zijn rol, positie en toegevoegde waarde binnen het onderzoeks- en innovatiesysteem, en naar de mate waarin imec fungeert als hefboom tussen wetenschap, industrie en beleid.

Strategieplanning en -realisatie

Analyse en beoordeling van **de strategische planning en strategievorming van imec** in het kader van het **convenant 2022-2026**, met bijzondere aandacht voor de manier waarop de onderzoeks- en valorisatiestrategie tot stand kwam, de betrokkenheid van interne actoren (zoals de raad van bestuur), de strategische keuzes, de internationale partnerschappen en de integratie in de bovenvermelde beleidskaders (Vlaams, federaal, Europees en internationaal).

Analyse en beoordeling van de **uitvoering van het convenant en de strategische doelstellingen**: de mate waarin en de wijze waarop de doelstellingen en ambities uit het convenant 2022-2026 zijn behaald of naar verwachting behaald zullen worden tegen eind 2026, met aandacht voor (i) de realisatie van de operationele doelstellingen, (ii) de achterliggende verklaring(en) voor de doelstellingen die niet of slechts gedeeltelijk zijn behaald, (iii) eventuele aanpassingen in de strategische focus en (iv) relevante ontwikkelingen in de bredere beleids- en marktomgeving (onderzoek, innovatie, valorisatie, internationalisering).

Analyse en beoordeling van **het gebruik van de subsidie om de doelstellingen van het convenant te realiseren**, met bijzondere aandacht voor de efficiënte aanwending van de subsidie, de financiële hefboomwerking van de Vlaamse subsidie en de manier waarop bijkomende middelen (Europees, federaal, industrieel) werden gemobiliseerd om de strategische ambities van imec te ondersteunen.

Rol, positie en toegevoegde waarde van imec

Analyse en beoordeling van **de rol, positie, bijdrage en toegevoegde waarde van imec** binnen het Vlaamse onderzoeks- en innovatiesysteem en het bredere beleidskader, inclusief complementariteit en synergie met de andere SOC's (VIB, VITO, Flanders Make), universiteiten, hogescholen en het bedrijfsleven (zowel kmo's als grote bedrijven, in binnen- en buitenland). We besteden aandacht aan **samenwerking/coördinatie met stakeholders**, kennisverspreiding en valorisatiemechanismen (bv. imec.icon, imec.istart, diensten/contractonderzoek), en de bijdrage aan de convenantdoelstellingen inzake **regionale impact, uitmuntendheid en hefboomwerking**.

Beoordeling van toekomstplannen

Analyse en beoordeling van de toekomstplannen van imec (2027-2031) in termen van **strategie, doelstellingen, ambities en verwachte prestaties**, met bijzondere aandacht voor de verdere ontwikkeling van onderzoeks- en valorisatie-activiteiten, internationale positionering en zijn rol als strategisch onderzoekscentrum in Vlaanderen en Europa.

Beoordeling van de **wetenschappelijke, technologische, economische, maatschappelijke en beleidsambities en van de voorgestelde paden naar impact**, inclusief de verwachte bijdragen aan Vlaamse transities (digitalisering, circulaire en koolstofarme economie, gezonde samenleving) en Europese initiatieven (Horizon Europe, Chips JU, Digital Europe).

Analyse van de **voorgestelde werking, governance en opvolging**, inclusief de beoogde samenwerking met de Vlaamse overheid en andere partners, en de **financiële implicaties** van de strategische plannen.

Toetsing van de toekomstplannen van imec aan de Vlaamse beleidsambities en kennisnoden voor de komende periode, met bijzondere aandacht voor de verwachte rol, positie, bijdrage en toegevoegde waarde van imec binnen het Vlaamse en Europese onderzoeks- en innovatiesysteem en ten opzichte van andere actoren en beleidsinstrumenten.



Analyse en beoordeling van de **positie van imec in de lokale, Vlaamse, federale, Europese en internationale context**, met bijzondere aandacht voor zijn rol als kernspeler in halfgeleiders en digitale technologie (bv. deelname aan Horizon Europe, Chips Joint Undertaking/Chips Act, IPCEI ME/CT)¹, de onderzoeksinfrastructuren (geavanceerde cleanrooms, imec EU Pilot Line NV) en de internationale verankering (filialen/partnerschappen). Focus op de **toegevoegde waarde voor Vlaanderen** via internationale impact, industriële partnerschappen en talentontwikkeling).

Werking, aansturing en governance

Analyse en beoordeling van de **werking, aansturing en governance** van imec vanuit zowel intern als extern perspectief, met bijzondere aandacht voor de **interne werking en organisatie** (onderzoeksbeleid, personeelsbeleid, financieel beleid, kwaliteitszorg, communicatiestrategie), de **bestuursstructuren** (raad van bestuur, internationale wetenschappelijke adviesraad, directieraad) en **het strategisch beheer** in relatie tot het convenant 2022-2026.

Analyse van de **relatie tussen imec en haar doelgroepen en partners** (in de brede zin van het woord), met aandacht voor rollen en verantwoordelijkheden, transparantie, efficiëntie, effectiviteit en verantwoording.

Beoordeling van de impact van **de evoluerende maatschappelijke en beleidscontext** op de werking, de organisatie en het bestuur van imec, met inbegrip van de manier waarop deze context (Vlaams, Europees, internationaal) strategische keuzes en interne processen heeft beïnvloed.

Analyse en beoordeling van het **gebruik van de convenantmiddelen** voor de werking, het beheer en het bestuur, met bijzondere aandacht voor efficiëntie, effectiviteit en de hefboomwerking van de Vlaamse subsidie.

Resultaten, prestaties en impact

- **Analyse en beoordeling van de kwaliteit en relevantie van de prestaties, resultaten en impact van imec** op wetenschappelijk, technologisch, economisch, beleidsmatig en maatschappelijk vlak, in het licht van de missie en de strategische en operationele doelstellingen van het strategisch plan/convenant 2022-2026 (evaluatie tot eind 2025 en waar mogelijk 2026). Gerealiseerde outputs en outcomes worden getoetst aan de strategische planning en de zich ontwikkelende onderzoeks- en beleidscontext.
-

¹ IPCEI ME/CT staat voor “Important Project of Common European Interest on Microelectronics and Communication Technologies” en is een Europees staatssteunkader gericht op strategische investeringen in micro-elektronica, halfgeleiders en communicatietechnologieën.



- **Beoordeling van de bijdrage van de resultaten aan beleidskaders** op verschillende niveaus (Vlaams, federaal, Europees, internationaal), inclusief de mate van afstemming met opeenvolgende doelkaders in de periode 2021/2022-2025 (en waar mogelijk 2026).

Aanbevelingen en conclusies

Conclusies en SWOT-analyse.

Aanbevelingen ten aanzien van imec.

Aanbevelingen ten aanzien van de Vlaamse overheid.

De methodologieën voor het verzamelen en analyseren van gegevens die in deze evaluatie zijn toegepast, omvatten:

- Documentanalyse;
- Bibliometrische en technometrische analyse en analyse van de innovatie-impact door ECOOM.²
- Interviews met stakeholders (medewerkers van imec, voorzitter van de raad van bestuur, voorzitter van de internationale wetenschappelijke adviesraad, vertegenwoordiger van het kabinet, leden van de Vlaamse Industrieraad (VIAR), vertegenwoordigers van de speerpuntclusters, bedrijven waarmee imec samenwerkt, imec-start-ups, andere SOC's, internationale partners en benchmarkinstellingen, onderzoekspartners van Vlaamse universiteiten, beleidsadviseurs van het Departement WEWIS);
- Benchmark met drie vergelijkbare onderzoekscentra: Fraunhofer-IPMS (Duitsland), CEA-Leti (Frankrijk) en ITRI (Taiwan);
- Netwerkanalyse;
- SWOT-analyse;
- Plaatsbezoek en beoordeling door een internationaal expertenpanel;
- Een toekomstgerichte beleidsworkshop.

1.4 Beleidscontext

• Op Vlaams niveau

Op Vlaams niveau is imec verankerd in het W&I-decreet en in het convenant 2022-2026 tussen het Vlaamse Gewest en imec. Het W&I-decreet erkent imec als één van de vier Vlaamse strategische onderzoekscentra en legt de nadruk op strategisch basisonderzoek, wetenschappelijke excellentie, kritische massa, aansluiting bij het Vlaamse wetenschaps- en innovatiebeleid en valorisatiepotentieel. In het convenant worden deze uitgangspunten vertaald naar strategische doelstellingen, operationele opdrachten, KPI's en afspraken over financiering, rapportering en evaluatie.

Daarnaast sluit de werking van imec aan bij de opeenvolgende Vlaamse regeerakkoorden en beleidsnota's, waarin excellent onderzoek, kennisvalorisatie, samenwerking met bedrijven, strategische autonomie, digitalisering en de versterking van het Vlaamse innovatie-ecosysteem centraal staan. Naast het algemene wetenschaps- en innovatiebeleid is imec ook verbonden met

² Het Expertisecentrum Onderzoek en Ontwikkelingsmonitoring (ECOOM) is een interuniversitair consortium waaraan alle Vlaamse universiteiten deelnemen (KU Leuven, UGent, VUB, UAntwerpen en UHasselt). Het heeft als missie om een consistent systeem van O&O en Innovatie (O&O&I) indicatoren te ontwikkelen voor de Vlaamse overheid. Dit indicatorensysteem moet de Vlaamse overheid helpen bij het in kaart brengen en opvolgen van de O&O&I-inspanningen in het Vlaamse Gewest.



andere Vlaamse beleidsdomeinen. Via het addendum Zorg en Gezondheid wordt de samenwerking met het beleidsdomein Welzijn, Volksgezondheid en Gezin verder geconcretiseerd, onder meer rond interoperabele digitale zorgsystemen, gezondheidsdata, validatie-infrastructuur en digitale ondersteuning van zorg- en welzijnsbeleid.

- **Op Europees niveau**

Ook binnen de Europese beleidscontext neemt imec een strategische positie in. Het speelt een prominente rol binnen Europese onderzoeks- en innovatieprogramma's zoals Horizon Europe en Digital Europe en heeft een sleutelpositie verworven binnen de Europese Chips Act. De toekenning van de NanoIC-pilootlijn bevestigt deze internationale positie en versterkt niet alleen de rol van imec, maar ook de positie van Vlaanderen binnen de Europese halfgeleiderwaardeketen. Hierdoor draagt imec rechtstreeks bij aan de Europese beleidsdoelstellingen rond technologische soevereiniteit, strategische autonomie en de versterking van de Europese concurrentiekracht in sleuteltechnologieën.

1.5 Evaluatie-inzichten en bevindingen

A. Sterke groei tijdens de convenantperiode

Een eerste opvallende vaststelling in deze financiële analyse is dat de totale inkomsten sneller zijn gegroeid dan de Vlaamse convenantmiddelen. Terwijl de convenantmiddelen tussen 2022 en 2025 met ongeveer 19% toenamen, stegen de totale bedrijfsinkomsten in dezelfde periode met meer dan 50%. Dit wijst erop dat imec erin slaagt de Vlaamse basisfinanciering succesvol te benutten als hefboom voor het aantrekken van bijkomende middelen uit industriële samenwerking, Europese programma's en andere financieringsbronnen.

Ook op Europees vlak kan de prestatie van imec als een duidelijke sterkte worden beschouwd. In de periode 2021-2025 verwierf imec 201 Europese projecten voor een totaalbedrag van ruim 601 mln EUR. Deze cijfers worden sterk beïnvloed door de toekenning van 433 mln EUR Europese middelen voor de NanoIC-pilootlijn in het kader van de Europese Chips Act. Deze investering is zonder twijfel een game changer voor zowel imec als Vlaanderen, aangezien zij de positie van imec als een van de belangrijkste Europese spelers in halfgeleideronderzoek en -infrastructuur verder versterkt. Tegelijk mag de Europese prestatie van imec niet uitsluitend aan NanoIC worden toegeschreven. Ook zonder deze uitzonderlijke subsidie verwierf imec nog steeds bijna 169 mln EUR aan Europese middelen verspreid over 200 projecten. Imec neemt daarbij niet alleen deel aan Europese projecten, maar treedt ook regelmatig op als coördinator van internationale consortia.

B. Governance, organisatie en talent

- **Governance en organisatie**

Imec is georganiseerd als een groep van complementaire entiteiten rond imec vzw, dat de operationele kern vormt van de organisatie. Naast de onderzoeksactiviteiten omvat de groep onder meer entiteiten voor infrastructuurfinanciering (Finlab), de beheersmaatschappij van het imec.istart-fonds (imec.istart-partners), participaties en investeringen (Fidimec) en de Europese NanoIC-pilootlijn (imec EU Pilot Line NV). De governance steunt op een raad van bestuur, een directieraad en een internationaal samengestelde wetenschappelijke adviesraad. Daarnaast vormt de Vlaamse Industrieraad (VIAR) het formele overlegplatform tussen imec en de Vlaamse industrie. Uit de interviews blijkt dat de VIAR algemeen gewaardeerd wordt als forum voor dialoog en afstemming, maar slechts in beperkte mate invloed uitoefent op de besluitvorming binnen de organisatie.

Een belangrijke sterkte van imec is de nauwe samenwerking met de Vlaamse universiteiten. Naast de centrale onderzoeksinfrastructuur in Leuven werkt imec structureel samen met alle Vlaamse universiteiten. Deze samenwerking draagt bij tot de wetenschappelijke excellentie van imec en versterkt de kennisuitwisseling tussen imec en de academische wereld. In 2025 werden bovendien vier bijkomende universitaire onderzoeksgroepen geïntegreerd.



- **Talent**

Het personeelsbestand van imec groeide sterk tijdens de convenantperiode, van 5.192 medewerkers in 2022 tot 6.577 in 2025. Deze groei weerspiegelt de uitbreiding van de onderzoeksactiviteiten en de toenemende internationale positie van de organisatie. Imec beschikt over een sterk internationaal talentenbestand, met meer dan 100 nationaliteiten vertegenwoordigd binnen de organisatie. Meer dan de helft van de onderzoekers is afkomstig uit het buitenland. Uit interviews blijkt bovendien dat imec een sterke reputatie heeft als werkgever, gekenmerkt door een open cultuur, aantrekkelijke leermogelijkheden en een hoge aantrekkingskracht op internationaal talent.

Tegelijk brengt de verdere groei van imec ook uitdagingen met zich mee. De organisatie staat voor de opgave om voldoende doctoraatsstudenten, AI-profielen en chipdesignspecialisten aan te trekken, terwijl ook de retentie van onderzoekers en de beschikbaarheid van ervaren managementprofielen voor spin-offs aandachtspunten vormen. Daarnaast zal het belangrijk zijn om de snelle groei organisatorisch te blijven ondersteunen en een consistente toepassing van HR-processen en loopbaanontwikkeling te waarborgen.

C. Sterke wetenschappelijke excellentie, maar opvolging is nodig

De wetenschappelijke en technologische prestaties van imec werden geëvalueerd aan de hand van een onafhankelijke bibliometrische, technometrische en innovatie-impactanalyse uitgevoerd door ECOOM. Deze analyse bevestigt dat imec zich internationaal positioneert als een onderzoeksorganisatie van wereldniveau, met een sterke verankering in nano-elektronica en digitale technologieën en een groeiende diversificatie naar systeem- en toepassingsgericht onderzoek. De combinatie van schaalgrootte, internationale samenwerking en een sterke wetenschappelijke basis zorgt ervoor dat imec over een lange periode een hoge en stabiele onderzoeksoutput realiseert.

De bibliometrische analyse toont aan dat imec een omvangrijke wetenschappelijke output combineert met een bovengemiddelde citatie-impact. Publicaties van imec worden systematisch vaker geciteerd dan het gemiddelde binnen hun respectievelijke vakgebieden, wat wijst op een sterke wetenschappelijke zichtbaarheid en internationale erkenning. Ook in vergelijking met internationale referentie-instituten scoort imec sterk, zowel op het vlak van publicatievolume als wetenschappelijke impact. Daarnaast beschikt imec over een uitgesproken internationale oriëntatie: bijna 60% van de publicaties komen voort uit internationale samenwerkingsverbanden.

In de periode 2010-2024 werden meer dan 2.200 octrooiaanvragen en meer dan 2.600 octrooiverleningen geregistreerd. De omvangrijke octrooiportefeuille en de sterke positie in vergelijking met de internationale benchmarkinstellingen illustreren dat imec wetenschappelijke kennis succesvol weet om te zetten in technologische toepassingen. Opvallend is bovendien het hoge aandeel van gezamenlijke octrooien, wat de nauwe samenwerking met universiteiten en industriële partners onderstreept.

De analyse van de innovatie-impact toont aan dat imec samenwerkt met ondernemingen die significant beter presteren op verschillende innovatie-indicatoren dan gemiddeld verwacht mag worden. Deze bedrijven investeren sterk in O&O, introduceren vaker nieuwe producten en processen, werken intensiever samen met andere innovatieactoren en vertegenwoordigen een aanzienlijk aandeel van de Vlaamse private O&O-uitgaven. Deze resultaten illustreren de sterke verankering van imec in het Vlaamse innovatie-ecosysteem. Daarbij moet evenwel worden opgemerkt dat de analyse geen uitspraken toelaat over causaliteit. De vastgestelde verschillen kunnen zowel samenhangen met de bijdrage van imec aan innovatieprocessen als met het feit dat vooral reeds innovatieve en O&O-intensieve bedrijven de weg naar imec vinden. De resultaten tonen dus vooral aan dat imec een centrale partner is voor de meest innovatieve ondernemingen in Vlaanderen.

Tegelijk wijzen zowel ECOOM als het internationale expertenpanel op een belangrijke evolutie in het onderzoeksprofiel van imec. Hoewel de absolute wetenschappelijke en technologische output hoog blijft, daalt een aantal klassieke indicatoren in relatieve termen, zoals het aantal publicaties per onderzoeker en de octrooi-intensiteit per geïnvesteerde euro in O&O. Volgens het internationaal expertenpanel weerspiegelt dit niet zozeer een achteruitgang van de prestaties, maar eerder de



strategische keuze van imec om sterker in te zetten op industriële impact, systeeminnovatie en activiteiten op hogere TRL-niveaus. Hierdoor volstaan klassieke bibliometrische en technometrische indicatoren steeds minder om de prestaties van imec volledig te vatten. Het expertenpanel pleit daarom voor een verdere verfijning van het monitoringskader.

D. Alle KPI's bereikt

Om de voortgang bij het realiseren van de strategische en operationele doelstellingen van imec op te volgen, bevat het convenant 2022-2026 een reeks kritieke prestatie-indicatoren (KPI's) rond excellentie, regionale impact en financiële hefboom. Voor de KPI's inzake uitmuntendheid werden streefwaarden vastgelegd voor het aantal peer-reviewed publicaties, het aantal eerste octrooiaanvragen en het aantal doctoraatsstudenten. Voor regionale impact werden indicatoren opgenomen rond het aantal nieuwe spin-offs, het aantal ondersteunde bedrijven via het imec.istart-programma, de inkomsten uit samenwerking met bedrijven in de regio en het aantal samenwerkingsverbanden met regionale partners. De hefboomwerking werd in deze convenantperiode kwalitatief opgevolgd.

Uit de evaluatie blijkt dat imec voor de periode 2022-2025 alle KPI-doelstellingen heeft bereikt of overtroffen. Dit geldt zowel voor de KPI's inzake uitmuntendheid als voor de KPI's inzake regionale impact. De gerealiseerde prestaties liggen voor alle indicatoren boven de vooropgestelde streefwaarden. De evaluatie bevestigt daarmee dat imec zijn doelstellingen uit het convenant succesvol heeft gerealiseerd.

Met het oog op het nieuwe convenant 2027-2031 hebben zowel het Departement WEWIS als het internationaal expertenpanel enkele aandachtspunten geformuleerd voor een verdere verfijning van de KPI-set. Daarbij wordt onder meer gewezen op de mogelijkheid om de financiële hefboom sterker te kwantificeren, bijkomende KPI's te ontwikkelen die de impact in Vlaanderen beter capteren, en meer aandacht te besteden aan valorisatie, economische verankering, samenwerking met Vlaamse bedrijven en de door groei van start-ups naar scale-ups. Ook het gebruik van relatieve indicatoren, zoals het aantal publicaties per geïnvesteerde euro in O&O of per personeelslid, wordt naar voren geschoven om de wetenschappelijke performantie beter te kunnen opvolgen.

De evaluatie onderschrijft in grote mate deze voorstellen voor de verdere verfijning van de KPI-set in een nieuw convenant. In het bijzonder lijken aanbevelingen relevant die sterker focussen op de effectieve valorisatie en economische verankering in Vlaanderen, eerder dan louter op outputindicatoren zoals het aantal spin-offs of octrooien. Een dergelijk aangepast monitoringskader kan bovendien worden afgestemd op het O&O&I-piramidemodel van het Departement WEWIS, dat de opvolging van onderzoeks- en innovatieactoren structureert rond vier Key Performance Areas (KPA's): wetenschappelijke excellentie, valorisatie, ondernemerschap en talent. Dit KPA-kader vormt een bruikbaar kader voor imec om de KPI's beter te verbinden met de verschillende opdrachten.

E. Evaluatie van de bijdrage aan de Vlaamse beleidskaders

Als Vlaams strategisch onderzoekscentrum draagt imec bij aan verschillende Vlaamse beleidskaders. De evaluatie analyseert deze bijdrages aan de hand van drie kaders: de tien O&O&I-systeendoelen uit de systeemanalyse van 2024³, de Vlaamse Versnelling en het beleidskader rond open science, open data en wetenschapscommunicatie.

Ten aanzien van de O&O&I-systeendoelen sluit de werking van imec sterk aan bij het bevorderen van innovatie, gezien de nadruk ligt op de vertaling van onderzoek naar industriële toepassingen en samenwerking met bedrijven. Daarnaast draagt imec bij aan de ecosysteemaanpak via samenwerking met universiteiten, kennisinstellingen, bedrijven en internationale partners. Ook de systeendoelen rond ambitieus ondernemerschap en talent worden ondersteund, respectievelijk via spin-offs,

³ Systeemanalyse O&O&I-systeem en uitgaventoetsing in het kader van het Vlaamse beleid inzake productiviteit (2024). <https://www.ewi-vlaanderen.be/sites/default/files/2025-02/Rapport%20Analyse%20O%26O%26I-systeem%20en%20uitgaventoetsing%20productiviteitsbeleid%202024.pdf>.

venting-activiteiten en investeringen, en via de opleiding en aantrekking van onderzoekers en PhD's. Tegelijk blijft de bijdrage aan productiviteitsgroei en de versterking van de Vlaamse industriële en kmo-basis een aandachtspunt, onder meer door de onderbenutting van imec.icon en de nood aan sterkere valorisatie richting Vlaamse ondernemingen.

Binnen de Vlaamse Versnelling kan imec worden gepositioneerd als een centrale actor, vooral binnen de werf rond economie, wetenschap, innovatie, industrie en digitalisering. Imec combineert strategisch basisonderzoek met toegepaste innovatie en industriële valorisatie, en draagt via programma's zoals EDiT, de Vlaamse Beleidsplannen AI en Cybersecurity, SolidLab Vlaanderen en diverse data- en AI-initiatieven bij aan digitale infrastructuren, interoperabele data-ecosystemen en AI-capaciteiten in Vlaanderen. Ook de internationale positionering van Vlaanderen en de ontwikkeling van menselijk kapitaal worden door imec ondersteund.

Het recent ontwikkelde O&O&I-doelstellingenkader of piramidemodel van het Departement WEWIS biedt daarbij een relevant aanvullend referentiekader. Dit model structureert de opvolging van O&O&I-actoren rond vier Key Performance Areas: wetenschappelijke excellentie, valorisatie, ondernemerschap en talent. Voor imec sluit dit goed aan bij zijn profiel: sterke wetenschappelijke en technologische excellentie, een uitgesproken valorisatierol via industriële samenwerking en pilootlijnen, ondernemerschap via start-ups en spin-offs, en talentontwikkeling via samenwerking met universiteiten en de opleiding van onderzoekers.

Ook op het vlak van open science, open data en wetenschapscommunicatie komt imec zijn verplichtingen grotendeels na. Via onder meer de Open Knowledge Repository, betrokkenheid bij data spaces, open standaarden, digitale tweelingen, EDUbox, Digimeter, STEM-activiteiten en publieksgerichte initiatieven draagt imec bij aan kennisverspreiding, digitale geletterdheid en maatschappelijke dialoog over technologie. Wel blijft de vraag relevant hoe de impact van deze activiteiten in de volgende convenantperiode beter zichtbaar kan worden gemaakt.

F. Imec binnen het Vlaamse en Europese onderzoeks- en innovatiesysteem

• Imec als knooppunt in Europese onderzoeksnetwerken

Imec heeft door de jaren heen een sterk nationaal en internationaal netwerk opgebouwd, mede dankzij zijn intensieve deelname aan Europese onderzoeks- en innovatieprojecten binnen Horizon 2020 en Horizon Europe. In deze projecten werkt imec samen met een breed scala aan nationale en internationale partners. Over beide programma's samen gaat het om meer dan 4.000 unieke partners. Imec treedt daarbij niet alleen op als deelnemer, maar ook regelmatig als coördinator van Europese projecten. Private ondernemingen vormen in beide kaderprogramma's de grootste groep partners, met een aandeel van 52,0% binnen Horizon 2020 en 63,2% binnen Horizon Europe. Binnen deze groep neemt het aandeel kmo's een substantieel deel in. Daarnaast spelen ook hogeronderwijsinstellingen en onderzoeksorganisaties een belangrijke rol. Publieke organisaties en overige organisaties vertegenwoordigen slechts een beperkter aandeel van het totale partnerbestand.

Duitsland is het belangrijkste partnerland, gevolgd door Frankrijk en Spanje. Ook Italië, Nederland, België en het Verenigd Koninkrijk nemen een prominente plaats in. Daarnaast zijn Zwitserland, Griekenland en Finland relevante partnerlanden. In totaal werkt imec binnen de geanalyseerde Europese projecten samen met partners uit 58 landen, waarbij het overgrote deel van de partners in Europa gevestigd is. De analyse van de partners met de meeste samenwerkingen bevestigt de sterke structurele samenwerking tussen imec en toonaangevende Europese onderzoeksorganisaties en hogeronderwijsinstellingen. De belangrijkste partners zijn onder meer Fraunhofer, Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek (TNO), Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) en Technical Research Centre of Finland (VTT), naast universiteiten. Omdat private ondernemingen de grootste groep vormen binnen imec's Europese partnernetwerk, is ook de rangschikking van industriële partners relevant. Deze wordt gedomineerd door grote, internationaal actieve technologiebedrijven met sleutelposities in halfgeleiders, micro- en nano-elektronica, telecommunicatie en geavanceerde productietechnologieën.



De uitvoering van Europese projecten gebeurt zowel intern binnen imec als via Vlaamse universiteiten waarmee imec structureel samenwerkt, waaronder UAntwerpen, UGent, VUB en UHasselt.⁴ Bijna de helft van de projectuitvoeringen vindt intern binnen imec plaats en vertegenwoordigt het grootste aandeel van de Europese financiering. De overige projectuitvoeringen vinden plaats binnen Vlaamse universiteiten. Binnen deze universitaire projectuitvoeringen neemt UGent de sterkste positie in, zowel qua aantal projecten als qua ontvangen Europese financiering. Zij vertegenwoordigt 22,5% van alle projectuitvoeringen en ontvangt 10,6% van de Europese financiering. UHasselt volgt met 10,0% van de projectuitvoeringen en 3,3% van het budget. UAntwerpen en VUB hebben een vergelijkbaar aandeel in het aantal projectuitvoeringen (respectievelijk 6,1% en 6,3%), met bijhorende budgetaandelen van 2,7% en 2,0%. Dit bevestigt dat imec's Europese projectwerking niet alleen internationaal gericht is, maar tegelijk ook nauw verweven blijft met het Vlaamse universitaire onderzoekslandschap.

- **Samenwerkingen in octrooiaanvragen en verleende octrooien**

De analyse van de octrooien in mede-eigendom bevestigt de sterke nationale en academische verankering van imec's octrooiactiviteiten. België neemt veruit de belangrijkste positie in bij de co-aanvragers, vooral door samenwerkingen met Vlaamse universiteiten. Binnen deze groep zijn KU Leuven en UGent de dominante partners, gevolgd door VUB. Naast deze Belgische verankering zijn er ook internationale samenwerkingen rond octrooien, zij het op grotere afstand. Nederland, Japan en Zuid-Korea zijn de belangrijkste internationale partnerlanden, gevolgd door Frankrijk, de Verenigde Staten en Taiwan.

Naar type organisatie worden de octrooien in mede-eigendom duidelijk gedomineerd door hogeronderwijsinstellingen. Ondernemingen vormen de tweede belangrijkste groep co-aanvragers, terwijl overheids- en non-profitorganisaties slechts een beperkt aandeel vertegenwoordigen.

- **Imec's partners in de waardeketen van halfgeleiders**

Imec beschikt over een uitgebreid internationaal partnernetwerk binnen de volledige halfgeleiderwaardeketen. De samenwerkingen omvatten verschillende schakels, van materiaalleveranciers en apparatuurproducenten tot chipfabrikanten, geïntegreerde chipfabrikanten, chipontwerpbedrijven, EDA-partners en systeempartners. Dit illustreert hoe imec als internationale O&O-hub bedrijven en kennispartners uit verschillende delen van de waardeketen samenbrengt rond onderzoek en innovatie in nano-elektronica, AI, fotonica, kwantumtechnologie en geavanceerde chipprocestechnologie.

G. Van een Vlaams strategisch onderzoekscentrum naar een Europese RTO en zelfs een wereldspeler

Tijdens de evaluatieperiode heeft imec zijn internationale aanwezigheid verder uitgebreid. Waar imec historisch sterk verankerd was in Vlaanderen, ontwikkelt het zich vandaag tot een Europese en mondiale onderzoeks- en innovatieorganisatie met activiteiten in Europa, Noord-Amerika, Azië en het Midden-Oosten. Deze internationalisering is het resultaat van een strategie die gericht is op het aantrekken van talent, het versterken van de samenwerking met toonaangevende kennisinstellingen, het uitbouwen van relaties met industriële partners en het versterken van de geopolitieke positie van imec binnen internationale onderzoeks- en innovatie-ecosystemen.

⁴ Hoewel imec en KU Leuven intensief samenwerken, worden in de beschikbare projectdata geen Europese projecten geregistreerd die formeel door imec worden uitgevoerd binnen KU Leuven. Een waarschijnlijke verklaring is dat een aanzienlijk deel van de senior onderzoekers bij imec tevens (deeltijds) verbonden is aan KU Leuven en geassocieerd is met een universitaire onderzoeksgroep. In dergelijke gevallen worden projectactiviteiten administratief opgesplitst: onderzoeksactiviteiten uitgevoerd binnen imec worden als interne imec-projecten geregistreerd, terwijl activiteiten in universitaire labo's rechtstreeks aan KU Leuven worden toegewezen. Hierdoor bevat de database geen imec-projecten die binnen KU Leuven-labo's worden uitgevoerd.



Naast de hoofdvestiging in Leuven heeft imec inmiddels activiteiten uitgebouwd in onder meer Nederland, Spanje, Duitsland, Italië, Frankrijk, Finland, het Verenigd Koninkrijk, de Verenigde Staten, Japan en Qatar. Sommige van deze initiatieven bouwen voort op bestaande samenwerkingen, zoals het Holst Centre in Eindhoven, terwijl andere gericht zijn op nieuwe strategische opportuniteiten. Een belangrijk voorbeeld is de geplande 300 mm halfgeleiderfaciliteit in Málaga, Spanje, die de onderzoeks- en pilootlijncapaciteit van imec moet versterken en complementair zal zijn aan de bestaande infrastructuur in Leuven.

Het internationaal expertenpanel beoordeelt deze internationaliseringsstrategie overwegend positief. Volgens het panel versterkt zij de toegang tot talent, gespecialiseerde expertise, industriële partners en internationale invloed. Tegelijk wijst het panel erop dat de strategische meerwaarde niet voor alle internationale initiatieven even duidelijk is en dat toekomstige expansie steeds moet vertrekken vanuit een aantoonbare complementariteit met de bestaande activiteiten in Vlaanderen. De verdere internationale groei van imec vereist daarom blijvende aandacht voor strategische focus, risicobeheersing en interne communicatie, zodat de internationale activiteiten een versterking blijven van de Vlaamse kernactiviteiten en niet leiden tot versnippering van middelen en aandacht. Belangrijk is ook dat Vlaanderen het centrum van imec's activiteiten zou moeten blijven.

H. Nieuwe matrixstructuur moet imec's groeipad accommoderen

- **De matrixstructuur ondersteunt de verdere groei van imec**

In 2023 introduceerde imec een nieuwe matrixstructuur als antwoord op de groeiende schaal, internationale expansie en toenemende complexiteit van de organisatie. De hervorming heeft als doel de technologische expertisecentra sterker te verbinden met toepassings- en marktgedreven applicatiesectoren en zo de evolutie van een voornamelijk technologiegedreven organisatie naar een meer systeem- en klantgerichte organisatie te ondersteunen.

Uit interviews blijkt dat deze reorganisatie overwegend positief wordt beoordeeld. De matrixstructuur zorgt voor meer flexibiliteit bij de inzet van expertise en bevordert de samenwerking tussen onderzoeksgroepen, expertisecentra, applicatiesectoren en universitaire partners. Ook de integratie van embedded groups en geassocieerde labo's binnen de matrix wordt als een belangrijke sterkte beschouwd. Daarnaast biedt het model volgens verschillende stakeholders een geschikt kader om de verdere internationale groei van imec te ondersteunen en de werking over verschillende locaties beter te harmoniseren.

Tegelijk bevindt de reorganisatie zich nog in een overgangsfase. Verschillende stakeholders geven aan dat belangrijke processen, zoals projectintake, budgettering, en de coördinatie tussen locaties, nog verdere verfijning vragen. Ook wordt aangegeven dat het voor externe partners niet altijd duidelijk is wie binnen de organisatie de juiste contactpersoon is. De evaluatie concludeert daarom dat de matrixstructuur een logische en noodzakelijke stap vormt in de evolutie van imec, maar dat de implementatie nog niet volledig afgerond is en blijvende aandacht vraagt voor veranderingsmanagement en organisatorische vereenvoudiging.

- **CTS blijft de kern van de activiteiten**

De matrixstructuur wordt ondersteund door vier belangrijke applicatiesectoren: Compute Technology Systems (CTS), Automotive, Health en Industry & Consumer (inclusief Aerospace & Security⁵). Uit de evaluatie blijkt dat deze applicatiesectoren zich in verschillende ontwikkelingsfasen bevinden. CTS neemt daarbij een bijzondere positie in en vertegenwoordigt bijna tweederde van de inkomsten van imec. Zowel het internationaal expertenpanel als deze evaluatie beschouwen deze applicatiesector als een uitgesproken sterkte van imec. De organisatie beschikt er over een sterke wetenschappelijke reputatie, een brede industriële partnerbasis en een duidelijke strategische visie die inspeelt op de

⁵ Bij de opmaak van het businessplan 2027-2031 (d.i. ex-anteluit van de zelfevaluatie) maakte Aerospace & Security nog deel uit van de applicatiesector Industry & Consumer. Ondertussen is dit een afzonderlijke applicatiesector geworden.



wereldwijde groei van AI, high-performance computing, chiplets, geavanceerde verpakking, fotonica en optische connectiviteit.

Ook Automotive wordt positief beoordeeld. Het beschikt over een relatief duidelijk businessmodel waarbij industriële partners toegang krijgen tot roadmaps, onderzoeksinfrastructuur en ecosystemen. Tegelijk blijft het een uitdaging om een neutrale regierol op te nemen binnen een competitieve internationale sector en is succes niet verzekerd. De verdere uitbouw van samenwerkingen met Europese en internationale constructeurs wordt daarbij als belangrijk beschouwd.

Voor Health en Industry & Consumer ligt de situatie anders. In beide applicatiesectoren heeft imec reeds belangrijke technologische competenties, samenwerkingsverbanden, demonstratoren en pilootprojecten uitgebouwd. Het is evenwel nog niet duidelijk hoe deze applicatiesectoren op langere termijn kunnen evolueren naar duurzame en schaalbare zakenmodellen met voldoende structurele industriële verankering. Zowel het internationaal expertenpanel als deze evaluatie wijzen daarom op de noodzaak om deze applicatiesectoren verder te ontwikkelen, scherpere prioriteiten te bepalen en expliciet na te denken over hun toekomstige positionering en inkomstenmodellen.

I. Imec's visie op zijn rol als RTO in 2035

De evaluatie stelt vast dat imec reeds tijdens de huidige convenantperiode een geleidelijke verbreding van zijn activiteiten heeft gerealiseerd. Hoewel de historische kracht van imec ligt in geavanceerd halfgeleideronderzoek, profileert de organisatie zich vandaag niet langer uitsluitend als aanbieder van toonaangevend onderzoek, maar ook steeds meer als partner voor valorisatie. De toekomstvisie voor 2035 moet daarom vooral worden gezien als een verdere uitbouw van een reeds ingezet strategisch traject.

Binnen deze visie blijven onderzoek naar verdere schaling van CMOS- en halfgeleidertechnologie en CTS de kern vormen van imec als strategisch onderzoekscentrum. Tegelijk verwacht imec dat activiteiten zoals IC-Link en venturing de komende jaren sneller zullen groeien dan de klassieke onderzoeksactiviteiten en een steeds groter aandeel van de totale organisatie zullen vertegenwoordigen.

IC-Link wordt door imec gepositioneerd als een design-to-industrialisation platform dat het volledige traject ondersteunt van chipconcept en ontwerp tot prototyping en productie in kleine volumes. Strategisch past IC-Link binnen de ambitie om de Europese positie inzake chipontwerp en chipproductie te versterken. Door ontwerpexpertise, prototyping en coördinatie van de waardeketen te combineren, wil IC-Link bijdragen aan de verdere ontwikkeling van het Europese ecosysteem en aan de doelstellingen van de EU Chips Act. De omzet van IC-Link steeg van 83,5 mln EUR in 2020 tot 226 mln EUR in 2025. Volgens het businessplan verwacht imec een verdere groei tot 423 mln EUR tegen 2031, wat overeenkomt met 29% van de totale verwachte inkomsten van imec in 2031.

De evaluatie beoordeelt deze groeiverwachtingen als realistisch. Dit hangt samen met imec's sterke internationale positie in halfgeleidertechnologie, de reeds gerealiseerde groei van IC-Link, de verwachte toename van de vraag naar gespecialiseerde chips en AI-gerelateerde toepassingen, en het feit dat het onderliggende businessmodel duidelijk is uitgewerkt. Ook het internationaal expertenpanel onderschrijft het groeipotentieel van IC-Link.

Naast IC-Link beschouwt imec het creëren en opschalen van start-ups als een tweede belangrijke groeipijler. Via imec.istart, imec.ventures en imec.xpand wil imec-spin-offs met groeipotentieel ondersteunen en bijdragen aan de ontwikkeling van nieuwe Vlaamse en Europese technologiebedrijven binnen de halfgeleidersector en aanverwante domeinen.

J. Imec's venturing-strategie

Het creëren en ondersteunen van nieuwe ondernemingen vormt een belangrijk onderdeel van imec's opdracht om onderzoeksresultaten naar de markt te brengen. De venturing-activiteiten zijn georganiseerd als een geïntegreerde pijplijn die interne venture-creatie, imec.invest+, imec.istart en imec.xpand combineert. Daarmee ondersteunt imec het volledige traject van technologieontwikkeling over incubatie en acceleratie tot investeringen in groeibedrijven.



Uit de interviews blijkt dat deze venturing-activiteiten algemeen worden beschouwd als een sterkte van imec. Zowel imec.istart, imec.ventures als imec.xpand worden gewaardeerd om hun professionaliteit en hun bijdrage aan de vertaling van onderzoek naar economische waardecreatie. Daarbij verschuift de aandacht steeds meer van het louter verhogen van het aantal spin-offs naar het ondersteunen van ondernemingen met voldoende potentieel om internationaal door te groeien.

De resultaten van de verschillende instrumenten zijn overwegend positief. Sinds de oprichting investeerde imec.xpand in 32 ondernemingen, waaronder twee unicorns en verschillende future unicorns. De gezamenlijke waardering van de ondernemingen in portefeuille steeg tot meer dan 16 mld USD in 2025 en de ondersteunde bedrijven haalden samen meer dan 1 mld USD aan durfkapitaal op. Ook imec.istart realiseert sterke resultaten, met een succesratio van 77,2% voor de ondersteunde ondernemingen. Deze cijfers bevestigen dat imec een belangrijke rol speelt in het overbruggen van de zogenaamde 'valley of death' tussen onderzoek en marktintroductie.

Tegelijk identificeert de evaluatie enkele aandachtspunten. Verschillende stakeholders wijzen op de complexiteit van IP- en licentieonderhandelingen en op het belang van evenwichtige afspraken die zowel waardecreatie voor imec als het groeipotentieel van spin-offs ondersteunen. Dit wordt breed gezien als een belemmering voor de succesvolle doorgroei. Zowel stakeholders als het internationaal expertenpanel benadrukken daarnaast dat de beschikbaarheid van voldoende doorgroeikapitaal een cruciale randvoorwaarde blijft voor het succes van deep-tech-bedrijven. Tegen deze achtergrond lijkt er potentieel voor een sterkere strategische afstemming tussen imec's venturing-activiteiten, het Flanders Future Tech Fund (FFTF) en de bredere Vlaamse financieringsarchitectuur.

K. XCTO: Van dimensieschaling naar systeemoptimalisatie

Decennialang werd de vooruitgang in de halfgeleiderindustrie gedreven door verdere miniaturisatie van transistors, conform de Wet van Moore. Uit interviews, interne documenten van imec en externe studies blijkt echter dat dit paradigma zijn grenzen bereikt. Verdere schaalverkleining wordt technisch complexer en duurder, terwijl de prestatieverbeteringen afnemen. Tegelijk situeren de belangrijkste uitdagingen zich steeds vaker op systeemniveau, onder meer op het vlak van energieverbruik, datacommunicatie, thermisch beheer en geheugenarchitecturen.

Imec besteedt in zijn ontwerp van businessplan 2027-2031 ruime aandacht aan deze evolutie. Daarbij wordt benadrukt dat toekomstige vooruitgang niet langer uitsluitend zal voortkomen uit verbeteringen in procestechnologie of transistordichtheid, maar uit een geïntegreerde aanpak waarbij rekenprestaties, datacommunicatie, stroomvoorziening, thermisch beheer, geheugenarchitecturen en systeemarchitectuur gezamenlijk worden geoptimaliseerd.

Als antwoord op deze ontwikkeling lanceerde imec in 2025 het Cross-Technology Co-Optimization (XTCO)-programma. XTCO heeft als doel prestaties te optimaliseren over de volledige technologische keten, van materialen en procestechnologie tot architectuur, verpakking, chiplets en systeemintegratie. Het programma richt zich op vijf centrale uitdagingen: rekendichtheid, stroomvoorziening, thermische prestaties, geheugendichtheid en -bandbreedte, en compute- en interconnectarchitecturen. In plaats van afzonderlijke technologieën te optimaliseren, brengt XTCO expertise uit verschillende applicatiesectoren samen om prestaties op systeemniveau te maximaliseren.

XTCO kan daarbij ook worden gezien als een concrete operationalisering van imec's bredere matrixstructuur. Het programma verbindt de verschillende expertisecentra met de applicatiesectoren en brengt onderzoekers samen rond geïntegreerde technologische roadmaps.

Het internationaal expertenpanel en deze evaluatie beschouwt deze evolutie als een logische volgende stap binnen de ontwikkeling van de halfgeleidersector. De sterkte van imec ligt hier niet zozeer in het introduceren van een volledig nieuw concept, maar wel in de mate waarin de organisatie deze systeembenadering consequent weet door te trekken over de volledige technologie- en waardeketen heen.



L. AI en software als structurele drijfveren binnen imec

Software en AI beïnvloeden steeds sterker de onderzoeksprioriteiten en de positionering van imec binnen het mondiale halfgeleiderecosysteem. De evaluatie stelt vast dat de toenemende rol van software, algoritmen en systeemoptimalisatie de competitieve context waarin imec opereert fundamenteel verandert. Prestatieverbeteringen worden immers niet langer uitsluitend gerealiseerd via verdere schaling, maar steeds meer via een combinatie van hardware, software, algoritmen en systeemarchitectuur. Voor imec impliceert dit de noodzaak om zijn historische sterktes in halfgeleider technologie verder te verbinden met ontwikkelingen op systeem- en softwareniveau.

Imec heeft hierop ingespeeld door zijn capaciteiten op het vlak van systeemontwerp, software en AI verder uit te bouwen. Een belangrijke illustratie hiervan is de oprichting van het expertisecentrum AI & Algorithms (AIA) binnen de nieuwe matrixstructuur. Dit centrum bundelt activiteiten rond AI-systemen, toegepaste AI, softwareontwikkeling, algoritmisch onderzoek en connectiviteit en weerspiegelt de ambitie van imec om AI sterker te integreren in zijn onderzoeks- en innovatieactiviteiten.

Uit de interviews blijkt dat imec potentieel heeft om een belangrijke rol te spelen binnen het Vlaamse en Europese AI-landschap. Tegelijk geven verschillende stakeholders aan dat verdere verduidelijking wenselijk is over de specifieke positie die imec wil innemen binnen de AI-waardeketen. De meerwaarde van imec ligt daarbij niet in het afdekken van de volledige AI-waardeketen, maar in het uitbouwen van een onderscheidende positie op het snijvlak van AI, halfgeleiders, systeemarchitecturen en digitale technologieën. Verschillende geïnterviewden wijzen er bovendien op dat het tijd zal vergen om software- en AI-activiteiten naar hetzelfde excellentieniveau te brengen als de traditionele kernactiviteiten in halfgeleideronderzoek.

Tegelijk vormt AI ook een belangrijke opportuniteit voor imec. De sterke groei van AI-toepassingen leidt wereldwijd tot een toenemende vraag naar geavanceerde halfgeleider technologieën, energie-efficiënte architecturen, chiplets en nieuwe compute-platformen. Deze evolutie sluit nauw aan bij imec's bestaande sterktes in halfgeleider technologie, systeemontwerp en procesinnovatie en versterkt daarmee de strategische relevantie van de organisatie. AI wordt binnen imec bovendien ook beschouwd als een hefboom voor de interne werking, onder meer via toepassingen ter ondersteuning van onderzoek, ontwerp en productieprocessen.

Binnen deze bredere visie op toekomstige compute-platformen investeert imec daarnaast ook in nieuwe technologieën zoals kwantumtechnologie. Hoewel deze technologie zich nog in een vroeg ontwikkelingsstadium bevindt, beschouwt imec kwantum als een strategisch onderwerp waarin vandaag expertise en ecosystemen moeten worden opgebouwd om toekomstige technologische doorbraken mogelijk te maken.

M. De EU Chips Act als belangrijke opportuniteit

De Europese Chips Act vormt een belangrijke hefboom voor imec. Binnen dit kader coördineert imec de uitbouw van de NanoIC-pilootlijn in Leuven. NanoIC is de grootste pilootlijn die tot dusver binnen de Chips Act werd opgezet en moet fungeren als een open O&O-platform voor bedrijven, start-ups, universiteiten en onderzoeksinstituten. De totale investering bedraagt ongeveer 2,5 mld EUR, waarvan 677 mln EUR afkomstig is van de Europese Unie en 750 mln EUR van de Vlaamse overheid. Het resterende bedrag wordt ingebracht via industriële partners. Daarnaast coördineert imec het EU Chips Design Platform, dat de Europese ontwerp- en innovatiecapaciteit moet versterken.

De evaluatie stelt vast dat imec hierdoor niet alleen een belangrijke begunstigde is van de Chips Act, maar ook een centrale rol speelt in de verdere uitbouw van het Europese halfgeleiderecosysteem en de Europese ambitie rond technologische soevereiniteit. De geplande herziening van de Chips Act ("Chips Act 2.0") biedt potentieel bijkomende opportuniteiten voor imec.



N. Opvolging van de aanbevelingen van de vorige evaluatie

De vorige evaluatie van imec werd afgerond in 2021 en had betrekking op de convenantperiode 2017-2021. De evaluatie concludeerde dat imec zijn positie als internationaal toonaangevend onderzoekscentrum verder had versterkt dankzij een combinatie van wetenschappelijke excellentie, sterke industriële samenwerkingen, hoogwaardige onderzoeksinfrastructuur en een groeiende maatschappelijke en economische impact. Tegelijk wees de evaluatie op een aantal strategische uitdagingen voor de daaropvolgende convenantperiode. Om de opvolging van deze aanbevelingen te beoordelen, werden de aanbevelingen uit 2021 gegroepeerd in vijf strategische clusters.

Uit de analyse blijkt dat imec de meeste aanbevelingen uit de vorige evaluatie geheel of grotendeels heeft opgevolgd. Vooral de aanbevelingen rond internationaal leiderschap, systeeminnovatie, portfolio-diversificatie, financiële duurzaamheid en Europese positionering zijn gerealiseerd. De aanbevelingen die betrekking hadden op Vlaamse verankering, samenwerking met Vlaamse bedrijven, ecosysteemontwikkeling en de transparantie van strategische keuzes blijken slechts gedeeltelijk gerealiseerd en blijven relevante aandachtspunten voor de volgende convenantperiode.

Op het vlak van internationaal leiderschap heeft imec zijn positie verder versterkt door bijkomende investeringen in onderzoeksinfrastructuur, talent en internationale partnerschappen. Ook de aanbeveling om het leiderschap in CMOS-technologie aan te vullen met geïntegreerde systeemoplossingen werd gerealiseerd. Tegelijk blijft de spanning tussen internationale excellentie en regionale impact bestaan. Verschillende stakeholders wijzen op opportuniteiten om Vlaamse ondernemingen sterker te betrekken bij onderzoeksprogramma's, technologische roadmaps en valorisatie-activiteiten.

De aanbevelingen inzake systeeminnovatie en portfolio-diversificatie zijn grotendeels gerealiseerd. Imec heeft zijn activiteiten verder uitgebreid rond systeemplatformen, toepassingsgerichte innovaties, pilootlijnen en systeemdemonstratoren. Ook de verschillende applicatiesectoren werden verder ontwikkeld en organisatorisch verankerd. Tegelijk blijft de vraag naar scherpere prioritering tussen technologieplatformen, systeemplatformen en applicatiesectoren actueel, zowel volgens stakeholders als volgens het internationale expertenpanel.

De aanbevelingen rond samenwerking, governance en ecosysteemontwikkeling werden slechts gedeeltelijk gerealiseerd. Hoewel de samenwerking met universiteiten, andere strategische onderzoekscentra en diverse ecosystemen sterk uitgebouwd is, blijven er aandachtspunten rond de transparantie van strategische keuzes, de allocatie van middelen, de positie van geassocieerde labo's en de betrokkenheid van Vlaamse ondernemingen. Ook instrumenten zoals imec.icon en de Vlaamse Industrieraad (VIAR) functioneren, maar hun impact en doorwerking blijven onderwerp van discussie.

Tot slot werden de aanbevelingen inzake financiële duurzaamheid en Europese positionering volledig opgevolgd. Imec heeft zijn financieringsbasis verder gediversifieerd en zijn Europese positie aanzienlijk versterkt. De organisatie speelt vandaag een centrale rol binnen de European Chips Act, Europese pilootlijnen en andere strategische Europese onderzoeks- en innovatie-initiatieven. Hierdoor is imec uitgegroeid tot één van de belangrijkste Europese spelers op het vlak van nano-elektronica, halfgeleiders en digitale technologieën.

O. Toekomstige groeiperspectieven

In zijn ontwerp van businessplan 2027-2031 verwacht imec een verdere groei van zijn activiteiten. De inkomsten worden verwacht toe te nemen van 1.145 mln EUR in 2025 tot 1.437 mln EUR in 2031 (+26%), terwijl de payroll-werkgelegenheid wordt verwacht te stijgen van 2.935 naar 3.602 VTE (+23%). Een belangrijke groeimotor is IC-Link, waarvan de commerciële opbrengsten volgens de prognoses zullen groeien van 226 mln EUR naar 423 mln EUR. De groeistrategie steunt op vier hefboomen: verdere versterking van de positie in halfgeleiderstechnologie via XTCO, het overbruggen van de kloof tussen onderzoek en industriële toepassing via prototyping, kleine volumes en venturing, de verdere ontwikkeling van de applicatiesectoren en een sterk partnerschap met de Vlaamse overheid. Daarbij blijft de NanoIC-pilootlijn een essentieel onderdeel van de toekomstige groeistrategie en een belangrijke hefboom om bijkomende Europese investeringen aan te trekken.



Kanttekening hierbij is dat imec traditioneel voorzichtig is in zijn financiële projecties: bij de opmaak van het vorige ontwerp van businessplan voor de periode 2022-2026 bedroeg de imec-projectie voor de totale inkomsten 747 mln EUR voor 2025, terwijl het in werkelijkheid 1.145 mln EUR is geworden, of een verschil van bijna 400 mln EUR of 53% hoger.

Samen met het internationaal expertenpanel concludeert de evaluatie dat het ontwerp van businessplan 2027-2031 imec voorbereidt op een verder groeitraject. De overgang naar een XTCO-gedreven technologieroadmap en de verdere uitbouw van de matrixstructuur vormen hierbij belangrijke bouwstenen. Tegelijk identificeert de evaluatie een aantal aandachtspunten. Zo wordt het risicoprofiel van de Automotive-strategie als relatief hoog beschouwd, blijven verschillende applicatiesectoren zoals Health en Industry & Consumer nog gefragmenteerd, zijn de criteria voor de prioritering van investeringen tussen applicatiesectoren niet altijd duidelijk en beschikken niet alle applicatiesectoren reeds over even mature businessmodellen.

P. Verwachtingen van het Departement WEWIS

Het Departement WEWIS verwacht dat imec in de volgende convenantperiode meer aandacht besteedt aan valorisatie in Vlaanderen en aan de connectie met Vlaamse bedrijven, universiteiten en andere organisaties. Daarbij wordt gevraagd om de tweede strategische doelstelling van het convenant — het naar de markt brengen van nieuwe ontwikkelingen via partnerships en start-ups — explicieter te operationaliseren. De valorisatie van onderzoeksresultaten in Vlaanderen en een betere ontsluiting van imec's technologische roadmaps, onderzoeksprogramma's, infrastructuur en pilootlijnen worden daarbij als belangrijke prioriteiten beschouwd. Ook verwacht het Departement WEWIS meer structurele afspraken met universiteiten rond geassocieerde labo's en embedded groups, evenals een transparanter kader voor spin-offs en intellectuele eigendom.

Daarnaast vraagt het Departement WEWIS aandacht voor een aantal instrumenten binnen het convenant. Zowel het imec.icon-programma als het EDiT-programma kenden tijdens de convenantperiode een onderbenutting van de in het convenant voorziene budgetten. Voor imec.icon werd het voorziene budget onderbenut, onder meer door de afstand tussen imec's technologische roadmaps en de behoeften van bedrijven, de complexiteit van het instrument en onzekerheid rond staatssteun. Ook bij EDiT werd een onderbenutting van het voorziene budget vastgesteld, waarbij onder meer de reorganisatie van imec en de nood aan een scherpere vraagarticulatie vanuit de Vlaamse overheid als verklaringen worden aangehaald.

Ten slotte stelt het Departement WEWIS voor om het KPI-kader voor de periode 2027-2031 sterker af te stemmen op het Vlaamse O&O-I-piramidemodel. Daarbij zou meer aandacht moeten gaan naar valorisatie, ondernemerschap, talentontwikkeling, financiële hefboomwerking en de effectieve economische impact van imec in Vlaanderen. De evaluatie stelt vast dat deze verwachtingen nauw aansluiten bij verschillende bevindingen uit deze evaluatie, in het bijzonder rond Vlaamse verankering, samenwerking met bedrijven, kennisdiffusie en het beter zichtbaar maken van de maatschappelijke en economische impact van imec.

1.6 Benchmarkanalyse

Als onderdeel van deze evaluatie werd imec vergeleken met drie internationale benchmarkinstellingen: CEA-Leti (Frankrijk), Fraunhofer-IPMS (Duitsland) en ITRI (Taiwan). De vergelijking had betrekking op de organisatiestructuur, onderzoeksdomeinen, financiering, omvang, prestaties en impact. Hoewel alle instellingen actief zijn in geavanceerd technologisch onderzoek, verschillen zij in missie, positionering en institutionele inbedding.

De benchmark toont aan dat imec zich onderscheidt als een onafhankelijke onderzoeksinstelling met een uitgesproken internationale focus. Waar CEA-Leti en Fraunhofer-IPMS ingebed zijn in grotere publieke onderzoeksorganisaties en ITRI expliciet werd opgericht om de industriële ontwikkeling van Taiwan te ondersteunen, positioneert imec zich als een internationale O&O-hub op het snijvlak van academisch onderzoek, industriële samenwerking en internationale onderzoeksprogramma's. Dit



betekent ook dat de samenwerking met de lokale ecosystemen minder structureel plaatsvindt bij imec dan bij de andere organisaties.

Qua omvang behoort imec samen met ITRI tot de grootste organisaties binnen de benchmark. In 2025 telde imec 6.577 medewerkers, tegenover ongeveer 6.500 medewerkers bij ITRI, ongeveer 2.000 bij CEA-Leti en minder dan 600 bij Fraunhofer-IPMS. Ook financieel behoort imec tot de grootste instellingen, met bedrijfsinkomsten die stegen van 732 mln EUR in 2021 tot meer dan 1 mld EUR in 2024. De benchmark toont daarnaast aan dat alle organisaties een hybride financieringsmodel hanteren, maar met aanzienlijke verschillen in de verhouding tussen structurele publieke financiering, programmatorische overheidsmiddelen en industriële inkomsten.

Op het vlak van wetenschappelijke prestaties realiseert imec de grootste onderzoeksoutput van de benchmarkinstellingen, zowel wat betreft publicaties als citaties. De bibliometrische analyse wijst erop dat imec deze omvangrijke output combineert met een hoge wetenschappelijke zichtbaarheid. Ook technologisch behoort imec tot de sterkst presterende instellingen, met een omvangrijke octrooiportefeuille en een groot aandeel geciteerde octrooien. Daarnaast beschikt imec over een sterk uitgebouwd venturing-ecosysteem via imec.istart, imec.ventures en imec.xpand, waarmee het zich onderscheidt van de andere benchmarkinstellingen, die relatief meer nadruk leggen op technologieoverdracht naar bestaande ondernemingen.

De benchmark toont verder aan dat alle onderzochte instellingen evolueren naar een sterkere focus op hogere TRL-niveaus, industrialisatie, pilootlijnen en ondersteuning van industriële waardeketens. Daarbij staan strategische technologieën zoals AI, geavanceerde halfgeleidertechnologieën, fotonica, kwantumtechnologie en nieuwe computingarchitecturen centraal. Net als imec nemen ook CEA-Leti en Fraunhofer-IPMS een prominente positie in binnen de Europese Chips Act en de ontwikkeling van pilootlijnen voor halfgeleidertechnologie, terwijl ITRI zijn onderzoeksagenda expliciet koppelt aan maatschappelijke en industriële transformatiedoelstellingen voor Taiwan.

1.7 SWOT

Sterke punten	Zwakke punten
• Erkend wereldwijd leiderschap als strategisch onderzoekscentrum in halfgeleider- en digitale technologieën. • State-of-the-art infrastructuur en proefproductielijnen, waarbij imec en dus Vlaanderen als enige in Europa over een sub-2nm-onderzoeks- en ontwikkelingscapaciteit beschikt. • Een talentenpool van wereldklasse met 3.603 door imec bezoldigde medewerkers en een bijkomende schil van imec-expertise via onder meer industriële residenten, PhD-studenten en universitaire medewerkers, samen, goed voor 6.577 medewerkers in totaal in 2025. • Sterke en consistente wetenschappelijke prestaties op het vlak van publicaties en patenten met een geleidelijke verbreding van de onderzoeksbasis. Hoewel imec sterk verankerd blijft in zijn traditionele kerngebieden zoals micro-elektronica, toegepaste fysica en materiaalkunde, wijst de bibliometrische analyse van ECOOM op een toenemende diversificatie van disciplines en toepassingsdomeinen binnen onder meer	• Groot en breed onderzoeksportfolio dat vele toepassingsgebieden bestrijkt en het uitdagender maakt om op al deze gebieden excellent te zijn en te blijven. Zo bevindt de CMOS-kerntechnologie zich op een hoger niveau dan de recentere activiteiten op het gebied van systeemintegratie en de toepassingsgerichte applicatiesectoren. • De roadmaps en strategieën voor de applicatiesectoren zijn nog vaak exploratief en gesteund op een nog niet matuur businessmodel. • Hoewel programma's zoals imec.icon beogen bij te dragen aan de samenwerking met Vlaamse bedrijven, blijft het businessmodel sterk georiënteerd op de noden en schaal van grote internationale ondernemingen. Hierdoor sluiten de samenwerkingsvormen minder goed aan bij de innovatienoden van Vlaamse bedrijven, in het bijzonder kmo's. • Het beheer van intellectueel eigendom, de werkwijze met betrekking tot licentieovereenkomsten en de hoge servicekosten vormen belemmeringen voor



telecommunicatie, nanowetenschappen en nanotechnologie, en energie en brandstoffen. • Grootste en groeiend geïntegreerd onderzoeks- en innovatie-ecosysteem voor halfgeleidertechnologie, dat de hele waardeketen omvat van materiaal- en apparatuurleveranciers over geïntegreerde chipsfabrikanten, gieterijen chipontwerpbedrijven en systeempartners. Dit resulteert onder meer in het aantrekken van externe middelen van die industriële partnerbedrijven, waardoor het aandeel van de Vlaamse convenantsubsidie gedaald is van 16% naar 14%. • Succesvol samenwerkingsmodel met universiteiten en kennisinstellingen (Vlaanderen en internationaal). • Langdurige strategische partnerschappen met TSMC en apparatuur-leveranciers zoals ASML. • Imec heeft gedurende de voorbije vijf jaar een sterke positie opgebouwd richting EU-beleidsmakers met het oog op de versterking van de strategische autonomie van de Europese halfgeleiderindustrie.	samenwerking met lokale ondernemingen en met start-ups in het bijzonder.
Opportunities	Bedreigingen
• Het alsmaar stijgend strategisch belang van chipsontwikkeling maakt dat imec als leidend onderzoekscentrum een pivotale rol kan spelen in de versterking van de strategische autonomie inzake chipsontwikkeling in Europa. • Er is potentieel voor het verder opschalen van het imec-venturing-model als bron voor groei van het ecosysteem (d.i. doorgroei van start-ups dankzij meer en grotere financiële partners, grotere fondsenwerving). • Een betere aansluiting tussen de imec-roadmaps en de lokale Vlaamse industrie kan het digitale ecosysteem en de langetermijnconcurrentiepositie van deze Vlaamse industrie versterken. Concrete aanknopingspunten zijn een intensievere samenwerking met de speerpuntclusters en de engagementsverklaring voor samenwerking tussen de SOC's en de vier Vlaamse industrie-federaties. • De reputatie en internationale positionering van imec kan worden gebruikt als een strategische hefboom om directe buitenlandse investeringen aan te trekken naar het Vlaamse deeptech-ecosysteem. • De Chips Act 2.0 kan de expansie van imec verder versnellen, zowel naar nieuwe activiteiten (vooral op hogere TRL-niveaus) als naar nieuwe regio's in Europa.	• Er vindt een daling plaats van de wetenschappelijke output in relatieve termen, gemeten aan de hand van een dalend aantal publicaties per onderzoeker en een afnemende patent-intensiteit per geïnvesteerde euro in O&O. Dit is het gevolg van meer focus richting toepassingsdomeinen en hogere TRL-niveaus, maar houdt risico's in gezien het belang van wetenschappelijke excellentie als fundament van imec's ontwikkeling op lange termijn. • Het behoud van imec's technologische leiderspositie vergt voortdurende investeringen in uiterst kapitaalintensieve onderzoeksinfrastructuur en pilootlijnen. De hoge kosten, lange terugverdientijden en toenemende internationale concurrentie maken het steeds uitdagender om de noodzakelijke publieke en industriële cofinanciering te blijven mobiliseren. • De reorganisatie in de matrixstructuur blijft werk in uitvoering en zal veel aandacht blijven vragen van het imec-management. • Het geopolitieke landschap is uitdagend en zorgt voor aanzienlijke onzekerheid. Ontwikkelingen in onder meer de Verenigde Staten, het Midden-Oosten, China en Taiwan houden aanzienlijke risico's in voor het businessmodel van imec in Vlaanderen en internationaal.



• De doorgroei van IC-Link van een ondersteunende ontwerp- en productiedienst naar een volwaardige Europese aanbieder van chipontwerpdiensten kan een belangrijke lacune in het Europese halfgeleiderecosysteem helpen invullen. Dit zou niet alleen de ondersteuning van start-ups, kmo's en bedrijven versterken, maar ook een bijkomende groeimotor voor imec kunnen vormen. • De verdere integratie van AI over de verschillende onderzoeksdomeinen, applicatiesectoren en activiteiten heen vormt een belangrijke opportuniteit voor imec. Vandaag is AI reeds breed aanwezig binnen de organisatie, maar een meer gestructureerde en geharmoniseerde aanpak kan de synergie tussen onderzoeksgroepen versterken. • Verdere ontwikkeling van diepgaande domeinkennis in nieuwe toepassingen als basis voor een groeiende samenwerking met toonaangevende systeembedrijven buiten de semiconductor-omgeving, zoals in Automotive, Health of Aerospace & Security. • De transitie naar de matrixstructuur en in leiderschap bij imec biedt kansen om de strategische prioriteiten verder aan te scherpen, beter af te stemmen op sectorgestuurde roadmaps en toepassingsdomeinen, en de groeiende buitenlandse activiteiten blijvend te connecteren met de hoofdzetel in Leuven. • Diversificatie van overheidsfinanciering naast de jaarlijkse subsidie via het convenant met de Vlaamse overheid. Dit geldt zowel voor het ontsluiten van EU-middelen als voor nieuwe financieringsbronnen van andere overheden in het kader van de imec-internationaliseringsstrategie.	Deze geopolitieke spanningen en handelsoorlogen kunnen bestaande en toekomstige partnerschappen op de proef stellen, en zo een negatieve impact hebben. • Software-gebaseerde en AI-gedreven optimalisatie vervangt in toenemende mate hardware-innovatie, wat een uitdaging vormt voor imec's traditionele waardepropositie. • De verschuiving van imec's model van een traditionele SOC naar een hybride organisatie met aanzienlijke commerciële activiteiten (zoals de doorgroei van IC-Link als chips-design-service-provider) kan vragen oproepen over het evenwicht tussen precompetitief onderzoek en commerciële doelstellingen. • Het economische model dat de Wet van Moore (waarbij de performantie van computerchips om de 2 jaar verdubbelt) ondersteunt, staat onder druk. Verdere prestatieverbeteringen komen niet langer vanzelfsprekend voort uit transistorschaling alleen, waardoor imec's innovatie steeds meer naar complexere systeemoplossingen verschuift. • Talentschaarste (zoals voor chip-designers, AI-experten en business developers voor de verschillende sectoren waarin imec actief is) kan de groei-ambitie van imec belemmeren, zeker gezien de wens om het aantal PhD's in de komende vijf jaar te verdubbelen. • Overheidsfinanciering (zowel Vlaams als internationaal) staat onder druk als gevolg van oplopende budgettaire tekorten, wat een negatieve impact kan hebben op de financiering van basisonderzoek en investeringen in nieuwe infrastructuur.
---	--

1.8 Aanbevelingen voor imec

• Behoud wetenschappelijke excellentie als strategische kern

Hoewel imec een sterke internationale positie behoudt op het vlak van publicaties, citatie-impact en octrooien, wijzen zowel ECOOM als het internationale expertenpanel op enkele aandachtspunten, waaronder een daling van het aantal publicaties per onderzoeker en een stabiliserende citatie-impact. Deze evoluties worden niet noodzakelijk als negatief beschouwd, aangezien zij deels samenhangen met de strategische verschuiving naar meer industriële impact en toepassingen op hogere TRL-niveaus. Tegelijk vragen zij wel blijvende opvolging. De evaluatie beveelt aan om blijvend te investeren in wetenschappelijke excellentie, in nauwe samenwerking met de Vlaamse universiteiten, met voldoende aandacht voor exploratief onderzoek en onderzoek op lagere TRL-niveaus. Daarnaast wordt aanbevolen om duidelijker te rapporteren over de inzet van de niet-geoordeelde convenantmiddelen voor strategisch basisonderzoek en om de wetenschappelijke output en innovatie-impact systematischer te monitoren, onder meer via indicatoren zoals publicaties per onderzoeker, citatie-impact en patentaanvragen per geïnvesteerde O&O-euro.



- **Verduidelijk en prioriteer de strategie voor de applicatiesectoren**

De uitbouw van de applicatiesectoren vormt een belangrijk onderdeel van de nieuwe matrixstructuur van imec. Daarbij wordt aanbevolen om de strategische positionering, investeringsprioriteiten, wetenschappelijke onderbouwing, beoogde TRL-niveaus en businessmodellen van de verschillende applicatiesectoren verder te verduidelijken. Hoewel Automotive duidelijke groeiperspectieven toont, zijn deze voor Health en Industry & Consumer minder uitgesproken. De evaluatie benadrukt dat de verdere ontwikkeling van applicatiesectoren niet ten koste mag gaan van imec's kernexcellentie op het vlak van CMOS-technologie en de XCTO-strategie, en dat CTS als grootste en belangrijkste applicatiesector blijvend moet worden versterkt. De verdere uitbouw van applicatiesectoren moet daarom maximaal blijven voortbouwen op imec's core-CMOS-technologieën.

- **Accelereer imec-venturing met specifieke aandacht voor doorgroei van succesvolle start-ups**

De evaluatie bevestigt de sterke reputatie van imec.istart, imec.ventures en imec.xpand en beschouwt venturing als een cruciale hefboom voor economische valorisatie. Er wordt aanbevolen om de focus sterker te richten op de opschaling van succesvolle start-ups en spin-offs, inclusief het mobiliseren van voldoende publieke en private financiering voor groeidossiers op grotere schaal. Daarbij moet meer aandacht gaan naar de langetermijntontwikkeling, industriële opschaling en verankering van groeibedrijven, eerder dan uitsluitend naar het aantal opgerichte ondernemingen. Ook knelpunten rond de complexiteit en kost van IP-licenties, het risico op te vroege start-ups bij lage TRL-niveaus en het beperkte aanbod van vervolgfinitanciering vragen verdere opvolging. Samenwerking met publieke investeringsmaatschappijen en fondsen zoals PMV en FFTF kan hierbij een belangrijke rol spelen.

- **Ontwikkel IC-Link verder als strategische groeimotor**

IC-Link wordt beschouwd als een van de belangrijkste groeimotoren voor de komende jaren. De evaluatie ziet IC-Link als een potentieel strategisch platform dat onderzoek vertaalt naar concrete halfgeleiderproducten en tegelijk bijdraagt aan de Europese ambities inzake chipontwerp en technologische soevereiniteit. Verdere groei vereist echter bijzondere aandacht voor governance, organisatievorm, commercialisering en talentontwikkeling. Indien IC-Link sterker als commerciële pijler binnen de imec-groepsstructuur wordt gepositioneerd, zal dit nauwgezette afstemming met de Vlaamse overheid vergen. Vooral het tekort aan gespecialiseerde chipdesignprofielen wordt daarbij als een belangrijk risico beschouwd, waardoor een gericht talentoffensief nodig is om voldoende profielen aan te trekken, op te leiden en te behouden.

- **Versnel de integratie van AI in het kernmodel**

De evaluatie stelt vast dat AI zowel een uitdaging als een opportuniteit vormt voor imec. Enerzijds zet de toenemende rol van software en AI druk op een traditioneel hardwaregericht innovatiemodel. Anderzijds sluit de wereldwijde vraag naar AI-geoptimaliseerde hardware nauw aan bij imec's kernexpertise in halfgeleidertechnologie. Stakeholders en het internationale expertenpanel bevestigen dat imec het potentieel heeft om een belangrijke AI-hub te worden binnen Vlaanderen en Europa. Zo is imec ook de consortium-leader van de Belgische AI Factory Antenna. Daarom wordt aanbevolen om AI sterker te integreren in het kernmodel van imec, met bijzondere aandacht voor het aantrekken van AI-talent, de verankering van AI in onderzoek, design en productie, en een meer gestructureerde organisatiebrede integratie van AI-capaciteiten, AI-platformen en onderzoeksinitiatieven. Daarnaast verdient ook de samenwerking rond AI met Vlaamse universiteiten, het Vlaams Supercomputer Centrum en het Vlaams Beleidsplan AI verdere versterking, waarbij de positionering van het expertisecentrum AI & Algorithms een belangrijke rol kan spelen. Anderzijds moet imec in zijn AI-strategie voldoende focus behouden en synergie ontwikkelen met wat de markt aan AI-diensten kan aanbieden.

- **Zet de internationaliseringsstrategie doordacht verder**

De internationalisering van imec is tijdens de voorbije convenantperiode uitgegroeid tot een belangrijke strategische pijler. Internationale expansie dient volgens de evaluatie weliswaar enkel



plaats te vinden wanneer deze een duidelijke meerwaarde biedt inzake toegang tot markten, talent, kennispartners, klanten of kapitaal en wanneer er een heldere complementariteit bestaat met het hoofdkantoor en de kernactiviteiten in Leuven. Voor elk internationaal initiatief moet een heldere waardepropositie worden uitgewerkt en moet desinvestering tot de opties behoren wanneer de strategische fit met de bestaande imec-activiteiten ontbreekt. Daarnaast wordt aanbevolen om de meerwaarde voor Vlaanderen expliciet te bewaken en periodiek een risicoanalyse uit te voeren in functie van geopolitieke ontwikkelingen en internationale afhankelijkheden.

- **Breng de matrixstructuur tot volle maturiteit**

De reorganisatie van 2023 en de introductie van de matrixstructuur vormen een belangrijke bouwsteen van imec's toekomstige ontwikkeling. De evaluatie ondersteunt deze keuze, maar stelt vast dat verdere verfijning noodzakelijk blijft. Daarbij zijn duidelijke governance- en rapporteringslijnen essentieel, evenals een heldere aansturing tussen applicatiesectoren en expertisecentra. Daarnaast moet de matrixstructuur consequenter worden doorgetrokken in ondersteunende processen zoals HR, budgettering, boekhouding, contractering, toewijzing van onderzoeksmiddelen en kwaliteitsbewaking. Ook de positionering van de embedded groups en de buitenlandse vestigingen binnen het matrixstructuur vraagt blijvende aandacht. Tot slot wordt aanbevolen om op alle niveaus voldoende duidelijkheid te creëren over verantwoordelijkheden, eigenaarschap en rapporteringslijnen.

1.9 Aanbevelingen voor de Vlaamse overheid

- **Hervorm het imec.icon-kader**

De onderbenutting van middelen wijst op de noodzaak om het imec.icon-instrument grondig te evalueren in overleg met VLAIO. Daarbij dient niet alleen gekeken te worden naar de impact van de geldende staatssteunregels, maar ook naar de positionering van imec.icon binnen het bredere innovatie-instrumentarium, de aantrekkelijkheid voor ondernemingen en de complementariteit met andere steunmaatregelen.

Een hervorming van zowel imec.icon als imec.prospect lijken aangewezen. Uit de gesprekken met stakeholders blijkt dat de contractuele afspraken en de regeling rond IP voor sommige ondernemingen nog steeds een belangrijke drempel vormen. Een vereenvoudiging van procedures en meer evenwichtige afspraken rond IP en licenties, in het bijzonder voor Vlaamse start-ups en kmo's, kunnen de toegankelijkheid van beide instrumenten vergroten en de valorisatie van onderzoeksresultaten verder versterken.

- **Stuur het EDiT-programma bij**

Hoewel er een duidelijke wens is bij de Vlaamse overheid om het EDiT-programma te behouden, bleef tijdens de huidige convenantperiode een substantieel deel van het geoormerkte EDiT-budget onbenut. Net als voor het imec.icon-kader is ook voor het EDiT-programma een bijsturing wenselijk. Daarbij gaat het onder meer over het vertalen van de digitale innovatiestrategie van de Vlaamse overheid naar het EDiT-menu voor de komende vijf jaar, het samenbrengen van gezamenlijke trajecten tussen imec en de Vlaamse overheid binnen EDiT met een aangepaste governance gecoördineerd door het Departement WEWIS, en duidelijke afspraken over de overdracht en integratie van projectresultaten binnen de Vlaamse overheid. Daarnaast kunnen EDiT-projecten sterker worden gebruikt als hefboom om de expertise binnen het ecosysteem te mobiliseren, zodat Vlaamse bedrijven hun expertise lokaal kunnen opbouwen en nadien als showcase kunnen gebruiken in het buitenland.

- **Breng de KPI's in lijn met het nieuwe KPA-kader**

De bestaande KPI's moeten kritisch worden herbekeken in functie van de nieuwe imec-strategie en de impact die de Vlaamse overheid van imec verwacht. Daarbij kan worden aangesloten bij het KPA-kader of piramidemodel van het Departement WEWIS, met een sterkere focus op maatschappelijke en economische impact. In lijn met dit model worden de KPI's best geclusterd rond de vier KPA's:



wetenschappelijke excellentie, valorisatie, ondernemerschap en talent. Voor wetenschappelijke excellentie kan onder meer gekeken worden naar indicatoren zoals publicaties per onderzoeker, citatie-impact en patentaanvragen per geïnvesteerde O&O-euro. Voor ondernemerschap en valorisatie ligt een verschuiving voor de hand van louter outputindicatoren, zoals het aantal spin-offs, naar indicatoren die doorgroei, economische impact, samenwerking met Vlaamse ondernemingen, toegang tot onderzoeksinfrastructuur en bijdrage aan het Vlaamse ecosysteem beter capteren.

- **Vraag meer transparantie in rapportering**

De Vlaamse overheid vraagt terecht meer transparantie in de rapportering over de besteding van de convenantmiddelen. Dit betreft in het bijzonder het niet-geormerkte deel van de convenantsubsidie: het is aan imec om duidelijk te maken waarin de niet-geormerkte convenantmiddelen voor strategisch basisonderzoek geïnvesteerd worden, en hoe dit past in de globale onderzoeksstrategie van imec. Ook over activiteiten zoals de toekomst van IC-Link en het venturing-beleid is een duidelijkere en meer gestructureerde rapportering wenselijk, zodat het Departement WEWIS beter zicht krijgt op de inzet van publieke middelen en de gerealiseerde impact. Deze rapportering moet wel slim worden opgezet, gekoppeld aan strategisch relevante KPI's, en mag niet vervallen in een te gedetailleerde of tijdrovende rapporteringsverplichting.

- **Behoud minstens de huidige basisfinanciering**

Met het oog op het behoud van zijn positie als onafhankelijk strategisch onderzoekscentrum op lange termijn moet imec voldoende kunnen blijven investeren in basisonderzoek en niet te afhankelijk worden van kortetermijncontractonderzoek. Gezien het belang van voldoende middelen voor toekomstgericht strategisch basisonderzoek en de meerwaarde van imec voor de ontwikkeling van het ecosysteem rond nano-elektronica en digitale technologieën in Vlaanderen, is het aangewezen de basisfinanciering ten bedrage van de huidige 159,7 mln EUR (2025) minstens te behouden. De structurering van deze subsidie kan bovendien worden afgestemd op de KPA's van het piramidemodel, zodat de opvolging van het convenant beter gekoppeld wordt aan de middelen die de Vlaamse overheid ter beschikking stelt aan imec.

- **Sta open voor bijkomende publieke co-investeringen**

Aangezien de Chips Act 2.0 in voorbereiding is, kan worden verwacht dat de EU een nieuw investeringspakket zal uitwerken, mogelijks opnieuw met vraag naar cofinanciering door de Vlaamse overheid. Gezien het strategisch belang voor imec en de potentiële waardecreatie voor Vlaanderen is het belangrijk dat de Vlaamse overheid openstaat voor bijkomende publieke co-investeringen, mits duidelijke voorwaarden en afspraken over strategische meerwaarde, impact en verankering in Vlaanderen. Tegelijk is het aangewezen om de meerwaarde op reeds toegekende grootschalige investeringen, zoals de NanoIC-pilootlijn, transparant te monitoren. Daarnaast is het belangrijk om innovatieve financierings- en samenwerkingsmodellen te onderzoeken, waaronder bredere Europese cofinanciering, industriële bijdragen, publiek-private investeringsstructuren en internationale partnerschappen. Bijkomende publieke investeringen vanuit Vlaanderen moeten gepaard gaan met duidelijke afspraken rond de meerwaarde Vlaanderen.

1.10 Aanbevelingen voor imec en de Vlaamse overheid samen

- **Maak een gezamenlijke strategische agenda**

Het huidige momentum voor een strategisch partnerschap met imec biedt een unieke opportuniteit om op langere termijn aanzienlijke waardecreatie voor Vlaanderen te realiseren. In vergelijking met vijf à tien jaar geleden zijn de geopolitieke en economische omstandigheden fundamenteel gewijzigd, waardoor de strategische relevantie van de halfgeleidersector sterk is toegenomen. Tegen deze achtergrond is het belangrijk dat Vlaanderen de rol van imec binnen het Europese halfgeleider-ecosysteem offensief blijft ondersteunen en versterken.

Een gezamenlijke strategische agenda kan onder meer inzetten op het verder positioneren van imec als centraal knooppunt binnen de Europese full-stackstrategie voor halfgeleiders, waarbij onderzoek,



ontwerp, productie, integratie en toepassingen sterker met elkaar verbonden worden. Daarnaast gaat het om IC-Link, dat het potentieel heeft om uit te groeien tot een hoeksteen van de EU-strategie op het vlak van chipdesign en een belangrijke bijdrage kan leveren aan de strategische autonomie van Europa in de halfgeleidersector. Deze agenda dient ook aandacht te hebben voor het laten doorgroeien van het imec-venturingmodel als hefboom voor economische valorisatie, het versneld investeren in AI-capaciteiten in samenhang met de Vlaamse universiteiten en het Vlaams Beleidsplan AI, en een krachtig talentoffensief rond chipdesignprofielen.

Om het onbenut potentieel van de imec-expertise ten volle te benutten, is het belangrijk om een gezamenlijke agenda uit te werken met onder meer een versterkte samenwerking met Flanders Investment and Trade voor het aantrekken van buitenlandse investeringen, afspraken met PMV en FFTF over financiering van start-ups en scale-ups, een explicitering van de rol van imec binnen de Vlaamse AI-strategie, een gerichtere inzet van imec.icon rond enkele roadmaps zoals robotica of sensoren, de herijking van het EDiT-programma als behoeftegedreven samenwerkingsplatform tussen de Vlaamse overheid en imec, en een uitgedokterde strategie naar de EU om de positie van imec als flagship-onderzoekscentrum te behouden en te versterken, met een blijvende verankering in Leuven.

- **Investeer in een versterkte waardecreatie voor de Vlaamse economie**

Als strategisch onderzoekscentrum in halfgeleiderstechnologie heeft imec een groot potentieel spillover-effect naar de Vlaamse economie. De evaluatie bevestigt echter dat de waardecreatie in Vlaanderen als gevolg van de samenwerking tussen imec en Vlaamse bedrijven een belangrijk aandachtspunt blijft. Er blijft een kloof bestaan tussen de toptechnologische expertise van imec en de valorisatie ervan binnen het Vlaamse bedrijfsleven. Door de toegang tot geavanceerde technologie voor Vlaamse bedrijven laagdrempelig te maken en te houden, kan imec sterker bijdragen aan de modernisering en groei van de Vlaamse economie.

Dit kan onder meer door gezamenlijke roadmaps uit te werken rond strategische waardeketens, meer actieve outreach te organiseren, te focussen op een beperkt aantal strategische roadmaps en toepassingen, en actoren binnen het Vlaamse ecosysteem sterker met elkaar te verbinden. De speerpuntclusters kunnen hierbij een belangrijke intermediaire rol spelen, net als de verdere invulling van de engagementsverklaring voor samenwerking tussen de SOC's en de Vlaamse industriefederaties.

Daarnaast creëren de Vlaamse software- en digitale technologiesector en imec's expertise op het vlak van software, AI en digitale toepassingen opportuniteiten om hardware-, AI-, chipdesign- en softwarecompetenties sterker met elkaar te verbinden. Ook via de venturing-activiteiten van imec en de verdere opschaling van succesvolle start-ups kan bijkomende waardecreatie worden gerealiseerd waarbij samen met PMV en FFTF moet worden onderzocht hoe ondernemingen met grotere financieringsbehoeften beter ondersteund kunnen worden. Tot slot is een sterkere ontsluiting van imec's onderzoeksinfrastructuur, pilootlijnen en testfaciliteiten voor Vlaamse ondernemingen aangewezen. De VIAR kan hierbij een belangrijke rol spelen wanneer imec de versterking van de samenwerking met het Vlaamse economisch weefsel expliciet als prioriteit op de VIAR-agenda zet, actief met de VIAR in dialoog gaat en het VIAR-advies integreert in de imec-strategie.



