



# Brainport Nationale Actieagenda

juli 2018



Rijksoverheid

Provincie Noord-Brabant





# Inhoudsopgave

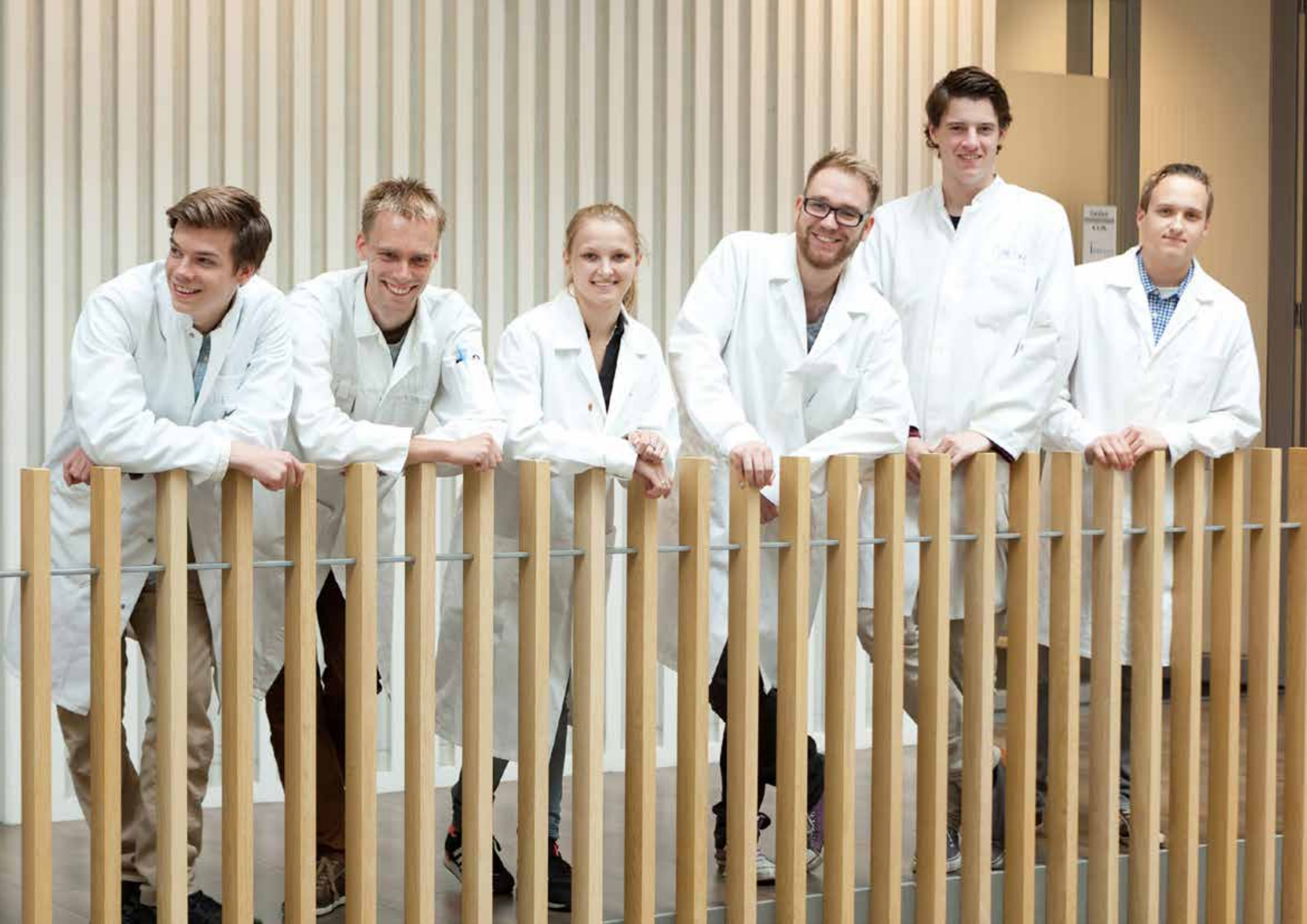
---

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Samenvatting Brainport Nationale Actieagenda .....</b> | <b>4</b>  |
| <b>1 Inleiding .....</b>                                  | <b>8</b>  |
| <b>2 Uitgangspositie .....</b>                            | <b>12</b> |
| <b>3 Talent.....</b>                                      | <b>22</b> |
| <b>4 Kennis, innovatie en ondernemen .....</b>            | <b>34</b> |
| <b>5 Vestigingsklimaat.....</b>                           | <b>44</b> |
| <b>6 Digitalisering .....</b>                             | <b>52</b> |
| <b>7 Maatschappelijk innovaties .....</b>                 | <b>60</b> |
| <b>7.1 Gezondheid &amp; Vitaliteit .....</b>              | <b>61</b> |
| <b>7.2 Energie .....</b>                                  | <b>64</b> |
| <b>7.3 Slimme en duurzame mobiliteit.....</b>             | <b>67</b> |
| <b>8 Governance.....</b>                                  | <b>74</b> |

*In het rapport zijn ter verduidelijking of als toelichting voorbeelden en projecten uit Brainport Eindhoven opgenomen. Deze vindt u terug in de rode kaders.*

---





## Gedeeld belang Rijk en Regio

De kennisintensieve maakindustrie van Brainport Eindhoven is essentieel voor de internationale concurrentiepositie van Nederland. Het vertegenwoordigt een grote economische waarde en draagt bij aan oplossingen voor wereldwijde maatschappelijke vraagstukken.

## Versterken en versnellen

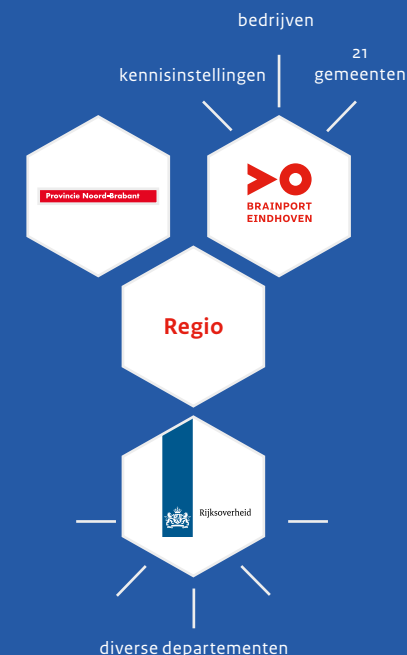
Op tal van terreinen zetten Rijk en regio al samen in op versterking van de economische kracht van deze regio. Met deze Brainport Nationale Actieagenda gaat we dit versterken en versnellen.

## Samen langjarig investeren

Met de actieagenda slaan Rijk en regio nu langjarig de handen ineen voor behoud en versterken van de kracht van de regio. De Regio Deal Brainport Eindhoven fungeert als vliegwiel.

## Met een actiegerichte governance

We gaan uit van een adaptieve aanpak. Met benoemde thema's en ambities als basis. Uitgewerkt in een jaarlijks uitvoeringsprogramma, met acties waar Rijk en regio samen energie op inzetten. Zo sluit de actieagenda aan op de snel veranderende omgeving.



## Knelpunten aanpakken – kansen benutten



Rijk en regio richten zich op concrete knelpunten en kansen. Langs de lijnen van specifieke thema's leidt dit tot een breed palet aan concrete acties en initiatieven. Waaronder 10 prioritaire acties (zie volgende pagina's).

### 1. Tekort aan talent

- future skills en onderwijsinnovatie
- hybride leeromgevingen
- aantrekken en behouden van Tech & ICT-talent
- leven Lang ontwikkelen

### 2. Achterblijvend vestigingsklimaat

- voorzieningen naar hoger niveau
- ontwikkelen Eindhoven Internationale Knoop XL
- internationale bereikbaarheid

### 3. Kennis, innovatie & ondernemen

- investeren in sleuteltechnologieën
- starten Eindhoven Engine
- valorisatie en ondernemerschap

### 4. Digitalisering

- spelregelkader
- smart industry
- hoogwaardige, toekomstbestendige digitale infrastructuur

### 5. Maatschappelijke innovaties

- gezondheid & vitaliteit
- energie
- slimme mobiliteit

# Prioritaire acties Brainport Nationale Actieagenda

---

## 1. Aantrekken en behouden van (inter-)nationaal talent

We geven een extra boost aan het aantrekken en behouden van (internationaal) technologisch talent. Onder meer door de toestroom naar techniekopleidingen te vergroten en het ontwikkelen van nieuwe onderwijsprogramma's. Ook door de activiteiten van het Brainport Talent Attraction Programme en het Holland Expat Center South voor internationaal talent op te schalen. Dit is een cruciale korte termijnactie voor grote bedrijven en MKB in de regio, die op dit moment grote moeite hebben vacatures te vervullen.

## 2. Werken aan een Leven Lang Ontwikkelen

We willen bevorderen dat werknemers zich een Leven Lang Ontwikkelen, zodat zij duurzaam inzetbaar blijven. Ruim 200 triple helix organisaties en (sociale) partners hebben zich hieraan verbonden in het Brainport Talents & Skills akkoord. Met concrete afspraken om te zorgen voor een inclusieve samenleving in de regio, waarbij onderwijs en arbeidsmarkt optimaal en

evenwichtig kunnen functioneren en we werk beter organiseren. Een eerste concrete actie is een kwaliteitsinstrument voor human capital, dat werkgevers ontwikkelen en waarmee zij elkaar kunnen aanspreken.

## 3. Ontwikkelen hybride leeromgevingen

We creëren leeromgevingen waar bedrijven en onderwijs samenkomen. Zodat leerlingen met de nieuwste technieken kunnen werken, en leerlingen, docent en vakmensen elkaar inspireren. Specifiek wordt gewerkt aan :

- een vestiging van Fontys en Summa op de Automotive Campus in Helmond.
- een vestiging van Summa, Fontys en Brainport Industries op de Brainport Industries Campus in Eindhoven.

## 4. Investeren in fotonica

Er wordt de komende jaren gericht geïnvesteerd in het organiseren van de geïntegreerde fotonica waardeketen, opschalen van de productie en het opzetten van een ontwikkelfaciliteit voor fotonica applicaties. Met gebundelde krachten

van Rijk, provincies (Noord-Brabant, Overijssel en Gelderland), kennisinstellingen en het bedrijfsleven wordt hiervoor een unieke nationale publiek-private samenwerking Photon Delta opgericht.

## 5. Starten Eindhoven Engine

We starten de Eindhoven Engine, gericht op versnellen van innovaties én creëren van kansen voor talent. Hier brengen we studenten, onderzoekers en wetenschappers samen om multidisciplinair te werken aan uitdagende innovatieprojecten in de regio. Ook om disruptieve oplossingen te creëren voor maatschappelijke opgaven en de weg naar concrete toepassingen en de markt te versnellen.

## 6. Ontwikkelen Eindhoven Internationale Knoop XL (EIK-XL)

We transformeren het stationsgebied van Eindhoven naar een nieuw stadshart met grootstedelijke allure dat internationaal kan concurreren. En ook naar een overstapmachine voor de toplocaties van de Brainportregio – onder meer HTCE/

---

ASML en Eindhoven Airport/Brainport Industries Campus. Met een verbeterde (internationale) bereikbaarheid versterkt dit de aantrekkelijkheid van de regio voor talent.

#### **7. Toplocaties bereikbaar houden met nieuwe vervoersconcepten**

Veel toplocaties in de Brainportregio maken een spectaculaire groei door. Maar dit zet de bereikbaarheid vaak nog verder onder druk. Een van de meest pregnante voorbeelden is bedrijventerrein de Run in Veldhoven. ASML en overheden gaan samenwerken om het bedrijf goed bereikbaar te houden door onder meer slimme, nieuwe mobiliteitsconcepten (smart hubs).

#### **8. Realiseren voorzieningenniveau passend bij internationale concurrentiepositie**

We brengen de voorzieningen van Brainport Eindhoven naar een hoger niveau, dat past bij de internationale concurrentiepositie. Met name op het vlak van sport en cultuur, openbare ruimte en omliggend buitengebied. In Eindhoven versterken we het profiel van technologie,

design en kennis. Ook hiermee wordt Brainport Eindhoven aantrekkelijker voor talent, en profiteren tegelijkertijd alle inwoners uit de regio mee.

#### **9. Inrichten van een nationaal Cyber Weerbaarheid Centrum**

Eind 2018 willen we een Cyber Weerbaarheid Centrum (CWC) operationeel hebben, dat bedrijven binnen de kennisintensieve maakindustrie weerbaar maakt tegen digitale spionage en sabotage. Met in het bijzonder aandacht voor het hightech mkb.

#### **10. Aanpakken van maatschappelijke uitdagingen**

Wij benutten de kennisintensieve maakindustrie in Brainport Eindhoven nog meer om slimme en schaalbare oplossingen bij te dragen aan maatschappelijke vraagstukken. Door het verder opschalen van de implementatie in de regio en daarna op nationaal en internationaal niveau. Dit biedt ook economische kansen. Op drie thema's zetten we extra in.

1. Op het vlak van **gezondheid & vitaliteit** richten we ons onder meer op e-health oplossingen, waardoor mensen langer thuis kunnen wonen en innovaties op het gebied van vitaliteit en klinische innovaties.
2. Op het gebied van **energie** voeren we missiegedreven onderzoek uit naar nieuwe fuels zoals mierenzuur en metal fuels om te komen nieuwe energiebronnen en langdurige opslag. En we passen zonnepanelen grootschalig toe in woningen en stallen.
3. Op het gebied van **duurzame en slimme mobiliteit** zetten we (onder andere via SmartwayZ.NL) onder meer in op elektrisch en zero-emissie vervoer en op experimenten met slimme mobiliteitsconcepten zoals (elektrische) deelfietsen, automatisch rijdende shuttles en elektrische deelauto's.







# 1. Inleiding

---

## **Nederland in een concurrerende wereld**

*Goede uitgangspositie: top 5-kenniseconomieën wereldwijd*  
Nederland staat er economisch gezien goed voor. Als meest concurrerende economie van de Europese Unie en nummer vier wereldwijd zit Nederland in de top 5-kenniseconomieën van de wereld. In de snel veranderende mondiale economie is deze concurrentiekracht cruciaal voor het behoud van onze welvaart en ons welzijn.

### *Succesfactor: kennisintensieve maakindustrie*

Een belangrijk fundament onder de Nederlandse concurrentiekracht is de kennisintensieve maakindustrie – een belangrijke groeimotor van onze economie (ING, 2017)<sup>1</sup>. Het succes van deze sector heeft een breed effect. De sector speelt namelijk een belangrijke rol in innovatie, stimuleert bedrijvigheid in andere sectoren en stuwt productiviteitsgroei, de basis van economische groei. Ook biedt de sector veel Nederlanders – op alle denkbare niveaus – direct of indirect werk. Dit belang neemt naar verwachting de komende jaren alleen maar toe.

### *Geen garantie voor de toekomst*

Er is geen garantie dat de internationaal zeer sterke positie van de Nederlandse kennisintensieve maakindustrie in de toekomst behouden blijft. De concurrentie met andere internationaal opkomende regio's<sup>2</sup> om kennis, talent en kapitaal verheft en zet de concurrentiepositie van Nederlandse regio's onder druk. Nederland moet snel anticiperen om onze welvaart in de toekomst te behouden en innovaties dienstbaar te maken aan oplossingen voor maatschappelijke en mondiale uitdagingen.

## **Brainport Eindhoven als aanjager**

### *Kloppend hart Brainport Eindhoven*

Nederland kent veel succesvolle en economisch sterk ontwikkelde regio's. Onder deze regio's is Brainport Eindhoven het kloppend hart van de Nederlandse kennisintensieve maakindustrie. In deze regio zijn internationaal toonaangevende bedrijven als ASML, NXP, Philips, DAF, VDL en Thermo Fisher Scientific actief, nauw verweven met duizenden toeleveringsbedrijven. De verschillende innovatiecampussen in de regio vormen broedplaatsen voor start-ups en nieuwe innovaties.

De onderlinge verbondenheid is de kracht van het ecosysteem Brainport die de grote bedrijven wortelt en weer nieuwe wereldspelers voortbrengt.

### *Van regeerakkoord naar actieagenda*

De toegevoegde waarde van Brainport Eindhoven wordt nationaal erkend. In 2016 kreeg regio – als derde naast Rotterdam en Schiphol – de mainport-status, vanwege de bijzondere waarde voor het verdienen- en innovatievermogen van Nederland. En in het regeerakkoord 'Vertrouwen in de toekomst' van 10 oktober 2017 onderstreepte het kabinet nogmaals het nationale belang van dit economisch kerngebied. Het concrete resultaat hiervan is deze Brainport Nationale Actieagenda waarmee we samen de internationale concurrentiekracht van deze regio – en daarmee van Nederland – bevorderen. Met deze agenda bundelen we de krachten en realiseren we ambities van het Rijk, de provincie Noord Brabant en de Brainportregio.

---

<sup>1</sup> <https://www.ing.nl/zakelijk/kennis-over-de-economie/uw-sector/industrie/my-smart-industry.html>

<sup>2</sup> Denk bijvoorbeeld aan regio's en landen als München, Cambridge en Emilia Romagna in Europa en Singapore, Taiwan, Vietnam en verschillende Chinese regio's in Azië.

Deze actieagenda is aanvullend op het uitvoeringsprogramma REOS, dat erop gericht is de agglomeratiekracht van de drie economische kerngebieden Noordelijke en Zuidelijke Randstad en Brainport Eindhoven te versterken. Ook is het aanvullend op investeringen en inspanningen die het Rijk al in de regio doet.

### **Brainport Nationale Actieagenda**

#### *Knelpunten én kansen*

De gezamenlijke Brainport Nationale Actieagenda gaat in op gesignaleerde knelpunten, maar ook op de kansen die er liggen om vanuit deze regio bij te dragen aan het oplossen van maatschappelijke vraagstukken. De actieagenda geeft aan wat Rijk, provincie en diverse publieke en private partijen in de regio al doen en gaan doen om de positie van Brainport Eindhoven te versterken. Lopende acties zijn in kaart gebracht, met elkaar verbonden en aangevuld met nieuwe acties. Resultaat is een actueel integraal overzicht van de inzet van Rijk en regio waarmee de mainport-status van Brainport Eindhoven verder wordt uitgewerkt.

#### *Langjarig vormgegeven partnerschap*

De actieagenda geeft het partnerschap in Brainport Eindhoven en tussen Rijk en regio vorm voor een meerjarige periode. Het bevat gezamenlijke ambities en acties van Rijk en regio die de positie van dit economisch kerngebied van Nederland versterken. De actieagenda richt zich ook op realisatie van een aantal nationale beleidsambities. Succes is alleen mogelijk als de overheden, ondernemers en kennisinstellingen in Brainport Eindhoven én de provincie Noord-Brabant en de rijksoverheid zich daarvoor langjarig inzetten. De aangegeven acties worden verder gedetailleerd en geconcretiseerd in een uitvoeringsprogramma. Dit uitvoeringsprogramma wordt gemonitord en jaarlijks geactualiseerd. Ook worden jaarlijks de gezamenlijke prioriteiten voor het jaar daarop vastgesteld. Aan het einde van deze kabinetsperiode maken we de balans op. Duidelijk is namelijk dat de samenwerking tussen Rijk en regio de lange termijn betreft. Acties gaan soms over de grens van de kabinetsperiode heen. Wat het belang van het adaptieve karakter van deze agenda onderstreept. Voor sommige onderdelen van de actieagenda wordt overigens ook samengewerkt met andere regio's.

#### *Totstandkoming*

Om vanuit alle verschillende belangen, invalshoeken en visies, te komen tot één actieagenda was een uitdagend proces. Een speciaal hiervoor ingestelde stuurgroep Rijk-regio begeleidde dit. Hierin waren ook verschillende betrokken departementen vertegenwoordigd. Voor de totstandkoming hebben diverse verdiepingssessies plaatsgevonden met experts en stakeholders in de regio. Ook zijn diverse Rijk-regio tafels georganiseerd en werkbezoeken afgelegd.

### **Opbouw Brainport Nationale Actieagenda**

In het volgende hoofdstuk beschrijven we de uitgangspositie van Brainport Eindhoven. In de hoofdstukken 3 t/m 7 laten we daarna per speerpunt – talent (3), kennis, innovatie & ondernemen (4), vestigingsklimaat (5), digitalisering (6) en maatschappelijke innovaties (7) – zien wat onze ambities en acties zijn om deze uitgangspositie te versterken. Vervolgens gaan we in hoofdstuk 8 in op de governance: hoe zorgen we ervoor dat de actieagenda adaptief blijft en hoe zorgen we voor een goede uitvoering en realisatie?

Talent



Digitalisering



Maatschappelijke innovaties



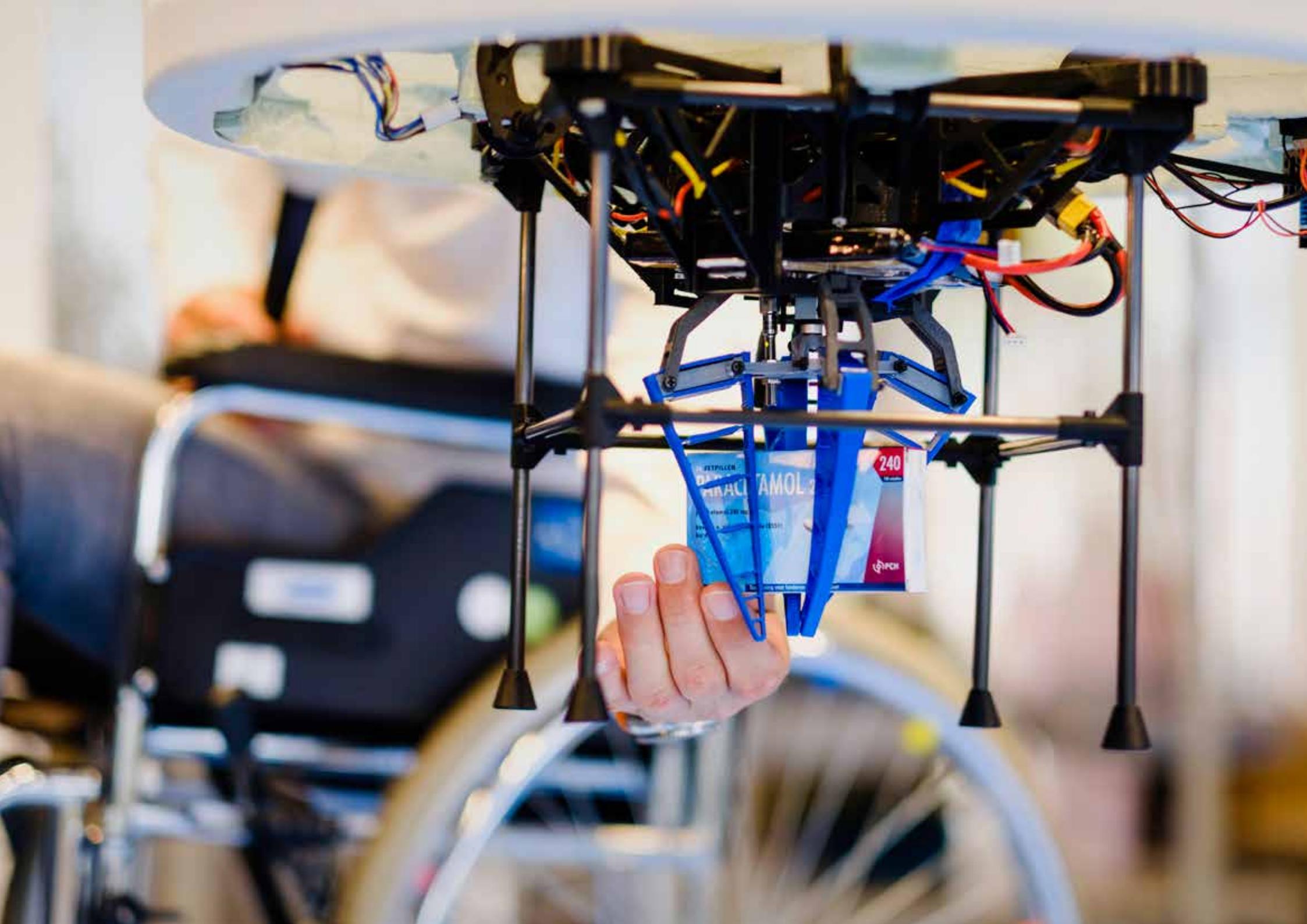
Kennis, Innovatie & Ondernemen



Vestigingsklimaat







RETPILLEN  
PARACETAMOL 240  
240  
Pfizer

## 2. Uitgangspositie

---

### **De kracht van Brainport Eindhoven**

*Sterk ondernemerschap en toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek*

Al sinds de komst van Philips ruim 125 jaar geleden kent de regio Eindhoven een klimaat waarin sterk ondernemerschap en toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek leiden tot toepassing van nieuwe technologieën in de maakindustrie. Anno 2018 zorgt dit klimaat voor internationaal onderscheidende resultaten en is Brainport Eindhoven één van de pijlers onder de internationale concurrentiepositie van Nederland. Met een economische groei van 4,9%<sup>3</sup> in 2017 is Brainport Eindhoven bovendien veruit de snelst groeiende regio van Nederland. De regionale economie groeide de afgelopen tien jaar ruim twee keer zo hard als die van Nederland.

*Kennisintensieve maakindustrie is de kern: knappe koppen én gouden handjes*

In Brainport Eindhoven ligt het zwaartepunt van de Nederlandse kennisintensieve maakindustrie. Niet alleen in de centrumsteden Eindhoven en Helmond, maar ook bijvoorbeeld in de Peel of op Metalot en

het Kempisch bedrijventerrein, waar de traditionele metaalindustrie zich heeft ontwikkeld tot een permanent innoverende maakindustrie. Hier wordt op alle opleidingsniveaus – van vmbo tot wo – gewerkt aan technologieën en producten die bepalend zijn voor de wereld van morgen. Naast productie maakt dienstverlening steeds meer deel uit van het businessmodel. Optimalisering van de bedrijfstijd van machines staat steeds meer centraal, bijvoorbeeld door middel van ondersteuning en after sales-services zoals onderhoud. Bedrijven in de regio opereren ook steeds meer internationaal: in 2016 bedroeg de totale export van goederen vanuit Brainport Eindhoven € 25,4 mld; 10% meer dan het voorgaande jaar.

*Sterke triple helix structuur*

Brainport Eindhoven kent een sterke triple helix structuur, waarin bedrijfsleven, onderwijs- en kennisinstellingen én de 21 gemeenten in Zuidoost-Brabant samenwerken. Deze structureel georganiseerde regionale samenwerking – met financiële funding door overheidspartners – geldt internationaal als voorbeeld. Het ecosysteem van Brainport

Eindhoven biedt nog een toegevoegde waarde. Dankzij de aanwezigheid van bijzondere expertise, talent en de sterke triple helix structuur, draagt het bij aan slimme, schaalbare oplossingen voor mondiale maatschappelijke vraagstukken rond energietransitie, een gezonde en vitale samenleving en duurzame mobiliteit. Dat bewijzen de talloze innovaties die vanuit de regio nu wereldwijd ingeburgerd zijn.

### **Voorbeelden van maatschappelijke innovaties uit Brainport Eindhoven**

Iedere seconde wordt er, ergens op de wereld, het leven van een hartpatiënt gered door gebruik te maken van een Philips (interventioneel) röntgensysteem.

Iedere cardioloog in de wereld gebruikt de “Fractional Flow Reserve” als dé standaardmeting van de stroming in een bloedvat ter plaatse van een vernauwing. Deze standaard is het resultaat van de jarenlange samenwer

---

<sup>3</sup>O.b.v. CBS april 2018

king tussen het Catharina ziekenhuis, de TU/e en Philips.

Komend jaar worden de eerste 3D-geprinte betonwoningen in de Eindhovense wijk Meerhoven geplaatst (project Milestone), die – en dat is een wereldprimeur – bewoond gaan worden en opgenomen worden in het officiële woningbestand.

De Automotive Campus in Helmond, levert een grote bijdrage op het gebied van “smart and green mobility” zoals autonoom rijden, connected car technologie, “Mobility as a service” en duurzaamheid. Neem bijvoorbeeld Lightyear op de Automotive Campus. Daar is al een zonne-energie aangedreven auto te bestellen die zonder tussentijds laden van Brabant naar Berlijn rijdt. Het bedrijf werkt nu nog aan een prototype, maar vanaf 2020 rollen de eerste zonneauto's van de band. Ook zijn in de regio volledig elektrische bussen en trucks ontwikkeld.

Andere voorbeelden van maatschappelijke innovaties die in deze regio zijn ontwikkeld zijn de lithografiemachines die chips maken voor 80% van alle smartphones in de wereld, slimme meters die het energieverbruik in een woning inzichtelijk maken, technologie waarmee we contactloos kunnen betalen, geavanceerde driedimensionale medische scanners en elektronenmicroscopen.

### **Regionale innovatiekracht – nationale impact**

*Primaire kracht: kraamkamer van innovatie door open samenwerking*

De primaire kracht van Brainport Eindhoven ligt aan de voorkant van de waardeketen: de regio – met name het bedrijfsleven – investeert fors in R&D. In een open samenwerking worden er nieuwe producten onderzocht, ontwikkeld, ontworpen, gemaakt en verkocht. Technologie en design gaan daarbij hand in hand en versterken elkaar. Brainport Eindhoven is rijk aan designers en ontwerpers. Dit zelscheppend en vernieuwend vermogen – nieuwe

dingen bedenken, ontwerpen en vervolgens maken – van Brainport Eindhoven is bijvoorbeeld zichtbaar in het aantal patenten. De helft van de patentaanvragen in Nederland komt van bedrijven uit de Brainportregio. Met de grote concentratie van R&D heeft de Brainportregio een zekere massa waardoor ze het verschil kan maken voor tal van maatschappelijke opgaven.

*Internationale koppositie in sleuteltechnologieën*  
Brainport Eindhoven heeft in vier van de tien sleuteltechnologieën<sup>4</sup> voor de toekomst, een internationale koppositie: fotonica, micro- en nano-elektronica, advanced manufacturing en advanced materials. Deze technologieën ontwikkelen zich steeds verder en vinden hun weg naar meer nieuwe toepassingen. Dit biedt op lange termijn een toename van het rendement op de investeringen hierin. De sleutelpositie van Brainport Eindhoven is ook te danken aan de manier waarop het bedrijfsleven en de kennisinstellingen nauw samenwerken. De universiteit die al jarenlang wereldwijd op nummer één staat als het gaat om samenwerking met het bedrijfsleven, is een

<sup>4</sup> <https://www.topsectoren.nl/binaries/topsectoren/documenten/publicaties/rapporten-2017/december/11-12-17/kia-2018-2021/Kennis-+en+Innovatieagenda+2018-2021+maatschappelijke+uitdagingen+en+sleuteltechnologieën.pdf>





Microsurgery



Elektrische trucks



3D-geprinte betonwoningen



Lightyear

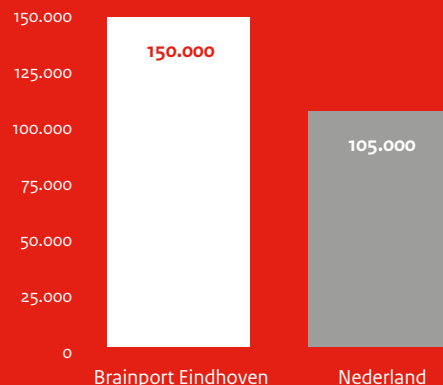
# Feiten & cijfers Brainport Eindhoven

Bronnen: CBS, Technisch Weekblad, Nuffic, CWTS Leiden Ranking, EPO

In 2016 bedroeg de totale export van goederen vanuit Brainport Eindhoven €25,4 mld - 10% meer dan het voorgaande jaar

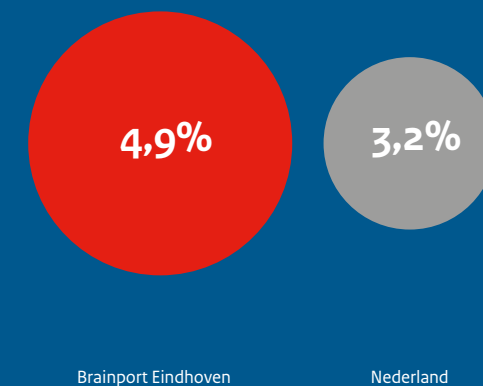
## Arbeidsproductiviteit industrie

2015



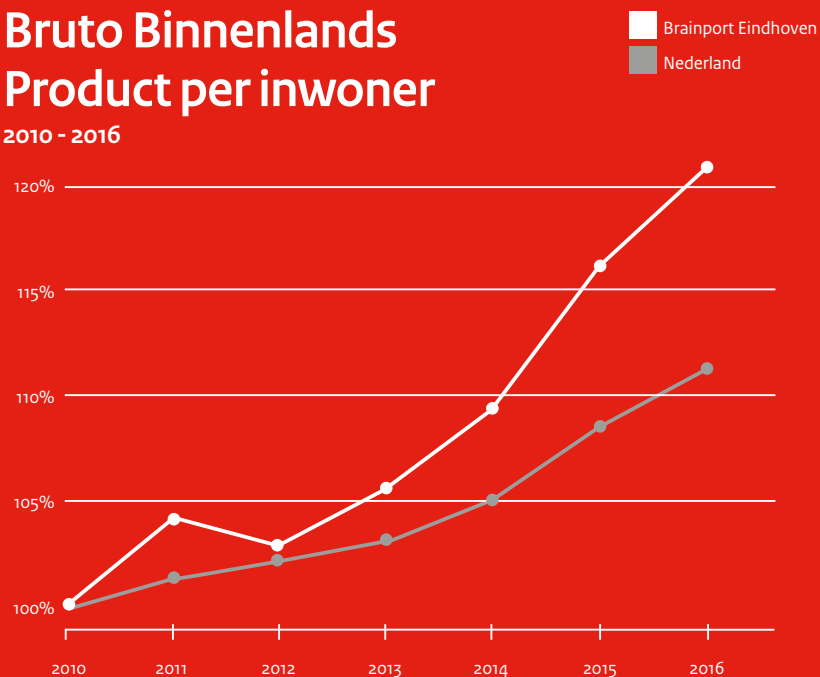
## Economische groei

2017



## Bruto Binnenlands Product per inwoner

2010 - 2016



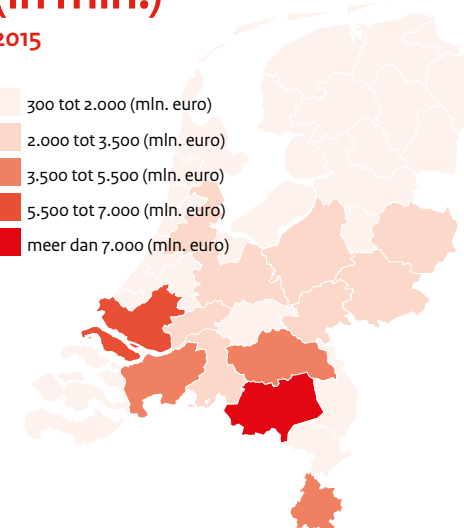
## Top 15 R&D in Nederland (in mln.)

2017



## Bruto toegevoegde waarde industrie (in mln.)

2015



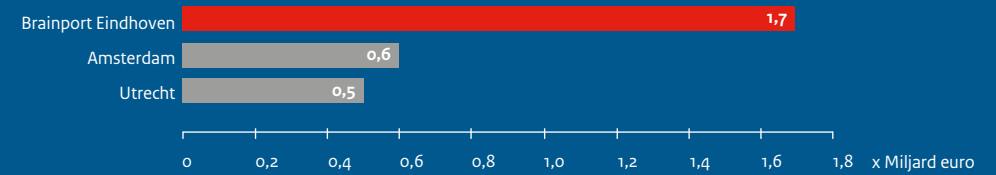
## Buitenlandse nationaliteiten

2016



## Top 3 private R&D uitgaven

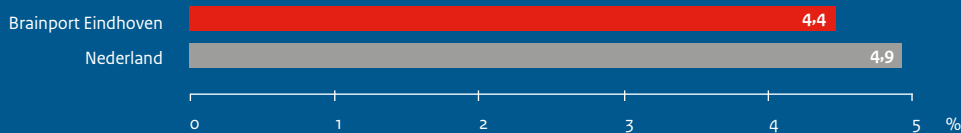
2015



TU/e mondiale nummer één in onderzoeks-samenwerking met industrie (15,4%)

## Werkloosheid

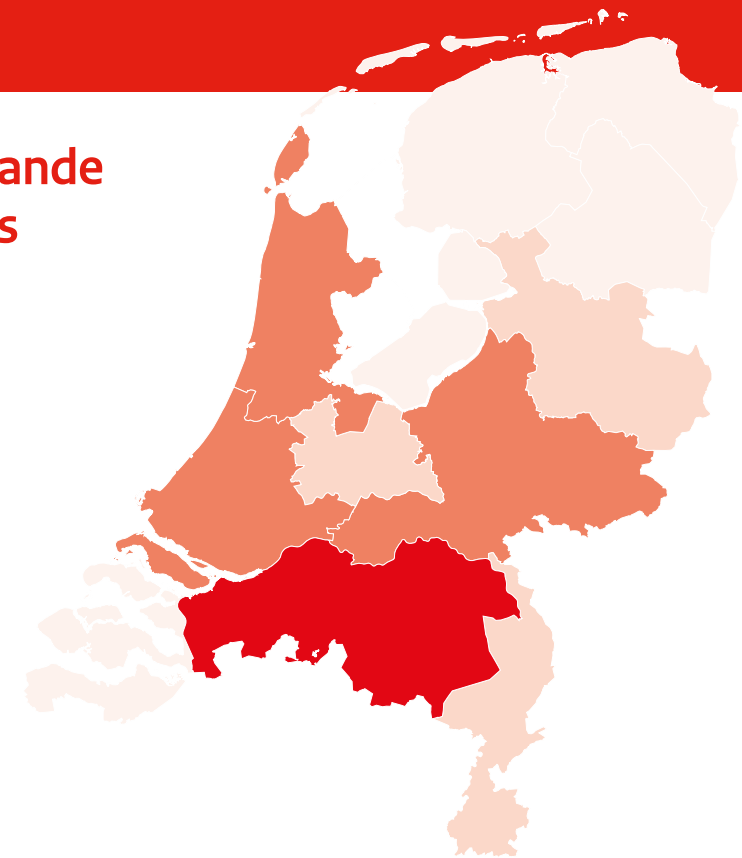
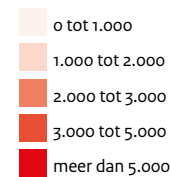
2017



Bijna de helft van alle patentaanvragen in Nederland komt uit Brainport Eindhoven (46%)

## Openstaande vacatures

1e kwartaal 2018





belangrijke bron voor talent en kennis in de regio. Onderzoek bij de universiteit en innovatie bij het bedrijfsleven zijn optimaal verbonden<sup>5</sup>.

### *Grote bijdrage aan nationale ambitie R&D*

Het innovatief vermogen van Brainport Eindhoven heeft ook nationaal grote impact. Jaarlijks neemt het bedrijfsleven uit de regio nu al één vijfde van de totale private R&D-uitgaven in Nederland voor haar rekening (2015 ruim € 1,7 mld). Zo levert de regio een grote bijdrage aan de nationale ambitie om in 2020 (publiek en privaat) 2,5 % van het BBP aan R&D te besteden. De kennis die hier uit volgt maakt het mogelijk om een hoge industriële toegevoegde waarde te realiseren en een aanzienlijke bijdrage te leveren aan de Nederlandse export.

### *Nauw verbonden in netwerken*

De kennisintensieve maakindustrie van Brainport Eindhoven is nauw verbonden met bedrijven en kennisclusters in andere delen van het land en met andere hightech regio's in de wereld. Directe en indirecte toeleveranciers van de grote R&D-bedrijven in de regio maken deel uit van uitgebreide

netwerken en er is een open publiek-private samenwerking in onderzoek. Door die sterke verbondenheid in kennis- en bedrijvennetwerken hebben nieuwe impulsen in deze regio nationaal en internationaal een grote spin-off. Brainport Eindhoven heeft zodoende een spilfunctie voor de Nederlandse maakindustrie.

Voormalige  
vestigingen



Directe  
toeleveranciers



Vestigingen



### **Urgentie, knelpunten en kansen**

*Knelpunten aanpakken, kansen benutten*

Zoals we in de inleiding al schetsten, mogen we de sterke concurrentiepositie van Nederland en Brainport Eindhoven niet als vanzelfsprekend zien. We moeten nu anticiperen om nieuwe opkomende regio's voor te blijven. Daarbij moeten we knelpunten aanpakken en kansen benutten. Dit laatste betekent ook: sterke punten versterken. Kijkend naar Brainport Eindhoven in vergelijking met andere regio's<sup>6</sup> zitten de knelpunten vooral in *talent* en het *vestigingsklimaat*, terwijl *kennis*, *innovatie*, *ondernemen* en *digitalisering* en *maatschappelijke innovaties* juist goede kansen bieden.

### *Knelpunt Talent*

Gebrek aan technisch talent is de belangrijkste beperkende factor voor verdere groei van de kennisintensieve maakindustrie. Dit forse tekort is in Brainport Eindhoven nog groter dan elders in Nederland. Alleen al in 2018 verwachten de grote bedrijven in de regio circa 7.000 nieuwe medewerkers nodig te hebben. De mkb-bedrijven in de waardeketen hebben op hun beurt weer een

<sup>5</sup>Bron: <https://www.tue.nl/universiteit/nieuws-en-pers/nieuws/16-05-2018-tue-mondiale-nummer-een-in-onderzoekssamenwerking-met-industrie/>

<sup>6</sup><http://www.pbl.nl/publicaties/stedelijke-regios-als-motoren-van-economische-groei>

veelvoud aan mensen nodig. Vanwege het grote tekort wordt een groot deel van het talent in het buitenland gezocht. Jaarlijks komen nu duizenden internationale kenniswerkers naar Brainport Eindhoven. Daarnaast wordt fors ingezet op het aantrekken, behouden en ontwikkelen van eigen talent op alle opleidingsniveaus.

### *Knelpunt Vestigingsklimaat*

Om talent en bedrijven te trekken zijn een goed vestigingsklimaat en voorzieningen met grootstedelijke kwaliteit en uitstraling vereist, waarbij goede bereikbaarheid een belangrijk onderdeel van het vestigingsklimaat is. Vanwege de economische groei en de concurrentiestrijd met andere economische regio's vragen de (inter-)nationale verbindingen met andere regio's om blijvende aandacht. De vele toplocaties in de regio waaronder toonaangevende campussen in Eindhoven, Veldhoven, Best en Helmond moeten beter met elkaar en de belangrijke vervoerknopen verbonden worden. Het woon- en leefklimaat staat in schril contrast met andere innovatieregio's. Het voorzieningenniveau moet zich meeontwikkelen met de veranderende

bevolkingssamenstelling. De financiële uitgangspositie van de centrumgemeente Eindhoven is hiervoor momenteel echter ontoereikend.

“Veel toplocaties in de Brainportregio maken een spectaculaire groei door. De uitdagingen om deze groei te faciliteren zijn dat navenant. De talenten uit Nederland en van ver daarbuiten eisen een aantrekkelijke en bereikbare woon- en werkomgeving in Brainport Eindhoven. Een voorbeeld van een toplocatie waar dat in zeer sterke mate speelt is De Run in Veldhoven. De bereikbaarheid is een groot aandachtspunt. Er zijn nieuwe oplossingen nodig. Hiertoe doen ASML en de regionale overheden in overleg met het Rijk momenteel een verkenning naar een pakket van maatregelen van effectieve en duurzame oplossingen. In de verkenning wordt zowel gekeken naar de (bestaande) infrastructuur als naar (innovatieve) nieuwe vervoersconcepten zoals de ontsluiting naar hoogwaardig

openbaar vervoer, snelle fietsverbindingen voor (elektrische) fietsen en hybride vormen van openbaar en gedeeld privaat vervoer. Ook een actieve sturing van ASML op het gebruik van duurzame mobiliteitsoplossingen door haar medewerkers maakt hier onderdeel van uit. ASML en de bedrijven op de Run kunnen dit niet alleen. Overheden zijn nodig om te faciliteren en investeringen in de publieke ruimte te doen. Hiertoe werken De Run en de overheden samen. SmartwayZ.NL is daarvan een voorbeeld. Maar meer is nodig. Om noodzakelijke versnellingen aan te brengen moeten we een extra stap zetten. Alleen daarmee zorgen we ervoor dat Brainport Eindhoven een aantrekkelijke werk- en investeringslocatie blijft met volop mogelijkheden voor groei.“

### *Kans Kennis, innovatie & ondernemen*

Het ecosysteem van Brainport Eindhoven maakt het mogelijk snel kennis en innovaties naar de

markt te brengen. Dit is een belangrijk element van het succes van Brainport Eindhoven dat we verder willen versterken door de focus van investeringen in de sleuteltechnologieën, verdere samenwerking tussen kennisinstellingen en bedrijfsleven en het commercieel vertalen van de kennis. Andere landen staan niet stil en investeren fors in hun innovatiesysteem. We moeten voorkomen dat als besliscentra naar het buitenland verhuizen, de activiteiten volgen.

### *Kans Digitalisering*

Ontwikkelingen als big data, kunstmatige intelligentie (AI) en robotica, Internet of Things en high-performance computing zorgen voor een digitale transformatie. Deze bracht en brengt nieuwe kansen voor innovatie naar Brainport Eindhoven. De regio is nu één van de hightech hotspots in Europa, met meerdere bedrijven die in hun segment wereldmarktleider zijn in de digitale transformatie.

### *Kans Maatschappelijke innovaties*

Investeren in kennis en innovatie kan bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen. Brainport Eindhoven kan hier een belangrijke rol in pakken. Enerzijds in de eigen regio, waar het kampt met urgente opgaven op het gebied van klimaat-adaptatie en voedsel- en energietransitie, die verdere economische ontwikkeling in de weg kunnen staan. Anderzijds kunnen de maatschappelijke innovaties die hieruit volgen ook nationaal worden ingezet en internationaal worden benut. Er zijn diverse voorbeelden van maatschappelijke innovaties op het gebied van gezondheid & vitaliteit, energie en slimme mobiliteit die in deze regio zijn ontwikkeld en mondiaal worden toegepast. Hiermee draagt Brainport Eindhoven bij aan een groot aantal van de Duurzame Ontwikkelingsdoelen (Sustainable Development Goals) in de mondiale agenda die in 2015 door de Verenigde Naties is aangenomen om de wereld tot een betere plek te maken in 2030.

### **Versterken en versnellen**

Op tal van terreinen zetten Rijk, provincie Noord-Brabant en regio al in op versterking van de economische kracht van deze regio. Dat gebeurt bijvoorbeeld via huidig en toekomstig beleid en specifieke inzet van diverse departementen. Denk aan het MIRT, het innovatie-instrumentarium en subsidies gericht op het versterken van de samenwerking tussen onderwijs en het bedrijfsleven. Maar voor behoud van een krachtige Brainport Eindhoven moeten we versterken en versnellen. De Actieagenda geeft daarvoor een extra impuls, met een belangrijke rol voor de Regio Deal Brainport Eindhoven. Die zorgt met een eenmalige extra impuls voor een aantal concrete en aanvullende investeringen in de in deze actieagenda genoemde speerpunten.











## 3. Talent



### Knelpunt

Talent is de brandstof van economische groei. Voor Nederland en zeker voor Brainport Eindhoven is het groeiend gebrek aan technologisch talent dan ook een essentieel knelpunt. Dit probleem is zowel kwalitatief als kwantitatief van aard en vraagt om oplossingen in de sfeer van onderwijs, arbeidsmarkt en de aantrekkelijkheid van de regio voor (internationaal) talent.

### Kwalitatief

Door technologische ontwikkelingen veranderen bedrijven. Daarmee komt er een vraag naar andere competenties. Dit stelt Nederland voor de opgave om te komen tot een continue versterking van de kwaliteit van leerlingen, studenten én beroepsbevolking. Dat kan door innovatie in het onderwijs – funderend en aansluitend op de benodigde vaardigheden van morgen.

### Kwantitatief

Er is landelijk een fors acuut tekort aan technologisch talent: tussen 2017 en 2022 naar verwachting 111.000 technisch geschoolden op alle onderwijs-

niveaus<sup>7</sup>. In Brainport Eindhoven wordt zelfs nog een groter tekort ervaren dan elders. In 2017 kende Brainport Eindhoven<sup>8</sup> ruim 13.000 vacatures in technische beroepen (incl. ICT) – circa een derde meer dan in 2016.

Het talentvraagstuk is een inclusief vraagstuk. Het gaat om de vraag naar extra technologisch talent op alle onderwijsniveaus, om knappe koppen én gouden handjes. Maar het gaat om nóg meer. Een sterke kenniseconomie heeft ook positieve effecten op de bestedingen aan lokale consumentendiensten als horeca, schoonmaakdiensten en beveiliging. De groei van de kenniseconomie leidt tot groei van zowel hoog- als laagbetaalde banen<sup>9</sup>.

### Thema's

In deze actieagenda pakken we het knelpunt aan langs de lijn van vier thema's:

1. Future skills en onderwijsinnovatie
2. Hybride leeromgevingen
3. Aantrekken en behouden van tech- & ICT-talent
4. Leven Lang Ontwikkelen

Deze thema's sluiten aan bij het Landelijke Techniepact<sup>10</sup> dat vernieuwd wordt voortgezet. Daarnaast presenteerde de regio op basis van deze vier lijnen op 4 juni 2018 het Brainport Talent & Skills Akkoord. Hierin staan concrete afspraken die bedrijven, onderwijsinstellingen, overheden en sociale partners uit de regio gezamenlijk én persoonlijk hebben gemaakt. Het doel van deze afspraken is om in de regio te zorgen voor een inclusieve samenleving waarbij het systeem van onderwijs en arbeidsmarkt zo optimaal en evenwichtig mogelijk kan functioneren en werk beter georganiseerd wordt<sup>11</sup>.

<sup>7</sup> Research Centre for Education and the Labour Market (ROA), De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2022, 2017

<sup>8</sup> Aantal ontstane vacatures Jobfeed

<sup>9</sup> Bron: PBL, De verdeelde triomf, 2016 (blz. 160)

<sup>10</sup> <https://www.techniepact.nl/cdi/files/25f78640a1dc0c509641a7e-138c993713a237721.pdf>

<sup>11</sup> <https://www.brainport.nl/talent-skills-akkoord>



### 3.1 FUTURE SKILLS & ONDERWIJSINNOVATIE Ambitie

We willen kinderen en jongeren – van primair tot wetenschappelijk onderwijs – een fundament voor de toekomst meegeven én voorbereiden op de vaardigheden die de maatschappij morgen nodig heeft. Daarbij is TEC (Technology, Entrepreneurship & Creativity) de leidraad. We zetten in op *Future skills* en *TEC-for Society skills*.

*Future skills: integraal onderdeel curricula alle po- en vo-scholen in de regio*

Het bedrijfsleven vraagt steeds meer nieuwe vaardigheden, zoals programmeren en probleemoplossend denken. Dit zijn de zogeheten *future skills*. Deze skills moeten integraal onderdeel worden van het curriculum van alle scholen voor primair en voortgezet onderwijs. Die vormen immers het fundament onder talentontwikkeling. Zo kunnen we onze kinderen klaarstomen voor de (internationaliserende) arbeidsmarkt. Met de Brainport Scholen (zie kader) heeft de regio al veel stappen gezet in nieuwe vormen van leren gericht op *future skills*. De basisscholen in de regio

zijn begonnen met hetzelfde concept, onder de naam ‘Brainport Basisschool’. Het doel is dat over vijf jaar alle onderwijsinstellingen in Brainport Eindhoven internationalisering<sup>13</sup> en *future skills* als speerpunt hebben.

#### Brainport School

De Brainport School staat voor primair en voortgezet onderwijs dat leerlingen voorbereidt op de wereld van morgen, waarin een leven lang ontwikkelen essentieel is. De school richt zich daarbij sterk op de omgeving en werkt samen met externe partijen uit de regio. Brainport Scholen kennen zes pijlers:

1. omgevingsgericht leren (verbinding met regionaal bedrijfsleven/sterke externe oriëntatie);
2. 3O-leren (Ondernemend, Onderzoekend en Ontwerpend);
3. ontwikkeling van 21<sup>st</sup> century skills;
4. internationalisering (internationale oriëntatie, wereldburgerschap en meertaligheid);

5. leren op maat (gepersonaliseerd leren);
6. co-creatie (samen kennis, kunde, ervaringen en professionalisering delen).

*TEC-for society skills voor de hele beroepsbevolking*  
Technologie dringt steeds verder door in de haarvaten van de samenleving. De zogeheten *TEC-for society skills* zijn dan ook niet alleen nodig in technische beroepen, maar in beroepen over de volle breedte van de arbeidsmarkt. Daarom is er een effectieve aanpak nodig die toekomstige generaties werknemers en de huidige beroepsbevolking deze *TEC-for society skills* bijbrengt.

#### ACTIES

##### Future skills & onderwijsinnovatie

1. versneld doorvoeren herziening curriculum po/vo
2. Center of Expertise ‘De Onderwijsingenieurs’ ontwikkelen voor versterking funderend onderwijs
3. beleidsruimte creëren voor ontwikkelen opleidingen toekomstige beroepen

<sup>12</sup> TEC-for society skills zijn waarden die elke student en werknemer nodig heeft voor een duurzame carrière. Future skills zijn een verdieping van de TEC-skills en daarmee ook concreter. Ze landen vooral in po en vo. TEC-skills kunnen ook de duurzaamheidsdoelen van de VN, de zogenaamde sustainable development goals, ondersteunen (zie hst 2) en zo kinderen, studenten en werknemers helpen een betekenisvolle plek in de (mondiale) samenleving te vinden.

<sup>13</sup> Het gaat hier niet alleen om het leren van vreemde talen, maar juist ook om kinderen op te leiden tot mondiale burgers.

## 4. oprichten Brainport Academie Circulaire Carrières (BAC)

### 1. Versneld doorvoeren herziening curriculum po/vo

De komende vijf jaar verankeren we *future skills* in de onderwijspraktijk. Dat doen we door in de regio het curriculum voor po/vo te actualiseren en deze herziening versneld door te voeren. Het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) gaat verkennen hoe deze versnelling kan en hoe met de kosten voor deze transitie moet worden omgegaan. Hiervoor maken we – binnen de kaders van curriculum.nu – toekomstbestendige afspraken. Jaarlijks willen we bovendien drie scholen laten aansluiten bij het Brainport School-concept. We stimuleren daarnaast alle po- en vo-scholen om *future skills* in hun curriculum op te nemen.

### 2. Center of Expertise ‘De Onderwijsingenieurs’ ontwikkelen voor versterking funderend onderwijs

Duurzame innovatie van het funderend onder-

wijs vereist dat leerkrachten daarvoor de juiste sleutelrol kunnen vervullen. Lerarenopleidingen staan voor de uitdaging onze toekomstige leraren de benodigde vaardigheden mee te geven. De grootste opleider van leraren voor het po en vo, Fontys, zet hiervoor een *Center of Expertise* op: “De Onderwijsingenieurs”. Hier wordt ook een opleidingsaanbod ontwikkeld om de huidige po/vo-docenten te scholen in het aanleren van *future skills*.

### 3. Beleidsruimte creëren voor ontwikkelen opleidingen toekomstige beroepen

We willen snel inspelen op de behoeften vanuit bedrijven en publieke organisaties. Voor het mbo wordt dit via het Kennispact MBO Brabant opgepakt. Voor het hbo gaat het met name om beleidsruimte om opleidingen te ontwikkelen voor beroepen die we nu nog niet kennen, in een passende opzet: Associate Degree, Bachelor of Master of Arts. De nieuwe regeling “macrodoelmatigheid hoger onderwijs” die medio 2018 gepubliceerd wordt, geeft hiervoor naar verwachting de benodigde ruimte. Daar waar nodig

kunnen extra inspanningen geleverd worden om doorlooptijden te verkorten.

### 4. Oprichten Brainport Academie Circulaire Carrières (BAC)

We investeren de komende periode in het oplossen van het docententekort op alle onderwijsniveaus. Dit doen we – als het gaat om het tekort in de bètatechniek – op basis van ervaringen uit de pilot circulaire carrières Bèta techniek<sup>14</sup>. Deze pilot heeft in drie fieldlabs verkend hoe docenten versneld kunnen worden opgeleid voor techniekeducatie. Op basis van de opgedane ervaringen zetten we een kwartiermaker in om de Brainport Academie Circulaire Carrières (zie kader) op te richten waarin onderwijspartners, bedrijfsleven en werkgevers nauw samenwerken op het thema circulaire carrières.

Aanvullend op de oprichting van de BAC komt er een onderzoek naar de onderbesteding van de middelen voor de lerarenbeurs om de mogelijkheden voor circulaire carrières te vergroten en

<sup>14</sup> 40% van de hoogopgeleide Nederlanders zou willen lesgeven, maar slechts een klein percentage doet het daadwerkelijk. Bij circulaire carrières gaat het om het combineren van een carrière in het bedrijfsleven met docentschap en vice versa

de middelen voor meer zij-instromers te verhogen. Ook verkennen we de mogelijkheid van fiscale prikkels voor het bevorderen van circulaire carrières.

### **Brainport Academie Circulaire Carrières (BAC)**

Brainport Academie Circulaire Carrières is de nieuwe naam voor de Brainport-aanpak om het tekort aan onderwijscapaciteit in het technisch beroepsonderwijs (vakdocenten) in de regio aan te pakken. Dit gebeurt op basis van de ervaringen uit de fieldlabs, waarin is verkend onder welke condities professionals hun loopbaan een nieuwe invulling willen en kunnen geven in de techniekeducatie en hoe deze professionals dan zo effectief mogelijk kunnen worden opgeleid.

De BAC is de plek waar je in de regio terecht kunt als je een onderwijscarrière in de techniek ambieert. Door geïnteresseerden uit

het bedrijfsleven te verbinden met het opleidingscentrum voor technisch vakdocenten en een arbeidsmarktpartij, scheppen we gezamenlijk het raamwerk voor meer beschikbaar onderwijscapaciteit in de regio. Gemotiveerde professionals kunnen zo hun carrière verbinden aan, of voortzetten als, technisch vakdocent of onderwijsprofessional.

### **3.2 HYBRIDE LEEROMGEVINGEN**

#### **Ambitie**

We willen bedrijfsleven en onderwijs dichterbij elkaar brengen door hybride leeromgevingen te creëren. Dit zijn fysieke plekken waar onderwijs en bedrijfsleven samen studenten en werknemers opleiden en nieuwe gezamenlijke ontwikkelingen realiseren. Het is een antwoord op de vraag naar meer talent – aantrekkelijk en praktijkgericht onderwijs trekt meer studenten – én op de behoefte aan capaciteit en versnelling van circulaire carrières.

Deze hybride leeromgevingen zorgen er bovendien

voor dat studenten worden opgeleid met de nieuwste hightech machines. Docenten werken er gelijktijdig in onderwijs en bedrijfsleven. En medewerkers van de bedrijven op deze campussen worden door de uitgebreide scholingsmogelijkheden gestimuleerd om te blijven leren en hun kennis en ervaring te delen met de nieuwe generatie.

#### **Lokaal+**

Een specifieke vorm van hybride leeromgevingen is Lokaal+. Hier lopen mbo-studenten en herintreders stage en volgen zij onderwijs. Daarbij ondersteunen zij met name kwetsbare ouderen bij onder meer de inzet van technologie thuis (eHealth). Zowel studenten als ouderen leren zo om te gaan met technologie. Dit versnelt de uitrol van technologische toepassingen, laat ouderen langer thuis wonen en ontlast mantelzorgers. Daarnaast testen circa 50 bedrijven via Lokaal+ nieuwe innovaties. Lokaal+ wordt soms ook als demonstratieruimte gebruikt.



## ACTIES

### Hybride leeromgevingen

1. Ontwikkelen hybride leeromgevingen (pps)

#### 1. Ontwikkelen hybride leeromgevingen (pps)

Brainport Eindhoven investeert in drie hybride leeromgevingen:

- *Striip TQ in Eindhoven*

3e- en 4e-jaars studenten van Fontys ICT, scholieren (po en vo) en verenigingen gaan hier in het Ivoluon<sup>15</sup> samen met het bedrijfsleven werken aan onderzoeksprojecten.

- *Vestiging van Fontys en Summa op de Automotive Campus in Helmond*

Die wordt versneld gerealiseerd via de Regio Deal Brainport Eindhoven. Opleidingen die hier naar toe kunnen zijn bijvoorbeeld Summa Automotive Engineering, Fontys Automotive en Fontys Zakelijke dienstverlening Automotive.

- *Brainport Industries Campus in Eindhoven*

Summa, Fontys en Brainport Industries willen hier in 2019 naar toe verhuizen. Een aantal labs kunnen dan meegaan, zoals het TeCLab en FabLab van Summa en het Robotica Lab,

sensorenlab en een 3D-printlab van Fontys op de BIC.

Summa en ROC ter AA willen daarnaast een techniek-as creëren – bestaande uit technische expertisecentra op vijf locaties – die dwars door Brainport Eindhoven loopt: van Brainport Industries Campus en de TU/e Campus in Eindhoven, via de Automotive Campus en het Centrum Middenkader Engineering in Helmond naar het Techniekcentrum Brainport in Deurne. In deze expertisecentra bestaat er altijd een directe link met hightech-bedrijven en andere vormen van (beroeps)onderwijs.

De ontwikkeling van meer hybride leeromgevingen vereist meer docenten die in staat zijn in deze context – met hightech machines – les te geven. De onderwijsinstellingen in Brainport Eindhoven willen dit met een extra impuls bevorderen en doen hiervoor gezamenlijk een RIF<sup>16</sup>-aanvraag.

### Striip TQ

Striip-TQ is een open innovatie-omgeving op het gebied van ICT. Hier brengen partijen hun kennis en ontwikkelen en delen zij samen nieuwe kennis. 300 studenten en 30 fte onderzoekers/docenten doen hier toegepast ICT-onderzoek in opdracht van Partners in Innovation (Pil) van Fontys Hogescholen ICT. Denk daarbij aan actuele vakgebieden, zoals Embedded Systems, Big Data, Virtual en Augmented Reality, Game Design & Technology, Cyber Security en Blockchain.

## 3.3 AANTREKKEN EN BEHOUDEN TECH- EN ICT-TALENT

### Ambitie

We willen in de periode 2018-2025 het aantal afgestudeerde techniek- en ICT-studenten op alle niveaus en in alle leeftijdscategorieën verdubbelen. Om dit te bereiken moeten we ook actief buitenlandse studenten en kenniswerkers aantrekken. Daarnaast is het aantrekken van internationale kenniswerkers essentieel als kortetermijnactie.

<sup>15</sup>een open innovatie omgeving voor ICT

<sup>16</sup>Regionaal Investeringsfonds mbo

### ACTIES

#### Aantrekken en behouden Tech en ICT-talent

1. toestroom vergroten naar mbo-techniek-opleidingen via techniekpromotie
2. ontwikkelen nieuwe onderwijsprogramma's binnen het hbo
3. ontwikkelen doorlopende leerlijnen
4. beheerste groei van instroom wo-studenten
5. financiering groei instroom ICT- en technologische studenten
6. ontwikkelen integrale strategie techpromotie op alle onderwijsniveaus
7. opschalen van aantrekken en behouden internationale studenten en kenniswerkers

#### 1. Toestroom vergroten naar mbo-techniekopleidingen

Jongeren blijven voor een mbo-opleiding meestal in de eigen regio. Voor de instroom van Tech- & ICT-studenten is het mbo dus sterk afhankelijk van de keuze die jongeren in de regio op het vmbo maken. We besteden in voorlichtingsactiviteiten steeds meer aandacht aan de arbeidsmarktperspectieven. Via het 'Experiment

geregionaliseerde beroepsopleidingen en kwalificaties MBO'<sup>17</sup> van het Ministerie van OCW ontwikkelen we bovendien een beroepsonderwijs dat goed aansluit bij de arbeidsmarkt binnen de Brainportregio. Via een Brabant-brede aanpak met betrekking tot het technisch vmbo-onderwijs wordt ingezet op een intensievere samenwerking tussen vmbo, mbo, bedrijfsleven en overheid. Daarnaast zijn nog aanvullende maatregelen nodig voor meer toestroom naar technische mbo-opleidingen.

In de eerste plaats moet het imago van technologie beter, door sterk in te spelen op de belevingswereld en behoeften van vmbo-leerlingen. Zo is er de wens een *experience center* in te richten waar de bezoeker techniek kan ervaren en beleven over het hele spectrum van technische opleidingen. Daarnaast willen we specifiek de instroom van vrouwen in de techniek vergroten. Onder meer door twee cross-over kwalificaties te ontwikkelen die gericht zijn op deze doelgroep: met name 'duurzaamheid & mobiliteit' en 'gezondheid &

techniek'. Verkend wordt of de experimenteerregelingen vanuit het Rijk hiervoor ruimte bieden. Deze acties worden uitgevoerd naast lopende projecten als Focus & Passie voor Techniek, Dutch Technology Week, (Not Just a) Girls Day en Stichting Bevordering Vakmanschap.

#### 2. Ontwikkelen van nieuwe onderwijsprogramma's binnen het hbo

Om studenten gericht te werven voor technische of ICT- (gerelateerde) opleidingen is een breder aanbod aan programma's nodig. Dit vergroot het adaptief vermogen van opleidingen voor actuele kennis en vaardigheden die nodig zijn in het bedrijfsleven. Fontys ontwikkelt daarvoor de komende periode minimaal vijf Associate Degree-programma's en vijf professional Master programma's zoals Smart Industrie, Energie opslag, Fotonica, Big Data, Techniek en logistiek. Daarnaast worden nieuwe cross-sectorale bachelorprogramma's ontwikkeld op de snijvlakken van technologie, ICT en economie, onderwijs, zorg en maatschappij. Het is daarnaast ook mogelijk meer scholing, studie en

<sup>17</sup>Zie ook: Kamerbrief 'Experiment geregionaliseerde beroepsopleidingen en kwalificaties MBO': <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2018/05/15/kamerbrief-over-besluit-ict-experiment-geregionaliseerde-beroepsopleidingen-en-kwalificaties-mbo>

onderzoeksmogelijkheden op maat aan te bieden (zie ook paragraaf future skills en onderwijsinnovatie).

### 3. Ontwikkelen doorlopende leerlijnen

Om talent voor Brainport Eindhoven te behouden, ontwikkelt de regio een door- en afstroomprogramma. HBO-studenten kunnen hiermee snel doorstromen naar het wo en studenten die afstromen uit de TU/e kunnen snel naar het hbo. In de toekomst kan dit worden aangevuld met een doorlopende leerlijn mbo en hbo. Voor de aansluiting vmbo en mbo worden de mogelijkheden verkend van het programma ‘Sterk Beroepsonderwijs’ van het ministerie van OCW en een aantal onderwijs- en arbeidsmarkt-partners om de samenwerking tussen vmbo en mbo te verstevigen. Ook het Brabants bod<sup>18</sup> kan ondersteunend zijn bij het versterken van de aansluiting tussen vmbo en mbo.

### 4. Beheerste groei van instroom wo-studenten

De TU/e heeft in 2017 voor alle bacheloropleidingen een instroomlimiet<sup>19</sup> vastgesteld. Hiermee kan de balans tussen onderwijs en onderzoek in evenwicht blijven en hebben docenten ook tijd voor verbetering van de onderwijskwaliteit en noodzakelijke onderwijsvernieuwingen. Alleen op deze manier wordt goed onderwijs aan de studenten gegarandeerd. Het staat echter ook de uitbreiding van het aantal studenten in de weg. Met het stellen van een instroomlimiet sorteert de TU/e voor op een mogelijke numerus fixus voor deze opleidingen. Een verruiming van de staf-studentratio is randvoorwaardelijk om de instroomlimiet te kunnen loslaten en meer tech- en ICT-studenten te kunnen aantrekken. Over de “beheerste groei” en de mogelijkheden en voorwaarden om numerus fixus te voorkomen wordt afgestemd in qTU-verband en overlegd met het ministerie van OCW. Een onderzoek naar de bekostiging van het technisch onderwijs leidt dit najaar, naar verwachting, tot duidelijkheid over de aanpassing in de bekostiging.

### 5. Financiering groei instroom ICT- en technische studenten

Verdubbeling van het aantal tech- en ICT-afgestudeerden vraagt – naast de ontwikkeling van nieuwe onderwijsprogramma’s – om een financieringssysteem die deze groei accommodeert. De regio start een verkenning naar de wijze waarop financieringssysteem de uitbreiding van het aantal studenten niet belemmert. Daarnaast is de toelating van een wo- of hbo BA-student afhankelijk van de financieringssysteem van het hoger onderwijs. Hierdoor is het minder aantrekkelijk tussen 1 oktober van studiejaar x en 1 oktober van studiejaar x+1 studenten toe te staan van een niet technische studie over te stappen naar een technische studie. Om studenten te stimuleren sneller over te stappen naar technische studies is een meer flexibele financieringssysteem nodig.

### 6. Ontwikkelen integrale strategie tech-promotie op alle onderwijsniveaus

Om een verdubbeling van het aantal afstudeerders

<sup>18</sup>Het betreft een Brabant-breed voorstel in het kader van €100 mln. structurele middelen die vanuit het regeerakkoord beschikbaar zijn gesteld voor het versterken van technisch VMBO-onderwijs.

<sup>19</sup>Instroomlimiet: de TU/e hanteert een instroomlimiet om te bepalen welke opleidingen onder numerus fixus gaan vallen. Dit limiet wordt bepaald op basis van een aantal normen zoals financiële normen, student-staf-ratio en arbeidsmarktperspectieven.

in zowel mbo, hbo als wo te kunnen realiseren, is niet alleen vernieuwing van tech-promotie in het voortgezet onderwijs nodig, ook het primair onderwijs moet hier een belangrijkere rol in gaan spelen. Er dient een integrale strategie te komen hoe dit voor elkaar te krijgen, ook voor en samen met de leerkrachten, de ouders en de leerlingen zelf. Brainport Eindhoven zou een pilotregio voor zo'n nieuwe aanpak kunnen zijn, waarbij deze vervolgens landelijk zou kunnen worden uitgerold.

### 7. Opschalen van aantrekken en behouden internationale studenten en kenniswerkers

Om aan de vraag naar talent te voldoen, moeten we ook internationaal talent aantrekken en behouden. Ruimte voor groei is er zeker, gezien het relatief bescheiden percentage (14%) internationale studenten aan de TU/e. Deze studenten blijven gemiddeld genomen goed behouden voor de arbeidsmarkt in deze regio (stay rate). Internationalisering dringt nu overigens ook door in het hbo en is startend in het mbo. Om meer internationaal talent aan

te trekken en te behouden worden het Brainport Talent Attraction Programme en de activiteiten van het Holland Expat Center South opgeschaald. Dit financieren we vanuit de Regio Deal Brainport Eindhoven. In het 'Brainport Talent Attraction Programme' werken werkgevers intensief samen voor internationale werving. Het Holland Expat Center South biedt diensten aan voor het goed laten landen van internationals. Verder moet het voorzieningenniveau naar een hoger level (zie hoofdstuk 5).

Op nationaal niveau werkt Brainport Eindhoven samen in de NL Talent Coalition<sup>20</sup>. Deze coalitie pleit voor een 'NL talent brand' specifiek voor internationale kenniswerkers, met daarbij een landelijk jobportal voor internationaal talent en wereldwijde campagnes.

### 3.4 LEVEN LANG ONTWIKKELEN

#### Ambitie

Onze arbeidsmarkt – en daarmee onze beroepsbevolking – heeft continu onderhoud nodig. Werknemers moeten zich voortdurend ontwikkelen,

zodat zij duurzaam inzetbaar blijven en talent behouden blijft. Ook studenten moeten zich voorbereiden op een leven lang ontwikkelen. Werkgevers en overheden moeten daarom zorgen voor een leercultuur en leerrijke werkomgeving die dit stimuleert. Het is dan ook onze ambitie dat werknemers zich bewust zijn van het belang van een leven lang ontwikkelen en dat ondernemers en overheden meer investeren in (meer flexibel) onderwijs.

#### ACTIES

##### Bevorderen van een Leven Lang Ontwikkelen

1. kwaliteitsinstrument ontwikkelen voor Human Capital
2. MKB !dee, regeling menselijk kapitaal
3. ontwikkelen uitgangspunten voor individuele leer- en ontwikkelbijdrage
4. realiseren duale en modulaire opleidingen
5. scholingfondsen O&O ontschotten
6. beter benutten potentieel 'Leven Lang Ontwikkelen'
7. bevorderen circulair leren ten behoeve van duurzame inzetbaarheid

<sup>20</sup>Een samenwerking tussen Amsterdam, Zuid-Holland, Utrecht, Groningen, Brainport Eindhoven en NUFFIC.



## 1. Kwaliteitsinstrument ontwikkelen voor Human Capital

Omdat menselijk kapitaal steeds belangrijker wordt voor bedrijven, is het van belang om beter inzicht te krijgen in alle aspecten hiervan (zoals opleidingsmogelijkheden, ontwikkeling en loopbaanbeleid). Met dat inzicht kunnen bedrijven beter sturen op hun eigen Human Capital en ook op dat van elkaar. Grote werkgevers én mkb'ers in Brainport Eindhoven hebben zich gecommitteerd om zich gezamenlijk in te zetten om zo'n instrument te ontwikkelen. Daarnaast is zo'n instrument goed toepasbaar in de hightech-keten, zodat OEM's (Original Equipment Manufacturers) de kwaliteit op het gebied van Human Capital ook kunnen toetsen bij hun toeleveranciers. Dit betekent dat aspecten van Human Capital onderdeel uitmaken van kwaliteitseisen die er in de keten over en weer gesteld worden.

In Brainport Eindhoven en omgeving is naast samenwerking met het mbo ook sprake van intensieve samenwerking met Fontys en TU/e als het gaat om blijven leren en ontwikkelen van medewerkers bij bedrijven. Vanuit het hbo gaat het daarbij bijvoorbeeld om de pilots flexibilisering, het experiment vraagfinanciering (deeltijd en duaal hbo) en om vraaggerichte cursussen en trainingen (in het kader van contractonderwijs). Een goed voorbeeld is het open learning lab op het gebied van HTSM <https://openlearninglabs.nl>. Investeren in Leven Lang Ontwikkelen is ook een manier om te investeren in de aantrekkelijkheid van de sector/de werkgever, met het oog op het aantrekken en het behouden van medewerkers – andere pijlers die in deze actieagenda genoemd worden. Tot slot: de Kamerbrief<sup>21</sup> over Leven Lang Ontwikkelen besteedt ook veel aandacht aan de rol en waarde van informeel leren (leren in/door/van het werk) en het belang van het creëren van leerrijke werkomgevingen.

## 2. MKB !dee, regeling menselijk kapitaal

Er is in Nederland een tekort aan handelingsmogelijkheden voor het technisch mkb om te investeren in scholing en ontwikkeling van huidige en toekomstige werkenden. Daarom start het ministerie van EZK, onder de vlag van het Techniepact en het MKB-actieplan met een aanpak die erop is gericht om (technische) mkb-ondernemers meer handelingsmogelijkheden te bieden voor investeringen in scholing en ontwikkeling van huidige en toekomstige werkenden het zogeheten MKB !dee, regeling menselijk kapitaal. Het veld krijgt hiermee de mogelijkheid om met oplossingen te komen voor bestaande knelpunten. De verdere uitwerking hiervan is te vinden in de gezamenlijke Techniepactbrief van 18 juni 2018. De regio is voornemens hiervoor projecten in te dienen.

## 3. Ontwikkelen uitgangspunten voor individuele leer- en ontwikkelbijdrage

Het kabinet wil een 'individuele leer- en ontwikkelbijdrage' stimuleren door de fiscale scholingsaftrek om te zetten in een individuele

<sup>21</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2018/03/12/kamerbrief-leven-lang-ontwikkelen>



---

leerrekening. Dit moet medewerkers motiveren zich te blijven ontwikkelen, zeker als omscholing naar een andere branche of sector wenselijk is. Daarnaast werkt het kabinet de komende periode met betrokken partijen aan een uitga-verregeling om publieke middelen in te zetten voor het individu. De Kamerbrief hierover wordt op korte termijn gepubliceerd. Dit is aanvullend op bestaande private initiatieven en de tijdelijke initiatieven van de overheid op het gebied van een leven lang ontwikkelen.

#### **4. Realiseren duale en modulaire opleidingen**

Als de arbeidsmarkt verandert, kan ook de werkgelegenheid of de invulling van een functie in sommige beroepen veranderen. We investeren daarom in maatregelen, waarmee mbo-opleidingen goed blijven aansluiten op de veranderingen op de arbeidsmarkt. Verkend wordt welke mogelijkheden het project 'Flexibilisering mbo' van het ministerie van OCW biedt aan het mbo om met eigentijdse vormen van begeleiding meer flexibel op te leiden en of het aansluit bij de vraag. Bijvoorbeeld in de vorm van duale en modulaire

---

opleidingen. Dit geldt tevens voor het hbo in het kader van de pilots flexibilisering en het experiment vraagfinanciering (deeltijd en duaal hbo).

### 5. Scholingsfondsen O&O ontschotten

De O&O-fondsen leiden in beginsel sectoraal op. Deze wijze van opleiden past niet meer bij de huidige tijdsgeest. Er is meer behoefte aan intersectoraal of modulair opleiden en aan opleiden gericht op generieke competenties, zodat medewerkers zich flexibeler kunnen bewegen op de arbeidsmarkt. In Brainport Eindhoven en in Brabant wordt verkend hoe met de voor de regio relevante fondsen afspraken gemaakt kunnen worden over regionale samenwerking, gericht op intersectoraal en modulair opleiden.

### 6. Beter benutten potentieel 'Leven Lang Ontwikkelen'

Leven Lang Ontwikkelen staat hoog op de agenda van alle mbo's en hbo's in Nederland. Maar de behoefte aan zij-instromers en duurzaam inzetbaar personeel bij de hightech

bedrijven in Brainport Eindhoven is naar verhouding nog groter. Het potentieel dat daarvoor in deze regio aanwezig is, wordt tot op heden nog niet ten volle benut. Hier hebben de regionale werkbedrijven nadrukkelijk een rol om het onbenut potentieel in kaart te brengen en te onderzoeken waar het potentieel inzetbaar is.

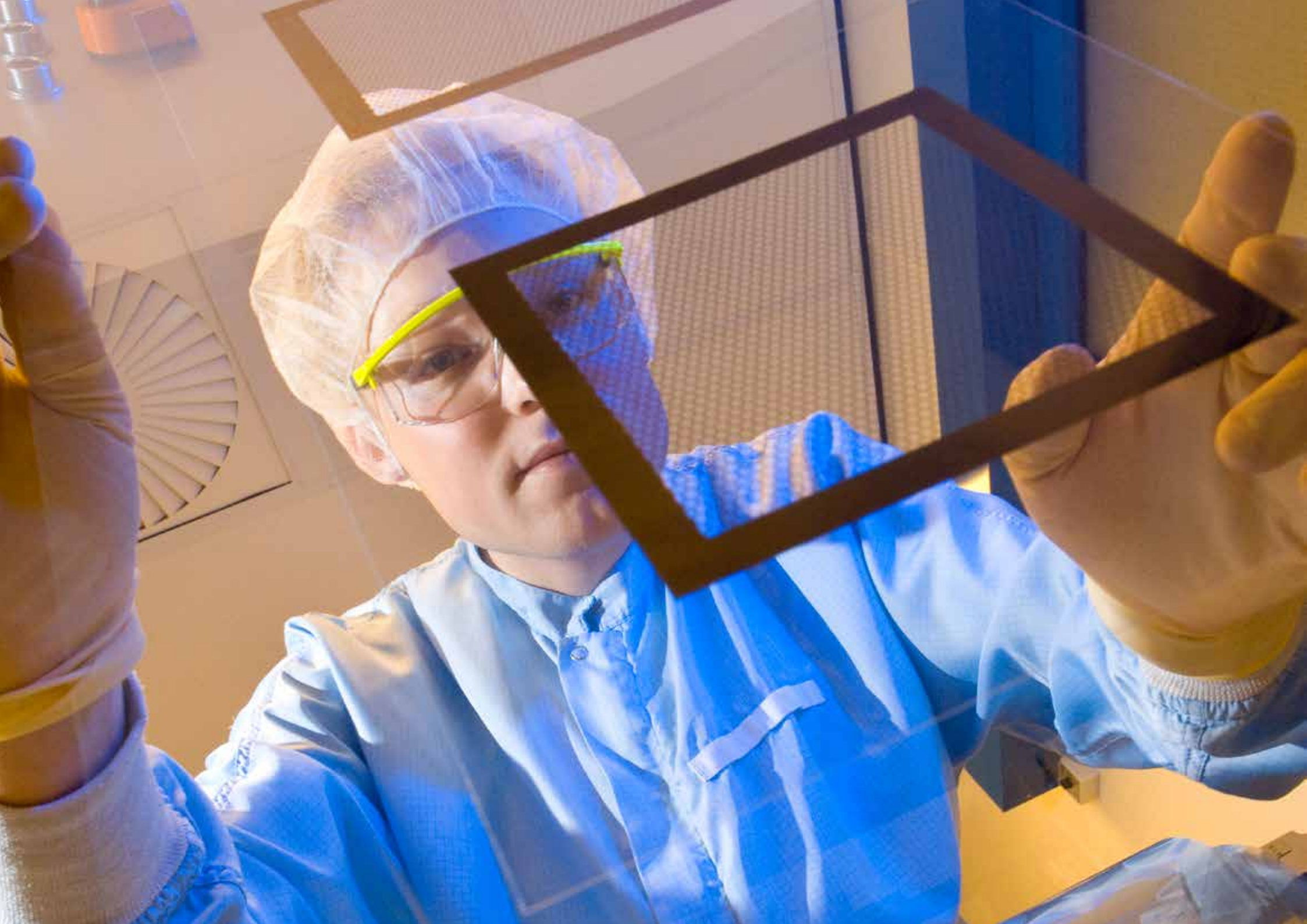
#### Doelgroepgericht omscholen voor de foodsector

Food is één van de maatschappelijke opgaven van Brainport Eindhoven. ROC Ter AA benadert in samenwerking met een aantal foodbedrijven gericht groepen volwassen zij-instromers voor de combinatie werken en leren. Denk daarbij aan statushouders en medewerkers uit Midden- en Oost-Europa. Mensen die al werkzaam zijn in de sector, krijgen incompany technische mbo-opleidingen aangeboden.

### 7. Bevorderen circulair leren ten behoeve van duurzame inzetbaarheid

Hybride leeromgevingen bieden de ideale omgeving voor circulair leren en daarmee voor duurzame inzetbaarheid. Momenteel investeert de regio volop in de verdere ontwikkeling van post-initieel onderwijs en de positionering daarvan. Dit is een eerste stap. Om dit zo goed mogelijk te laten aansluiten bij de behoeften van potentiële studenten en het bedrijfsleven, wordt er vervolgens een totaaloverzicht ontwikkeld van alle onderwijsniveaus tezamen. Dat wil zeggen: op mbo-, hbo- en wo-niveau. Dit is in principe relevant voor de post-initiële opleidingen van alle sectoren. Gezien het grote, toenemende tekort aan goed geschoolde, technische vakmensen in de Brainportregio, wordt prioriteit gegeven aan de technische opleidingen. Maar de regio ziet het ook als haar taak om kwetsbare groepen te scholen. De kennis en infrastructuur is hiervoor voorhanden bij de onderwijsinstellingen in Brainport Eindhoven. We willen deze doelgroep in Brainport Eindhoven – zo mogelijk op basis van het Experiment Vraagfinanciering – op mbo-niveau kwalificeren voor technisch werk in de maak- en procesindustrie en de logistiek.









## 4. Kennis, innovatie & ondernemen

### Kans

De kracht van Brainport Eindhoven is het ecosysteem dat zich rond de kennisintensieve maakindustrie heeft ontwikkeld: de nauwe samenwerking tussen bedrijfsleven, publieke organisaties (zoals ziekenhuizen), overheid en kennisinstellingen (incl. onderwijs). Dit zorgt ervoor dat ontwikkelde kennis snel wordt omgezet in innovaties, die op hun beurt weer snel de weg vinden naar de markt. Het is onze ambitie deze kracht van Brainport Eindhoven verder te versterken.

*Nieuwe technologie voor maatschappelijke vraagstukken*  
Het versterken van het Brainport ecosysteem doen we vooral door nieuwe technologie te koppelen aan sectoren die bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke vraagstukken. Hier zit het groeipotentieel voor de toekomst. Het verscherpt en versterkt de propositie van de regio en sluit goed aan bij het breder denken over de propositie van Nederland. Daarbij sluiten we de vragen van het bedrijfsleven bovendien beter aan op de inhoudelijke agenda's van de technologieprogramma's.

### MKB Samenwerkingsagenda

De kracht van de samenwerking tussen Rijk, regio en provincie wordt mede bepaald door de mate waarin zij in staat zijn hun inzet en instrumenten op elkaar af te stemmen en met elkaar te verbinden. EZK, provincies, mkb-leden van de topteams en MKB Nederland werken onder meer met elkaar samen in de MKB Samenwerkingsagenda om afstemming en verbinding te realiseren bij de inzet van mkb-innovatie-instrumenten en -dienstverlening.

### Thema's

In deze actieagenda versterken we onze kracht langs de lijn van drie thema's:

1. investeringen in sleuteltechnologieën (geïntegreerde fotonica in het bijzonder)
2. samenwerking kennisinstellingen en bedrijfsleven: Eindhoven Engine
3. valorisatie en ondernemerschap

### 4.1 INVESTERINGEN IN SLEUTEL-TECHNOLOGIEËN (GEÏNTEGREERDE FOTONICA IN HET BIJZONDER)

#### Ambitie

Brainport Eindhoven heeft in vier van de tien sleuteltechnologieën<sup>22</sup> voor de toekomst een internationale koppositie: fotonica, micro- en nano-elektronica, advanced manufacturing en advanced materials. Het is onze ambitie onze kopposities te verstevigen, met extra focus op fotonica.

#### ACTIES

##### Acties investeren in sleuteltechnologieën

1. versterken Nationaal Ecosysteem Geïntegreerde Fotonica
2. verder brengen van micro- en nano-elektronica, advanced manufacturing

#### 1. Versterken Nationaal Ecosysteem Geïntegreerde Fotonica

Grootschalige productie van complexe circuits in geïntegreerde fotonica bevindt zich internationaal nog in het beginstadium. In Nederland zijn

<sup>22</sup> <https://www.topsectoren.nl/binaries/topsectoren/documenten/publicaties/rapporten-2017/december/11-12-17/kia-2018-2021/Kennis-+en+Innovatieagenda+2018-2021+maatschappelijke+uitdagingen+en+sleuteltechnologieën.pdf>

weliswaar alle functies voor de Fotonica waardeketen aanwezig, maar nog onvoldoende robuust en verbonden om verder te kunnen opschalen en industrialiseren. Daarom is gericht investeren in opschalen van belang om internationaal de voorsprong te kunnen pakken. Nog voor het zomerreces informeert de staatssecretaris van Economische Zaken & Klimaat de Tweede Kamer over de voortgang van de Nationale Agenda Fotonica, zoals verwoord in het regeerakkoord. En onder leiding van het nationaal Boegbeeld Fotonica wordt nog voor het zomerreces het investeringsplan Photon Delta aan de staatssecretaris overhandigd. Dit plan moet leiden tot een strategisch publiek-private samenwerking Photon Delta. Via deze PPS werkt de hele productieketen samen, zodat het voor internationale partijen dé one-stop-shop is op het gebied van geïntegreerde fotonica. Met de TU/e, Universiteit Twente, de Technische Universiteit Delft en de Radboud Universiteit en TNO als belangrijke aanbieders van de wetenschappelijke kennis en expertise en in samenwerking met provincies Overijssel, Gelderland

en Noord Brabant. De volledige keten moet daardoor op industrieel niveau volwaardig kunnen gaan opereren. Met de bijdrage uit de Regio Deal Brainport Eindhoven wordt een impuls gegeven aan deze ontwikkeling

### 2. Verder brengen van micro- en nano-elektronica en advanced manufacturing

In de Kennis en Innovatieagenda<sup>23</sup> 2018 en 2021 worden de voor Nederland belangrijke sleuteltechnologieën geschetst. Voor Brainport zijn onder meer de lijnen micro- en nano-elektronica en advanced manufacturing (zie ook hoofdstuk 6 Digitalisering bij smart industry) van belang. Onderzoek naar sleuteltechnologieën in de regio vindt momenteel plaats in het kader van de topsector Hightech en door onderzoekinstellingen als TU/e, TNO en Holst. Binnenkort wordt door het Rijk de nieuwe koers van het topsectorenbeleid en de rol van maatschappelijke uitdagingen en sleuteltechnologieën daarin geschetst. Rijk en de regio zullen daarna verkennen hoe samenwerking hierop loopt en wat aanknopingspunten zijn dit verder te versterken.

### Focus op geïntegreerde fotonica – nationale aanpak, regionale invulling

Fotonica is de wetenschappelijke en technische discipline die zich richt op de wisselwerking tussen licht (fotonen) en elektronen (elektronica). Licht is vele malen sneller dan elektriciteit. Een microprocessor die met lichtdeeltjes werkt is daardoor vele schakelingen sneller dan een traditionele processor. Daardoor kunnen grote hoeveelheden data verwerkt worden met veel minder energie, en met veel minder ruimtebeslag dan nu nodig is. In dit brede domein heeft Nederland op een aantal gebieden wereldwijd een koppositie, met name in optica en geïntegreerde fotonica. Het regeerakkoord van het kabinet Rutte III noemt fotonica als een speerpunttechnologie waarvan veel wordt verwacht bij het oplossen van de grote maatschappelijke vraagstukken, zoals de energietransitie. Daarom wordt op de fotonicagebieden waarin Nederland uitblinkt een nationale aanpak ontwikkeld.

<sup>23</sup> <https://www.topsectoren.nl/binaries/topsectoren/documenten/publicaties/rapporten-2017/december/11-12-17/kia-2018-2021/Kennis+-+en+Innovatieagenda+2018-2021+maatschappelijke+uitdagingen+en+sleuteltechnologieën.pdf>

De meest belangrijke inhoudelijke partijen voor deze nationale aanpak zijn TNO en de drie technische universiteiten in Eindhoven, Enschede en Delft. De regionale ontwikkelingsmaatschappijen (o.a BOM), Brainport Development en de provincies Gelderland, Noord-Brabant en Overijssel zijn sterk betrokken bij de stimulering en facilitering terwijl (inter)nationale industriële ondernemingen én het mkb de commerciële belangen behartigen. Als onderdeel van de nationale aanpak voor fotonica focust Brainport Eindhoven zich sterk op de zogenaamde geïntegreerde fotonica: microchips die werken op basis van lichtsignalen in plaats van elektronen. Hierbij richt de regio zich sterk op de hogere toepassingsniveaus, zodat de bedrijven nieuwe producten en diensten kunnen maken voor deze mondiale markt.

#### 4.2 VERSTERKEN SAMENWERKING KENNISINSTELLINGEN EN BEDRIJFSLEVEN: EINDHOVEN ENGINE

##### Ambitie

Innovaties kunnen in belangrijke mate bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke vraagstukken – bijvoorbeeld op het gebied van energietransitie, gezondheidszorg en mobiliteit. Natuurlijk moet er wel voldoende marktpotentieel zijn voor deze innovaties. Daarvoor is missiegedreven onderzoek bij industrie en kennisinstellingen vereist. Zo leidt onderzoek tot zinvolle innovatie. Het ecosysteem van Brainport Eindhoven biedt hiervoor bij uitstek de context. En we willen dit verder concretiseren in de *Eindhoven Engine*.

##### Eindhoven Engine – toponderzoek met creatief talent

Eindhoven Engine moet innovatie versnellen én kansen creëren voor talent. In 2030 werken hier 500 talentvolle studenten,

onderzoekers en wetenschappers samen op een publiek-private onderzoekslocatie met alleen de meest uitdagende innovatieprojecten uit Brainport Eindhoven. Het gaat om projecten waar talent en een multidisciplinaire onderzoeks aanpak gecombineerd worden met een creatieve hightech-omgeving die garant moet staan voor disruptieve oplossingen en een versnelling van de weg naar concrete toepassing en markt.

In de Eindhoven Engine brengen we een viertal activiteiten samen en ontwikkelen we die verder. Deze combinatie bestaat nog nergens.

##### 1. Toponderzoeksprojecten die bestaande product roadmaps versnellen

De Eindhoven Engine is dé plek voor toponderzoeksprojecten gerelateerd aan maatschappelijke opgaven. Talentvolle studenten zetten hier naast wetenschappers en onderzoekers uit het bedrijfsleven al hun kennis en creativiteit in. Projecten

moeten bestaande product roadmaps kunnen versnellen. Studenten en onderzoekers worden uitgedaagd tot verrassende doorbraken én om zichzelf te ontwikkelen.

### 2. Trainingscurriculum ontwikkelen voor innovatiemanagement

De Eindhoven Engine ontwikkelt een trainingscurriculum voor innovatiemanagement, waarin het systeemdenken centraal staat. Deelnemers binnen en buiten de Eindhoven Engine kunnen daarin participeren.

### 3. Brede maatschappelijke groepen betrekken

De Eindhoven Engine betreft brede maatschappelijke groepen om mee te denken of om ze te informeren over innovatieve oplossingen voor maatschappelijke knelpunten. Daarvoor komt een programma met breed toegankelijke lezingen, seminars en cursussen.

### 4. Faciliteren start-ups

De Eindhoven Engine zal de essentiële diensten die nodig zijn voor de ontwikkeling van projecten en nieuwe bedrijvigheid ontwikkelen en uitvoeren. De Eindhoven Engine wordt daarbij ingebed in een omgeving tussen start-ups en partijen die actief zijn in ondersteuning van start-ups, zodat jong talent dat creativiteit aan kennis paart nieuwe bedrijvigheid mogelijk maakt.

#### ACTIES

Acties Versterking samenwerking kennis en bedrijfsleven

#### 1. Eindhoven Engine starten

##### 1. Eindhoven Engine starten

Het project Eindhoven Engine staat in de startblokken. Het Engine Programma wordt uitgevoerd door TU/e, diverse bedrijven, Fontys en TNO. Daarnaast zijn er gesprekken met de BOM, Brainport Development en TU/e holding

over de gezamenlijke aansturing van het programma. Gezamenlijk wordt nog verkend hoe de Eindhoven Engine verder op te schalen en de toekomstbestendigheid te versterken. De volgende partijen werken samen aan het opstarten van de Eindhoven Engine: het talent van gerenommeerde onderwijsinstellingen zoals de TU/e en Fontys, top-klinische ziekenhuizen en hightech industrie zoals Royal Philips, ASML, Signify (vml Philips Lighting), NXP Semiconductors, VDL, NTS, en TNO.

### 4.3 VALORISATIE EN ONDERNEMERSCHAP

#### Ambitie

Brainport Eindhoven heeft meer startende en groeiende hightech-bedrijven nodig om het innovatieve ecosysteem te versterken. Deze bedrijven brengen namelijk een eigen dynamiek en manier van (samen)werken mee – vaak met een disruptief karakter. Dit dwingt de hele regio als het ware tot meer adaptiviteit en versnelling van innovatie. Het is onze ambitie de voorwaarden te scheppen die leiden tot meer van deze startende en groeiende hightech-bedrijven in de regio, onder



meer door de toegang tot financiering te verbeteren en de internationale positionering van het *Brainport Eindhoven Start-up Ecosysteem* te versterken.

#### **ACTIES**

##### **Acties Valorisatie en ondernemerschap**

1. toegang tot financiering verbeteren voor hightech maakindustrie
2. gezamenlijke valorisatie-strategie opstellen
3. Brabantse Start-up Alliance
4. versterken internationale positionering van het Brainport Eindhoven Start-up Ecosysteem
5. integrale aanpak internationale innovatiesamenwerking organiseren
6. benutten Innovatie Instrumentarium EZK en Europa

##### **1. Toegang tot financiering voor hightech-maakindustrie**

Toegang tot kapitaal is een blijvend aandachtspunt voor technologiebedrijven om te starten, te groeien en zich verder te ontwikkelen. Het kapitaalintensieve karakter van de hightech-sector, mede door de lange terugverdientijd,

maakt investeringen in deze start-ups minder aantrekkelijk voor private geldverstrekkers. Waar de markt de risico's nog te hoog vindt, ligt mogelijk een rol voor publieke financiering.

Zowel de provincie Noord-Brabant (MKB Plus-faciliteit) als de Rijksoverheid (NIA) zijn er in 2017 in geslaagd nieuwe financieringsmogelijkheden te ontwikkelen voor met name groei-bedrijven. Deze maatregelen vergroten de beschikbare financieringsopties zoals het innovatiefonds van de BOM. NIA dat in de toekomst zal opgaan in Invest-NL gaat een rol spelen bij de financiering van risicovolle activiteiten op verschillende transitiegebieden en maatschappelijke domeinen en gaat daarnaast investeren in innovatieve groeiers (mkb) waar de markt dit niet op kan pakken. Vanuit dit vertrekpunt is NIA al in gesprek met individuele bedrijven uit de Brainportregio. Maar NIA kan ook fund-to-fund investeren.

De komende periode wordt gekeken naar andere mogelijkheden waarmee NIA / Invest-NL

van betekenis kan zijn voor de Brainportregio. Dit wordt onder andere besproken via het Brainport Financial Network, om te bezien welke rol zij kan vervullen bij de zogenaamde financieringstafels.

Een apart punt van aandacht is de Vroege Fase Financiering. De uitkomsten van de evaluatie van de EZK-financieringsinstrumenten (VFF, Innovatie Krediet, SEED, DVI en Groeifaciliteit), die in het najaar 2018 beschikbaar komt, biedt inzicht in de werking van het financieringsinstrument van EZK in het ecosysteem en de relatie tot die andere instrumenten. Waar aanpassingen in dit instrument mogelijk nodig zijn, zullen rijk en regio waar relevant in overleg treden.

Om voor ondernemers in Brainport Eindhoven de toegang tot risicokapitaal te vergroten investeert het ministerie van EZK in het Eindhoven Venture Capital Fund II. Dat is een nieuw investeringsfonds dat een zestiental (jonge) MKB- hightech- 'maakbedrijven' gaat helpen



om snel door te groeien. Het gaat om een bijdrage van €5,7 mln via de zogenoemde Seed Capital-regeling.

### 2. Gezamenlijke valorisatie-strategie opstellen

Het Rijk wil de samenwerking rond valorisatie met regio's in Nederland continueren. Daartoe stelt het Rijk samen met de verschillende regio's een valorisatie-strategie op, met een samenhangende visie op landelijk en regionaal startersbeleid, en inclusief concrete afspraken over afstemming van nationale en regionale valorisatie-initiatieven. De evaluatie van het Valorisatieprogramma door het ministerie van Economische Zaken en Klimaat wordt gebruikt om deze strategie vanaf medio 2018 op te stellen.

### 3. Brabantse Start-up Alliance oprichten

Via Bright Move is jarenlang gewerkt aan ontwikkeling van een valorisatie-infrastructuur, waarin kennis uit kennisinstellingen tot meer spin-off en bedrijvigheid leidt. Een activiteit die hieraan bijdraagt en het ecosysteem versterkt,

is bijvoorbeeld het faciliteren van starters via incubators, netwerken en communities van investeerders, bedrijven en coaches. Dit zorgt voor een vruchtbare voedingsbodem voor start-ups met een hoog (groei)potentieel.

Om het huidige valorisatie-ecosysteem in stand te houden, en de financieringsketen op peil te houden, heeft de provincie Noord-Brabant met partners de Brabant Start-up Alliance opgericht, met in het maatregelenpakket het startup programma Braventure en een Brabant Start-up fonds (€ 10 mln). Business developers uit Brainport Eindhoven zitten hier via Bright Move in. Hoewel hier voor de regio substantiële middelen voor bedrijfsfinanciering mee zijn gemoeid, is er door het aflopen van de Rijksbijdrage minder geld beschikbaar voor scouting, screening, coaching en development van starters. Het Rijk evalueert momenteel de valorisatieprogramma's waarna ze haar rol kan vaststellen.

### Valorisatie in praktijk: Preceyes

Eén klein foutje bij een oogoperatie kan ernstige schade veroorzaken of de patiënt zelfs voorgoed blind maken. De Eindhovense start-up Preceyes ontwikkelde daarom een robot die de chirurg ondersteunt bij vitreoretinale chirurgie: ingrepen aan het netvlies en het glasvocht, de vloeistof waarmee het oog gevuld is. Deze ingrepen zijn bijvoorbeeld nodig bij netvliesloslating of bij verstopping van haarvaatjes in het oog. Een goede chirurg kan tot op 0,1 millimeter nauwkeurig werken, maar deze vaatjes zijn nog 10 keer zo klein. In 2016 vond de eerste oogoperatie met de Preceyes robot plaats in Oxford. De artsen haalden bij een patiënt een laagje netvlies weg met een dikte van ongeveer 0,01 millimeter. Het Oogziekenhuis in Rotterdam heeft de robot aangeschaft. Ook is er interesse uit landen als India en China.

Preceyes ontwikkelde ook een sensor die de

afstand van een instrument tot het netvlies meet. Door gebruik te maken van de nauwkeurigheid van de micrometer van de robot, kan de chirurg op comfortabele wijze een vaste afstand tot het netvlies handhaven. Dit vermindert de kans op weefselbeschadiging en maakt netvliesoperaties beter, prettiger en veiliger.

#### 4. Versterken internationale positionering van het Brainport Eindhoven Start-up Ecosysteem

We willen de internationale positionering van het *Brainport Eindhoven Start-up Ecosysteem* – als onderdeel van de nationale propositie voor het ecosysteem – planmatig versterken als strategisch middel voor het aantrekken van talent. Aantrekken van tech start-ups is onderscheidend bij de internationale werving van talent. Daarvoor benadrukken (en verbeteren) we een hip, dynamisch en aantrekkelijk ecosysteem, zoals dat te zien is op Strijp-S en Strijp-T. Maar de internationale bekendheid van het

Brainport Eindhoven Start-up Ecosysteem is op dit moment onvoldoende. Brainport Eindhoven moet daarom krachtiger op het internationale speelveld neergezet worden. Dit vraagt om meer – vanuit de Regio Deal gefinancierde – uitvoeringskracht op de al ontwikkelde plannen.

Op nationaal niveau wordt binnen Start-up Delta intensief samengewerkt met de special envoy, Constantijn van Oranje, aan meer internationale bekendheid van de nationale propositie voor internationale start-ups, met als specifiek onderdeel het hightech start-up ecosysteem van Brainport Eindhoven. De Regio Deal geeft middelen om de zichtbaarheid te vergroten. De samenwerking wordt in 2018 gecontinueerd in Start-up Delta 3.0. De focus ligt op bovenregionale samenwerking, internationaal opschalen van start-ups, transparant maken van het Nederlandse ecosysteem en landelijk uitrollen van succesvolle formules voor het faciliteren van start-ups.

#### 5. Integrale aanpak internationale innovatiesamenwerking organiseren

Brainport Eindhoven wil het hightech-ecosysteem actief verrijken met internationale kennis en bedrijven. Daarom rolt Brainport Eindhoven samen met partners op rijksniveau en provinciaal niveau een offensieve integrale aanpak uit. In deze aanpak worden veelbelovende internationale hightechbedrijven – met hoge toegevoegde waarde voor de Nederlandse economie – gericht benaderd voor vestiging in de regio of voor innovatie-samenwerking met bedrijven en/of kennisinstellingen. Deze integrale aanpak sluit aan bij de werkwijze van de Topsector High Tech Systemen en Materialen (HTSM), waar Brainport Eindhoven bij betrokken is. Kern is dat internationale innovatiesamenwerking de basis kan leggen voor internationale handel en investeringen door uitwisseling van kennis, opbouw van netwerken en wederzijds vertrouwen. Bij deze aanpak hoort het (projectmatig) opzetten van kennis- en innovatieallianties met relevante clusters in landen als Duitsland, China en de VS. Zo trekken in de automotive sector Brainport

<sup>24</sup> Binnen het programma Partners for International Business (PIB) werken Nederlandse overheid, Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen samen met het doel Nederlandse (top)sectoren op kansrijke markten in het buitenland te positioneren.

<sup>25</sup> Samenwerking tussen Brainport Eindhoven en het Beierse cluster Mechatronik&Automation



Eindhoven, AutomotiveNL en het Rijk samen op om de samenwerking met het automotive cluster in Michigan (VS) te versterken. Via de HTSM-werkgroepen maakt het bedrijfsleven uit Brainport Eindhoven actief gebruik van het innovatie-attachénetwerk, innovatiemissies, strategische beurzen en internationale instrumenten, zoals 'Partners for International Business'<sup>24</sup>. De praktijkervaring van het project Industry4Additive<sup>25</sup> bij 'De Werkplaats'<sup>26</sup> toont de relevantie van deze integrale aanpak aan. Het vraagt om een andere inzet van beleid (organiserend vermogen/capaciteit, zoals andere inzet buitenlandse posten) en middelen (financieringsinstrument). Het financieel instrumentarium in Nederland is momenteel echter nog niet optimaal ingericht op de ook voor HTSM zo belangrijke internationaliseringsroute van innovatie. Maar via EU-Horizon2020, Eurostarts-Global stars en de PPS-toeslageregeling zijn er mogelijkheden tot ondersteuning van internationale samenwerking.

### **6. Benutten Innovatie Instrumentarium EZK en Europa**

Het Rijk draagt via verschillende agenda's en instrumenten bij aan de economische ontwikkeling van Brainport Eindhoven<sup>27</sup>. Generieke fiscale en innovatie-instrumenten als de WBSO, de innovatiebox, de MIT-regeling en de PPS-toeslag stimuleren innovatie binnen bedrijven en kennisinstellingen en zijn daarom van groot belang voor het innovatieve vermogen van Brainport Eindhoven. De provincie levert een belangrijke financiële en personele bijdrage aan een aantal van deze instrumenten. In de MKB samenwerkingsagenda zijn de afspraken en de inzet door Rijk en Provincie opgenomen.

Behoud en versterking van dit innovatie instrumentarium is belangrijk. In 2018 is de PPS-toeslag verhoogd van 25% naar 30%. Bovendien worden de MKB Innovatiestimulering Regio en Topsectoren (MIT) en de innovatiekredieten voor het mkb uitgebreid. Naast dit Nederlandse instrumentarium zijn de Europese instrumenten OPZuid, Interreg en H2020 incl. het Horizon SME van belang. De

Regionale Innovatie Strategie (RIS3<sup>11</sup>) Zuid is het uitgangspunt voor bijvoorbeeld OP Zuid en het MIT en geeft de regio specifieke focus voor het versterken van het regionale innovatie systeem.

<sup>24</sup> In de nieuwe Werkplaats vindt afstemming plaats over de export-, investerings- en innovatiebevorderende activiteiten van de overheid en het bedrijfsleven. Hier zullen ook consortia worden voorbereid die zich sterker kunnen manifesteren op buitenlandse groeiemarkten of tijdens handelsmissies.

<sup>27</sup> Motie ziengs (34550-XIII, nr. 26).

<sup>28</sup> <https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/speciaal-mkb-instrument-horizon-2020>

<sup>11</sup> <https://www.brabant.nl/-/media/4de44c1f97c84413a521f-91b7a5171c5.pdf>



POPCORE

COPY BELOW



## 5. Vestigingsklimaat

### Knelpunt

De hightech-maakbedrijven geven aan veel moeite te hebben met het vinden en binden van het juiste talent. Kenniswerkers in de regio krijgen banen aangeboden in bijvoorbeeld Singapore, San Francisco, Stockholm en Zürich. Om talent en bedrijven aan Brainport Eindhoven te kunnen binden is grootstedelijke kwaliteit en uitstraling nodig. Het voorzieningenniveau moet meeontwikkelen met de veranderende bevolkingssamenstelling en inwoners moeten mee profiteren.

Het woon- en leefklimaat van Brainport Eindhoven staat nu in schril contrast met andere innovatieregio's<sup>29</sup>. Op het gebied van voorzieningen moet Brainport Eindhoven snel een inhaalslag maken om het woon- en leefklimaat attractiever te maken. Dat lukt Eindhoven – waarvan de binnenstad en de voorzieningen een centrumfunctie hebben voor de hele regio – niet alleen.

De ministeries van BZK en Financiën (fondsbeheerders) werken momenteel aan een heroverweging op de financiële verhoudingen. Hier wordt onder

meer de verdeling van het gemeentefonds herzien. Het Stedelijk Gebied Eindhoven heeft naar aanleiding van de Studiegroep Openbaar Bestuur in 2017 een proeftuin opgezet en input geleverd voor de verkenning van varianten voor de verdeelsystematiek van het gemeentefonds. Hierbij stond de vraag centraal hoe de economische positie van de (stadsregio) Eindhoven versterkt kon worden via de verdeling van deze middelen. Aanpassing van de verdeling van het gemeentefonds vraagt om een integrale afweging van verschillende keuzes. De fondsbeheerders zullen in hun traject de inbreng van Eindhoven meewegen.

Naast het woon- en leefklimaat is ook bereikbaarheid een belangrijk aandachtspunt. Door de economische groei neemt de drukte van verkeer via wegen, spoor en lucht toe. Toplocaties met veel werknemers als ASML, de High Tech Campus en de Brainport Industry Campus worden in hun ontwikkeling bedreigd. Daarom moeten we de regio internationaal, nationaal en lokaal snel, slim en duurzaam bereikbaar houden.

### Thema's

We pakken dit knelpunt aan langs de lijn van de volgende drie thema's:

1. voorzieningenniveau
2. internationale Knoop XL Eindhoven
3. (inter)nationale bereikbaarheid

### 5.1 VOORZIENINGENNIVEAU

#### Ambitie

We willen het voorzieningenniveau van Brainport Eindhoven passend maken bij haar internationale concurrentiepositie en de bedrijven en kennisinstellingen die er gevestigd zijn. Vooral voorzieningen voor sport en cultuur zijn achtergebleven. Bovendien is de uitstraling onvoldoende grootstedelijk. Ook heeft het aanbod zich niet meeontwikkeld met de veranderende bevolkingssamenstelling. Omdat dit wel een bepalende factor is voor het aantrekken en behouden van (internationaal) talent is een inhaalslag nodig. Daarbij verweven we de voorzieningen waar mogelijk met een aantrekkelijke groene buitenruimte, passend bij het profiel van centrumstad Eindhoven (technologie, design en kennis) en versterken we de aantrekkelijkheid van het landschap in de regio.

<sup>29</sup> PBL studie internationale vergelijking stedelijke regio's



### ACTIES

#### Acties Voorzieningenniveau passend maken

1. inhaalslag maken op het voorzieningenaanbod
2. verkennen versterking aantrekkelijkheid landschappen

#### 1. Inhaalslag maken op het voorzieningenaanbod

- a. We zetten de middelen die in de OCW-begroting 2017 zijn opgenomen in als impuls voor de Dutch Design Week in de periode 2017-2020. De Dutch Design Week vormt elk jaar weer hét internationale podium waar Eindhoven haar profiel van technologie, design en kennis kan etaleren.
- b. We voeren de pilot Programma Creatieve Industrie 2017-2020 (juni 2017) uit van OCW, het Stimuleringsfonds Creatieve Industrie, de Stichting Cultuur Eindhoven en de gemeente Eindhoven. Zo versterken we programmatisch de keten van de creatieve industrie – van primair onderwijs tot de productie en presentatie van topkwaliteit.
- c. We benutten een belangrijk deel van de

middelen uit de Regio Deal Brainport Eindhoven voor een inhaalslag op de doorontwikkeling van het voorzieningenaanbod: onder meer door het behoud van het Muziekgebouw, het ontwikkelen van een congrescentrum, de doorontwikkeling van het Urban Sports Park Strijp-S en de opschaling en/of verbreding van de Dutch Design Week/World Design Event, Dutch Technology Week, Glow en STRP. We zetten het profiel van technologie, design en kennis in om te komen tot een internationaal toonaangevend, trendsettend museum/futurelab voor design en technologie.

#### 2. Verkennen versterking aantrekkelijkheid landschappen

Als tegenhanger van de grootstedelijke dynamiek zijn een groene buitenruimte en aantrekkelijke landschappen essentieel voor een aantrekkelijk vestigingsklimaat. Gelukkig zijn deze in Eindhoven en de regio volop aanwezig. We zetten in op een koppeling met energie-, gezondheid- en wateropgaven. In 2019 verkennen we hoe lopende trajecten – zoals het

Natuurnetwerk Brabant (waarbij het Groenontwikkelfonds Brabant wordt ingezet), de Landschapstriënnale in 2020, Van Gogh Nationaal Park, Mozaïek Dommelvallei – het (economisch) vestigingsklimaat kunnen versterken. Door aan te haken bij het icoon Vincent van Gogh, bij zijn beeldende relatie met het landschap in de regio en bij de aanwezigheid van Vincent in Nuenen, kunnen we de (inter)nationale aantrekkelijkheid verder versterken.

### 5.2 EINDHOVEN INTERNATIONALE KNOOP XL (EIK-XL)

#### Ambitie

Eindhoven Internationale Knoop XL is het centrumgebied van Eindhoven rondom het station – zowel noord/Fellenoordzijde, als zuid met onder meer District E en Lichthoven. Dit gebied is in de gebiedsvisie Brainport City en REOS aangewezen als prioriteit voor het versterken van de agglomeratiekracht en vervoersknoop. De ambitie is dan ook dit gebied te ontwikkelen tot een internationaal interactiemilieu en vervoersknoop. Het gebied verdicht en transformeert daarbij naar een interna-



tionaal hoogwaardig stedelijke omgeving (wonen, werken, verblijven, ontmoeten). Tegelijkertijd verbetert de (inter)nationale connectiviteit via het spoor<sup>30</sup>, met een comfortabele en effectieve overstapmachine op station Eindhoven. Die verbindt Brainport Eindhoven met stad, regio (en haar toplocaties), Nederland en Europa.

### Grootschalige metamorfose in 20 jaar tijd

In 2019 start de grootschalige transformatie van het stationsgebied van Eindhoven naar een nieuw stadshart met grootstedelijke allure die de concurrentie met de wereld aankan. In 2040 moet Eindhoven Internationale Knoop XL klaar zijn. Dan wonen, werken en recreëren er 15.000 mensen op een gebied van 55 hectare – bijna twee keer zo groot als Strijp-S.

De kantoorkolossen die nu het beeld bepalen, zijn in 2040 getransformeerd tot een woon-en-werk-plek in een groen parkachtig gebied met internationale grootstedelijke allure. Doordat

de huidige harde ondergrond veelal wordt vervangen door groen, neemt ook het opnamevermogen van water enorm toe. Zo kunnen we de flinke hoosbuien door klimaatverandering opvangen.

Volgend jaar gaat de eerste schop in de grond, voor District E: drie woon- en werktorens van 76, 109 en 158 meter hoog, vlak naast het NS-station. Een volledig vernieuwd autoluw Stationsplein vormt in 2022 een aantrekkelijk entree naar de binnenstad. Eindhoven Internationale Knoop XL bevindt zich vooral ten noorden van het station. Het strekt zich uit van het Philips Stadion in het westen tot aan de Dommel in het oosten. In de uitgestrekte ruimte midden in de stad komen verschillende nationale en regionale doelen samen, zoals compacte woningbouw en duurzame stedelijke mobiliteit die verbonden kunnen worden aan de klimaatuitdagingen en energietransitie.

### ACTIES

#### Acties Eindhoven Internationale Knoop XL

1. samenwerkingsovereenkomst opstellen voor uitvoering propositie
2. centrumgebied verrijken met projecten uit onderscheidend voorzieningenaanbod

#### 1. Samenwerkingsovereenkomst opstellen voor uitvoering propositie

Tijdens het Strategisch Bestuurlijk Overleg (BO) MIRT van 14 mei 2018 is afgesproken dat het voor de verdere ontwikkeling van EIK-XL van belang is om tempo te maken met de uitwerking van het plan van aanpak. Ook is geconcludeerd dat duidelijkheid over de gezamenlijke inzet van de overheden belangrijk is voor het binden van private investeerders. Concreet betekent dit dat, in aanvulling op de lopende afspraken, in het integraal Plan van Aanpak EIK-XL een aanpak voor het langjarig binden van private investeerders wordt uitgewerkt. Ook worden ambitie, doel, fasering (korte, middellange en lange termijn) en de betrokkenheid van regio en het rijk, waaronder de

<sup>30</sup> programma hoog frequent spoor en verbinding naar Düsseldorf, zie paragraaf bereikbaarheid

ministeries van BZK en IenW, en de governance/processen, geformuleerd. Partijen streven ernaar dit plan gereed te hebben voor het BO MIRT van dit najaar en op basis hiervan een samenwerkingsovereenkomst aan te gaan.<sup>31</sup>

De ambitie is om in het plan van aanpak op te nemen hoe we langjarig adaptief en programatisch (in tranches) uitvoering gaan geven aan de propositie. De ontwikkeling van Eindhoven Airport kan hierbij worden betrokken, evenals het versterken van het voor- en natransport naar de economische toplocaties aan de randen van het stedelijk gebied, zoals de HTCE/ASML, Automotive Campus Helmond en Brainport Industries Campus. Verder maken we inzichtelijk hoe private partijen in het gebied kunnen bijdragen aan EIK-XL. De volgende elementen komen ook in het plan van aanpak:

- governance en financiering;
- het voornemen om EIK-XL te verbinden met grote maatschappelijke uitdagingen (onder meer klimaat, slimme en duurzame mobiliteit, energie) die gelijktijdig het profiel van Brainport Eindhoven (technologie, design en kennis) versterken.

### **2. Centrumgebied verrijken met projecten uit onderscheidend voorzieningenaanbod**

We versterken het profiel van technologie, design en kennis van Brainport Eindhoven door het centrumgebied van Eindhoven te verrijken met projecten uit het onderscheidend voorzieningenaanbod van de Regio Deal Brainport Eindhoven, zoals grootschalige evenementen.

### **5.3 (INTER)NATIONALE BEREIKBAARHEID Ambitie**

Economische groei en toenemende concurrentie van andere regio's stellen hogere eisen aan bereikbaarheid. Daarom is aandacht nodig voor de (inter)nationale verbindingen tussen Brainport Eindhoven en andere economische regio's. Het is onze ambitie om via verschillende modaliteiten snelle (inter)nationale verbindingen te bieden. Dat doen we aan de hand van de in Brainport City benoemde opgaven en vanuit de volgende lopende

MIRT-programma's en projecten:

- de integrale corridorbenadering in het programma SmartwayZ.NL, waar het gaat om de (inter)nationale corridor A2/A58/A67 in samenhang met het regionale en stedelijke netwerk, innovatie en smart mobility;
- nationale en internationale spoorverbindingen (Programma Hoogfrequent Spoor en Ontwikkelagenda Grensoverschrijdend Spoorvervoer);
- Eindhoven Noordwest (gebiedsontwikkeling Brainport Avenue en landzijdige (auto)bereikbaarheid Eindhoven Airport);
- stationsomgeving Eindhoven (punctualiteits- en capaciteitsknelpunten spoor).

Belangrijke deelopgaven zijn de realisatie van een rechtstreekse treinverbinding Eindhoven-Düsseldorf, de ontwikkeling van Eindhoven Airport na 2019 en oplossingen voor de verkeersdruk op met name de wegverbindingen A58 (Breda-Eindhoven), A2 (Deil-Den Bosch/Vught en Randweg Eindhoven) en A67 (Leenderheide-Zaarderheiken).

<sup>31</sup> Het MIRT kent eigen besluitvormings- en verantwoordingslijnen. De gemaakte afspraken in het Bestuurlijk Overleg MIRT over EIK-XL maken onderdeel uit van deze actieagenda om maximale synergie te bewerkstelligen bij de inzet van rijk en regio voor Brainport Eindhoven. In het Bestuurlijk Overleg MIRT in het najaar 2018 staat EIK-XL op de agenda en wordt de voortgang van de maatregelen uit de eerste tranche bezien. Deze tranche bestaat uit HOV-3 naar Eindhoven Airport (Airportline), fietsenkelder Stationsplein Zuid (District E) en de spoorverbinding Eindhoven-Düsseldorf.





### ACTIES

#### Acties (Inter)nationale bereikbaarheid

1. rechtstreekse spoorverbinding Eindhoven-Düsseldorf realiseren
2. onderzoeken netwerkuitwerking spoor Zuid-Nederland
3. beslissen over ontwikkeling Eindhoven Airport na 2019
4. starten aanpak voor een totaal maatregelpakket A2 Deil-Den Bosch/Vught
5. starten met MIRT-Verkenning A58 Tilburg – Breda
6. starten met onderzoek A2 Randweg Eindhoven i.c.m. A50 Eindhoven-Veghel
7. advies voorbereiden voorkeursalternatief A67 Leenderheide-Zaarderheiken

#### 1. Rechtstreekse spoorverbinding Eindhoven-Düsseldorf realiseren

We hebben de gezamenlijke ambitie om in 2025 een rechtstreekse verbinding Eindhoven-Düsseldorf te laten rijden. Deze verbinding draagt bij aan Eindhoven Internationale Knoop XL. Daartoe bekostigen we een aantal kleinschalige

maatregelen die voor de verbinding Eindhoven-Düsseldorf noodzakelijk zijn uit het maatregelenpakket van de eerste tranche Eindhoven Internationale Knoop XL. De aanbestedingsprocedure wordt geregeld in een samenwerkingsovereenkomst die naar verwachting in het najaar van 2018 wordt getekend door de Duitse en Nederlandse partijen.

#### 2. Onderzoeken netwerkuitwerking spoor Zuid-Nederland

In het Bestuurlijk Overleg MIRT van 2017 zijn afspraken gemaakt over de netwerkuitwerking voor de bredere ambities rond Eindhoven Internationale Knoop XL. In 2018 is een onderzoek gestart als onderdeel van de netwerkuitbreiding Toekomstbeeld OV 2040: de Netwerkanalyse Zuid-Nederland. Hieruit kunnen – voor het Bestuurlijk Overleg MIRT in 2019 – voorstellen voor noodzakelijke maatregelen voor verbetering van de bereikbaarheid en behoud van de robuustheid en hoge kwaliteit van het vervoer per spoor in Zuid-Nederland naar voren komen. Het gaat hier met name om capaciteitsverruim-

mende (pakketten van) maatregelen die nodig zijn voor het spoor in Zuid-Nederland, vanuit enerzijds de vastgestelde ambities met een scope op 2030 en 2040 en anderzijds de te verwachten knelpunten.

#### 3. Beslissen over ontwikkeling Eindhoven Airport na 2019

We zijn een gezamenlijk traject gestart om te komen tot besluitvorming over de ontwikkeling van Eindhoven Airport na 2019. De eerste fase bestaat uit vijf onderzoekssporen: economische spin-off, luchtzijdige bereikbaarheid, landzijdige bereikbaarheid, milieu, duurzaamheid en leefbaarheid en Airport infrastructuur. Deze fase wordt op korte termijn afgerond.

#### 4. Starten aanpak voor een totaal maatregelpakket A2 Deil-Den Bosch/Vught

We starten een adaptieve, gebiedsgerichte aanpak voor een totaal maatregelpakket. Dat bestaat voor de korte termijn uit een pakket aan quick wins. Oplossingsrichtingen voor de middellange en lange termijn worden onder-



zocht in een MIRT-Verkenning. Rijk en regionale partijen hebben daarvoor bijdragen gereserveerd (conform afspraken van 6 december 2017). Op 4 juni 2018 is daartoe een startbeslissing genomen.

#### **5. Starten met MIRT-Verkenning A58**

##### **Tilburg-Breda**

De startbeslissing hiervoor is eveneens op 4 juni 2018 genomen. Binnen deze verkenning worden zowel innovatieve als kostenefficiënte infra-structurele oplossingen onderzocht, voortbouwend op de marktverkenning “de slimste oplossing A58 Tilburg-Breda”. We zetten naast smart mobility-maatregelen, ook in op de uitbreiding van de wegcapaciteit en wel op een innovatieve wijze. Rijk en regionale partijen hebben daarvoor bijdragen gereserveerd (conform afspraken van 6 december 2017).

#### **6. Starten met onderzoek A2 Randweg**

##### **Eindhoven i.c.m. A50 Eindhoven-Veghel**

In het programma SmartwayZ.NL is een onderzoek gestart naar de A2 Randweg Eindhoven. Doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen

in zowel de ernst van problemen en de oorzaken daarvan op het A50/A2-traject Veghel-Leenderheide als in de interactie tussen A2 Randweg Eindhoven en A50 op de andere deelopgaven van SmartwayZ.NL en aangrenzende projecten, waaronder die op het onderliggend wegennet. Het onderzoek geeft ook een inventarisatie van mogelijke oplossingen voor deze problemen. Dit betreft zowel quick-wins als langetermijnmaatregelen. Deze maatregelen dienen dan als input voor een adaptief programma.

#### **7. Advies voorbereiden voorkeursalternatief**

##### **A67 Leenderheide-Zaarderheiken**

We bereiden een advies voor over het voorkeursalternatief voor de programmaraad SmartwayZ.NL van 27 september 2018. Op basis daarvan vindt finale besluitvorming plaats in het Bestuurlijk Overleg MIRT in het najaar van 2018.



## 6. Digitalisering

---



### Kans

Economie en samenleving digitaliseren in snel tempo, met een exponentiële toename van datagebruik (dataficatie) en nieuwe, disruptieve technologieën. Dit leidt tot nieuwe of sterk veranderende bedrijvigheid (zoals platforms), toepassingen voor industriële vernieuwing (smart industry) en innovaties voor maatschappelijke uitdagingen. Die laatste doen zich bijvoorbeeld voor op het gebied van gezondheid (zoals zorg op afstand), energietransitie en slimme duurzame mobiliteit (zoals autonoom rijden en *Mobility as a Service*).

De digitale transitie biedt een enorme kans aan regio's waar overheden, bedrijven en kennisinstellingen ondernemend samenwerken. Zij kunnen als eerste met de nieuwe mogelijkheden bijvoorbeeld hun logistiek en productieproces verbeteren en oplossingen vinden voor maatschappelijke uitdagingen. Dit maakt deze *first moving* regio's tot toekomstige winnaars. Brainport Eindhoven heeft met haar ecosysteem een sterke uitgangspositie om de kansen voor een brede welvaart te pakken en internationaal concurrerend te blijven. De regio

kan hiermee bovendien een bijdrage leveren aan de Nederlandse ambitie om Europees koploper te zijn in de digitale transitie.

In Brainport Eindhoven wordt met dit doel samengewerkt in proeftuinen (maatschappelijke innovaties) en in fieldlabs (smart industry). Dat blijken belangrijke vestigingsplaatsfactoren te zijn voor bedrijven en kennisinstellingen en bovendien een randvoorwaarde voor een leefbare omgeving die al haar inwoners van de nieuwe diensten en ontwikkelingen als eerste wil laten profiteren (inclusiviteit). Onmisbaar daarvoor is een uitstekende digitale infrastructuur, passende randvoorwaarden én duidelijke afspraken. Zonder goede connectiviteit zijn projecten op het gebied van bijvoorbeeld slimme, duurzame mobiliteit en zorg op afstand niet mogelijk.

### Thema's

In deze actieagenda richten we ons op het pakken van kansen langs de lijn van drie thema's:

1. spelregelkader
2. smart Industry

3. hoogwaardige toekomstbestendige digitale infrastructuur

### 6.1 SPELREGELKADER

#### Ambitie

We willen een breed toepasbaar spelregelkader ontwikkelen, dat ondernemers, maatschappelijke instellingen en burgers duidelijkheid en vertrouwen biedt rond het gebruik van digitale data, infrastructuur en technologieën. De regels moeten behalve duidelijk ook consistent en toekomstbestendig zijn. Dat kan alleen bij nauwe afstemming tussen overheid en bedrijfsleven. Zo ontstaat een spelregelkader dat ervoor zorgt dat maatschappelijk waardevolle businessmodellen en innovatieve oplossingen de ruimte krijgen. Ook zorgt het voor transparantie en een level playing field, dat (economische) ontwikkeling door innovatieve toepassingen verder stimuleert.

Amsterdam en Eindhoven hebben samen een eerste versie van een spelregelkader gemaakt, gericht op het gebruik van data en digitale technologieën in de openbare ruimte (Smart City, Internet

of Things). Dit kader wordt nu al proactief uitgewerkt in lokaal, landelijk en Europees beleid. Dit gebeurt in samenwerking met andere Nederlandse steden, in proeftuinen met het Rijk en VNG en via implementatie van de benodigde technische en juridische maatregelen en standaarden. Dit spelregelkader biedt mogelijkheden tot opschaling en toepassing op digitalisering in andere domeinen (Slimme en duurzame mobiliteit, eHealth) en op opkomende technologieën, zoals 5G.

De noodzaak voor randvoorwaarden voor digitalisering komt ook prominent terug in de recent ontwikkelde *Nederlandse Digitaliseringsstrategie*. Daarnaast vragen de snelle ontwikkelingen op het gebied van digitalisering om een maatschappelijke dialoog, zodat publieke belangen, zoals het borgen van privacy, worden meegenomen bij digitaal gedreven veranderingen.

### ACTIES

#### Acties Spelregelkader

1. uitwerken van een breed toepasbaar spelregelkader in regionale proeftuinen, ook in het

licht van (inter)nationale ontwikkelingen

2. spelregelkader toepassen op, en in, andere digitale technologieën/domeinen

#### 1. Uitwerken van een breed toepasbaar spelregelkader

Het door Eindhoven en Amsterdam geïnitieerde spelregelkader rond digitalisering leent zich als vertrekpunt voor verder ontwikkeling naar een breed spelregelkader. Dat kan onder meer door de principes van dit kader te toetsen en mogelijk verder op te schalen in gemeentelijk, provinciaal, nationaal en Europees verband. Dit toetsen en herijken doen we met (overheids)partners ook in proeftuinen, zoals Brainport Smart District en de proeftuin Behoorlijk datagebruik.

#### 2. Spelregelkader toepassen op, en in, andere digitale technologieën/domeinen

We gaan het spelregelkader toetsen en toepassen op andere digitale technologieën en in andere domeinen (slimme en duurzame mobiliteit en eHealth) en waar nodig aanpassen en verder uitwerken.

## 6.2 SMART INDUSTRY

### Ambitie

Digitalisering, robotisering, big data en nieuwe disruptieve technologieën, zoals 3D-printen en kunstmatige intelligentie, zorgen in de maakindustrie voor nieuwe productiemogelijkheden en verdere integratie van productieprocessen. Zo kan bijvoorbeeld op basis van data voorspeld worden wanneer een machine onderhoud nodig heeft, zijn nieuwe businessmodellen mogelijk en kan de keten nog beter samenwerken door het eenvoudig uitwisselen van data. We hebben de ambitie industriële maakbedrijven in de hele supply chain op deze ontwikkeling voor te bereiden. Hierbij willen we ons niet alleen richten op de koplopers, maar op een brede groep bedrijven, met name ook op de toeleveranciers in het mkb, omdat informatiesystemen in de hele keten van de maakindustrie met elkaar moeten kunnen communiceren voor een betere bediening van de eindfabrikant.

### Cyberweerbaar

In een digitaliserende maakindustrie vormen cyberaanvallen een serieuze bedreiging, die een



steeds grotere impact heeft op de hele keten. Daarom streven we ernaar de hele keten van de Nederlandse maakindustrie cyberweerbaar te maken.

### **ACTIES**

#### **Acties Smart Industry**

1. Smart Industry Hub Brabant oprichten
2. opschalen project Toekomstbestendige Maakindustrie
3. intensiveren Smart Industry Fieldlabs
4. Inrichten van een Nederlands Cyber Weerbaarheid Centrum
5. Data Value Center Smart Industry realiseren

#### **1. Smart Industry Hub Brabant oprichten**

Binnen de landelijke Smart Industry Implementatieagenda richten we de Smart Industry Hub Brabant op. Hier worden activiteiten geïntensiveerd, worden bestaande en nieuwe initiatieven aan elkaar verbonden en wordt kennis gedeeld, zowel regionaal als nationaal. Zo organiseren we bijvoorbeeld twee keer per jaar een bijeenkomst om ondernemers aan de slag te laten gaan met

smart industry-technologieën en leiden we meer ondernemers naar de fieldlabs.

#### **2. Opschalen project**

##### **Toekomstbestendige Maakindustrie**

In Brainport Eindhoven ging begin 2018 het project “Toekomstbestendige Maakindustrie” van start. Dit project is erop gericht om binnen leerkringen het mkb te ondersteunen, voor te bereiden op de digitale transitie en toegang te bieden tot een netwerk van experts, fieldlabs en gedeelde faciliteiten. Ervaringen wijzen uit dat intensief persoonlijk contact met ondernemers en het spreken van de juiste taal cruciaal zijn. Pas in een verdiepend gesprek gaan ondernemers nadenken over de kansen die nieuwe technologieën en digitalisering hen biedt. Dat vraagt forse inzet, inlevingsvermogen en ervaring met dit type werk. We gaan dan ook nog meer in gesprek met ondernemers om ze verder te helpen met de kansen en uitdagingen van smart industry. Het project Toekomstbestendige Maakindustrie werkt samen met landelijke partners FME en Metaalunie.

#### **3. Intensiveren Smart Industry Fieldlabs**

We gaan de fieldlabs beter aansluiten op de behoeften van ondernemers en we maken ze breder toegankelijk. Zo wordt op de Brainport Industries Campus de *Fabriek van de Toekomst* ontwikkeld, waaraan vier Smart Industry fieldlabs verbonden zijn: Multi-materiaal 3D printen, Flexible Manufacturing, Smart Connected Supplier Network en High Tech Software Competence Center.

#### **4. Inrichten van een Nederlands Cyber Weerbaarheid Centrum**

Het Cyber Weerbaarheid Centrum (CWC) helpt bedrijven binnen de kennisintensieve maakindustrie met weerbaarheid tegen digitale spionage en sabotage. Het nieuwe centrum is er met name op gericht om het hightech mkb de mogelijkheid te bieden aan te sluiten op een collectief, professioneel systeem tegen online aanvallen. De vier belangrijkste taken van het CWC liggen op het gebied van preventie (helpen spionage en sabotage te voorkomen), detectie (vaststellen of er sprake is van een dreiging en

die ook duiden), response (helpen een aanval af te slaan) en recovery (bij eventuele schade helpen bij het herstel en het opnieuw inrichten van de beveiliging). Naar verwachting is het centrum eind 2018 operationeel. Een belangrijke bouwsteen daarbij is de pilot over informatiedeling en -uitwisseling die samen met TNO en de ministeries van EZK (het Digital Trust Centre, DTC) en J&V (het Nationaal Cyber Security Centrum, NCSC) wordt uitgevoerd.

### 5. Data Value Center Smart Industry realiseren

Brainport Industries en Brainport Development, SURF, TNO, Provincie Noord-Brabant en het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat zetten zich samen in voor het realiseren van een *Data Value Center Smart Industry*. Het Data Value Center Smart Industry is een open innovatie platform. Het heeft een fysieke plek in de provincie Noord-Brabant, waar ondernemers kunnen experimenteren met (big) data. En het biedt een veilige en betrouwbare omgeving waar bedrijven data kunnen uitwisselen en nieuwe businessproposities kunnen ontwikkelen.

### 6.3 HOOGWAARDIGE TOEKOMST-BESTENDIGE DIGITALE INFRASTRUCTUUR

#### Ambitie

Digitale infrastructuur (incl. connectiviteit) is een randvoorwaarde die de kennisintensieve maakindustrie in Brainport Eindhoven nodig heeft om haar innovatiekracht aan te wenden voor het oplossen van maatschappelijke vraagstukken. Denk aan snelle en betrouwbare verbindingen en directe toegang tot nieuwe digitale ontwikkelingen en technologieën. Alleen dan kan de kennisintensieve maakindustrie met haar innovatiekracht nieuwe producten en diensten ontwikkelen en zo, bijvoorbeeld op de markten voor eHealth en Smart Mobility, internationaal concurrerend blijven en maatschappelijke vraagstukken oplossen. Om te voldoen aan de toenemende connectiviteitsvraag is een divers en innovatief aanbod nodig aan kwalitatief hoogwaardige dienstverlening tegen concurrerende tarieven<sup>32</sup>. Het verlangt ook dat de digitale infrastructuur door blijft ontwikkelen om ruimte te kunnen bieden aan innovaties die bijdragen aan de economische bedrijvigheid in Nederland. Dit sluit aan bij de ambitie van Nederland

<sup>32</sup> De Rijksoverheid heeft als doel, verwoord in het actieplan digitale connectiviteit, dat in 2023 iedereen in Nederland over een vaste aansluiting van 100 Mbps beschikt. Hierbij moet worden gezegd dat dit is een ondergrens is die voor eenieder geldt. Het streven van het kabinet is dat tegen die tijd een grote meerderheid van de huishoudens al de beschikking kan hebben over een 1 Gbps verbinding.



om Europees een digitale koploper te worden. Ook sluit het aan op de ambitie van Brainport Eindhoven om de digitale revolutie vijf jaar voor te blijven en zo een voorbeeld te zijn voor heel Nederland. Use cases in de domeinen zoals eHealth, Smart Mobility en Smart Industry laten zien dat in Brainport Eindhoven hoge snelheden en betrouwbare verbindingen nodig zijn, waarin bijvoorbeeld glasvezel en 5G uitkomst bieden. In dat verband kijken we ook of uitbreiding van datacentra in de regio nodig is om aan de toenemende vraag naar data te voldoen.

Gemeenten en andere overheden kunnen de uitrol van nieuwe netwerken faciliteren en stimuleren met actief beleid en regelgeving voor aanleg, vergunningen, leges enz.. Nu varieert dit per gemeente. Transparantie van de regels, uitwisseling van best practices en ontwikkeling van standaarden kunnen de ontwikkelingen versnellen. Helderheid en duidelijkheid over de gezondheidsaspecten voorkomen tijdrovende lokale procedures.

### **eHealth en 5G**

Nieuwe technologieën kunnen helpen om goede zorg voor iedereen op de juiste plek op het juiste moment te leveren. 5G kan hierbij een belangrijke rol spelen en het kan helpen zowel de spoedeisende als de specialistische en langdurige zorg te verbeteren en optimaliseren.

Een goed voorbeeld is een hartstilstand. De overlevingskans is het grootst bij reanimatie binnen 6 minuten. Volgens de Hartstichting kan dat 2.500 levens per jaar redden. Met een snelle en betrouwbare verbinding kan de dichtstbijzijnde EHBO'er sneller worden opgeroepen en sneller toegang krijgen tot de dichtstbijzijnde AED. Vervolgens kan het ambulancepersoneel – bij een goede en betrouwbare connectiviteit met het ziekenhuis – al een echo maken en bespreken met een specialist.

Goede connectiviteit tussen ziekenhuizen (operaties en medisch specialistische hulp op afstand) en tussen ziekenhuis en (verpleeg) huis (zorg op afstand) helpt ook om de kwaliteit van zorg te verbeteren én mensen langer en gezonder te laten leven, tegen lagere kosten.

Met innovaties en investeringen in hoogwaardige en toekomstbestendige digitale infrastructuur, zoals 5G, kan Brainport Eindhoven – en daarmee Nederland – wereldwijd koploper worden op het gebied van eHealth – ook dankzij de aanwezigheid van topbedrijven zoals Philips en kennis- en zorginstellingen.

### ACTIES

Acties Hoogwaardige toekomstbestendige digitale infrastructuur

1. uitwerken van roadmap(s) en use cases gericht op digitale infrastructuur

2. Brainport Eindhoven als pilotregio voor 5G-toepassingen
3. verbinden bestaande en nieuwe glasvezelnetwerken
4. best practices in lokaal beleid harmoniseren en opschalen

#### 1. Uitwerken van roadmap(s) en use cases gericht op digitale infrastructuur

Op initiatief van Brainport Eindhoven worden op digitale infrastructuur gerichte roadmap(s) en use cases uitgewerkt. Daarin beschrijven we de kansen van innovatieve digitale toepassingen bij het oplossen van maatschappelijke vraagstukken op het gebied van eHealth en Smart Mobility. Dat doen we met input van de kennisintensieve maakindustrie en in nauwe samenwerking met kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties, zoals ziekenhuizen.

#### 2. Brainport Eindhoven als pilot regio voor 5G-toepassingen

In Brainport Eindhoven is al draagvlak voor een grootschalige regiobrede 5G-pilot. Deze pilot

richt zich – al dan niet in een Europees samenwerkingsverband – op het gebruik van de nieuwe 5G-techniek voor innovatieve oplossingen op het gebied van slimme zorg en slimme mobiliteit. De pilot biedt het bedrijfsleven en de kennisinstellingen de mogelijkheid om nieuwe technologieën en toepassingen op regioschaal te testen. Om dit tot stand te brengen pakken het bedrijfsleven en kennisinstellingen in de regio de handschoen samen op (zie kader 5G pilots en fotonica). Wij kunnen dit faciliteren, bijvoorbeeld door verbinding met andere projecten en ecosystemen, uitwisseling van kennis over Horizon 2020-calls en andere relevante subsidiemogelijkheden, en met frequentie-technische kennis of met experimentevergunningen voor 5G frequenties.

#### 3. Verbinden bestaande en nieuwe glasvezelnetwerken

Regio en provincie verbinden bestaande en nieuwe glasvezelnetwerken en waarborgen de laagdrempelige toegang daarvan voor nieuwe maatschappelijke digitale diensten. Zo dragen



we in de regio (via MRE-verbonden) en provincie (Brabantring) bij aan de versterking van de digitale connectiviteit. We kijken ook naar de mogelijkheden van opschaling. Een open en verbonden netwerkgeving tussen onder meer de steden met een aanbod van verschillende diensten in het maatschappelijke en economisch domein, faciliteert de verdere ontwikkeling van, en investering in, de connectiviteit in het algemeen en in lokale netwerken.

#### **4. Best practices in lokaal beleid harmoniseren en opschalen**

Samen met de Rijksoverheid en de VNG kijkt Brainport Eindhoven naar mogelijkheden tot harmonisatie van het lokale beleid voor digitale connectiviteit zoals 5G of glasvezel. Ook wordt gekeken naar mogelijkheden om door middel van best practices op te kunnen schalen naar andere regio's.

#### **Fotonica en 5G**

Nederland heeft een sterke positie in geïntegreerde fotonica, een innovatieve veelbelovende technologie die nieuwe mogelijkheden biedt op het gebied van connectiviteit, waaronder 5G. Photon Delta en de Technische Universiteit Eindhoven werken al aan de volgende generatie van connectiviteit. Samen met andere partijen in de keten stellen ze een 5G testbed in Brainport Eindhoven op. De ambitie is om use cases te ondersteunen zoals autonoom rijden, gebruik van robotica en drones en hoge capaciteit datakoppelingen. Via een samenwerking met onder meer SURFNET kan een verbinding worden gelegd met andere 5G-testsites, zowel nationaal (Groningen) als internationaal, via GEANT. Ten slotte zal het 5G-testbed ook de gegevensbeveiligingstechnologie van de toekomst omvatten, zoals quantumcryptografie. Er wordt gezocht naar een uitbreiding van het partnernetwerk en opschaling van de maat-

schappelijke use cases en toepassingen naar bijvoorbeeld eHealth. Ook in Helmond is het bedrijfsleven al aan het experimenteren met 5G-toepassingen op het gebied van mobiliteit en automotive.





## 7. Maatschappelijke innovaties

### Kans

Nederland staat de komende jaren voor een aantal grote maatschappelijke uitdagingen, zoals de energietransitie, de toenemende vergrijzing en complexe mobiliteitsvraagstukken door onder meer verstedelijking. Er is dan ook een grote vraag naar slimme en schaalbare oplossingen hiervoor. Dit biedt de kennisintensieve maakindustrie in Brainport Eindhoven de kans om hier met digitale en technologische innovaties aan bij te dragen. Innovaties die in de regio kunnen worden getest en daarna op nationaal en internationaal niveau worden benut. Denk bijvoorbeeld aan oplossingen als autonoom en verbonden rijden, (digitale) zorg op afstand en energieopslag.

### Thema's

Brainport Eindhoven richt zich op deze kans langs de lijn van drie thema's:

1. Gezondheid & vitaliteit
2. Energie
3. Slimme en duurzame mobiliteit

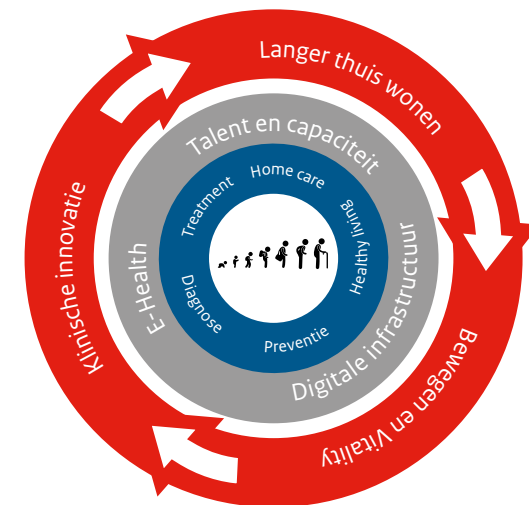
### 7.1 GEZONDHEID & VITALITEIT

#### Ambitie

Het is onze ambitie ervoor te zorgen dat meer inwoners langer actief en vitaal zijn dankzij sociale, digitale en technologische innovaties in gezondheid en vitaliteit. We willen dat bereiken op een manier die betaalbaar is, de schaarse capaciteit aan zorgpersoneel optimaal benut en economische meerwaarde heeft. Binnen Brainport Eindhoven doen we dit met het programma Brainport Gezond en Vitaal. De innovaties die hieruit volgen, willen we ook nationaal en internationaal inzetten.

Innovaties blijven te vaak in de pilotfase hangen. Daarom bundelen we in het programma Brainport Gezond en Vitaal de realisatiekracht van 150 organisaties<sup>33</sup> in de regio. Zij hebben in een aantal living labs al bewezen effectief samen te werken op het gebied van gezondheid en vitaliteit. Het programma beoogt de bestaande living labs – op het gebied van langer thuis wonen, bewegen en vitaliteit en klinische innovaties – verder op te schalen. Hiervoor moet wel aan een aantal randvoorwaarden worden voldaan, zoals de beschik-

baarheid van talent en capaciteit, een veilige digitale infrastructuur voor informatiewisseling en voldoende schaal voor eHealth toepassingen. In onderstaande afbeelding is dit weergegeven.



We zetten in op een zestal programmalijnen (zie kader). Innovatie vindt plaats doordat er een kritische massa ontstaat met de samenwerking op de cross-overs tussen deze programmalijnen.

<sup>33</sup> Deze 150 organisaties zijn verbonden aan de drie centrale organisaties in de regio rond dit thema: coöperatie Slimmer Leven 2020, het cluster Sports & Technology en het Eindhoven Medtech Innovation Center

Het programma wordt opgebouwd in drie fases. In fase 1 zijn er pilots die 10.000 burgers bereiken. In fase 2 volgt uitrol binnen Brabant waarmee 100.000 burgers worden bereikt. En in fase 3 vindt de uitrol in de rest van Nederland plaats. Meer concreet willen we dat in 2020 minimaal 100.000 Brabanders twee jaar langer actief meedoen in economie en maatschappij én 100.000 Brabanders worden begeleid van een inactieve leefstijl naar een actieve leefstijl. Tegelijkertijd worden met de innovaties 500 nieuwe banen gecreëerd bij start-ups en mkb. Voor de uitwerking van deze programmalijnen biedt het nieuwe provinciale uitvoeringsprogramma Lifescience en health aanvullende mogelijkheden. Dit programma gericht op innovatieve zorgclusters en de marktintroductie van zorginnovaties.<sup>34</sup>

### **De zes programmalijnen van Brainport Gezond en Vitaal**

#### *1. Talent en capaciteit: ontwikkelen skills die aansluiten bij eHealth*

Ontwikkelen van digitale vaardigheden bij alle zorgprofessionals, studenten, mantelzorgers en zorgbehoevenden, zodat zij kunnen omgaan met eHealth-toepassingen en het capaciteitstekort wordt verminderd. Een voorbeeld hiervan is het concept van Lokaal+ van Summa Zorg (zie ook H3) – een intensieve samenwerking tussen onderwijs, eHealth bedrijven en zorginstellingen.

#### *2. Digitale informatie uitwisseling: organiseren digitale infrastructuur voor opschalen zorginnovaties*

Organiseren van een veilige, regionale digitale infrastructuur (met een eerste impuls via de Regio Deal Brainport Eindhoven) in een publiek-privaat model, die de opschaling van zorginnovaties vereenvoudigt, standaardisatie bevordert en datagebruik stimuleert. Uitgangspunt is om in vier proeftuinen een basispakket op te schalen,

van innovatieve diensten die gebruikmaken van technologie. Dit gebeurt via de bestaande regionale infrastructuur en sluit aan bij de bredere digitaliseringsopgave genoemd in hoofdstuk 6.

#### *3. eHealth: opschalen en implementeren eHealth toepassingen*

Implementeren van eHealth toepassingen, eerst lokaal (in de wijk), daarna regionaal (provincie) en landelijk opschalen. Brainport Eindhoven benutten als voorbeeldregio vanwege de aanwezigheid van eHealth-ondernemers en andere partijen, aansluitend op de eHealth-agenda van VWS en EZK.

#### *4. Langer thuis wonen: uitrollen bestaande initiatieven*

Uitrollen van bestaande initiatieven bedoeld om kwetsbare ouderen zo lang mogelijk thuis te laten wonen, in lijn met Pact Ouderenzorg (VWS).

<sup>34</sup> Bron: Uitvoeringsprogramma, Innovatie life sciences & health <https://www.brabant.nl/-/media/82468797fc94472e83510b65433964b2.pdf>



### 5. *Bewegen en vitaliteit: implementeren innovaties bewegen, sport, vitaliteit*

Implementeren van innovaties voor bewegen, sport en vitaliteit voor verschillende doelgroepen: @home @work @school @publicspace @sports. Ontwikkelen van een internationaal toepasbare vitaliteitsindex, en de praktijkvalidatie hiervan bij bedrijven en zorginstellingen. Daarnaast realisatie van het Sports & Vitality District (Genneper Parken/Hightech Campus) en de mogelijke oprichting van een Advanced Research Center (sport research center). Met aansluiting op het Preventie-akkoord van VWS.

### 6. *Klinische innovatie: realiseren Eindhoven Medtech Innovation Center*

Realiseren van Eindhoven Medtech Innovation Center, waarin Philips en de TU/e samenwerken op het gebied van klinische innovaties met drie lokale topklinische ziekenhuizen gespecialiseerd in zwangerschap en geboorte, slaapaandoeningen en

hart- en vaatziekten. Het is een al 15 jaar bestaande strategische samenwerking die zo kan worden versterkt, uitgebouwd en structureel gemaakt.

#### **Voorbeelden innovaties vitaliteit:**

Binnen het programma Brainport Gezond en Vitaal moeten innovaties voor bewegen, sport en vitaliteit diverse doelgroepen meer vitaal maken. Enkele voorbeelden:

- Sport- en Beleefcampus De Braak in Helmond combineert onderwijs, gezondheid, breedte sport en topsport en is gericht op meedoen, het elkaar ontmoeten en het bevorderen van een gezonde leefstijl. De Sport- en Beleefcampus heeft een sociale en maatschappelijke meerwaarde voor omliggende wijken.
- (Kennis)werkers (@work) krijgen via Tweak.com op kunstmatige intelligentie gebaseerde suggesties tot bewegen in hun digitale agenda.
- In Genneperparken in Eindhoven (@publicspace) worden toepassingen aangebracht om

mensen te prikkelen meer te bewegen. Daarover worden data verzameld (Sports Data Valley).

- Op het digitale buurtplein in de Achtse Barrier in Eindhoven (landelijke proeftuin in het kader van “Samen Beter” van VWS) vergroten<sup>35</sup> 300 gebruikers hun zelfregievermogen met digitale ondersteuning.

Daarnaast wordt een (internationaal toepasbare) vitaliteitsindex ontwikkeld op basis van de standaarden: energie-motivatie-veerkracht. Het testen, de praktijkvalidatie, gebeurt direct bij bedrijven en zorginstellingen.

<sup>35</sup> Dankzij een coalitie van zorggebruikers en zorgaanbieders, De Nieuwe GGZ, Positieve Gezondheid, Zelfzorg ondersteund door Stichting Koppeltaal met behulp van “buurtverbinders”

### ACTIES

#### Acties Gezondheid & Vitaliteit

1. gezamenlijke verkennen inzet Programma Brainport Gezond en Vitaal bij rijksprogramma's

#### 1. gezamenlijke verkennen inzet Programma Brainport Gezond en Vitaal bij rijksprogramma's

Rijk en regio verkennen in de tweede helft van 2018 gezamenlijk welke projecten uit het programma Brainport Gezond en Vitaal helpen doelen van het Rijk versneld te realiseren. Dat gebeurt via rijksprogramma's op het gebied van Life Science & Health, eHealth, en (onder andere) het preventieakkoord en het pact Ouderenzorg. Dit kan door vanuit Brainport Eindhoven innovatieve oplossingen en pilots aan te dragen (waarbij Rijk en regio gezamenlijk kunnen bepalen waar welke proeftuinen gaan lopen), door opschaalbare testomgevingen te leveren, door bestaande samenwerkingsclusters te benutten en door bestaande rijksinstrumenten in te zetten. Op basis van deze verkenning worden verdere samenwerkingsafspraken gemaakt.

### 7.2 ENERGIE

#### Ambitie

Nationaal en internationaal staan we voor een ingrijpende energietransitie. De kennisintensieve maakindustrie in Brainport Eindhoven kan hieraan een wezenlijke bijdrage leveren. De regio wil dit doen door zich te focussen op systeemoplossingen voor conversie en opslag. Zo moet er een doorbraak worden gerealiseerd in het omzetten en opslaan van energie (zie kader). In Brainport Eindhoven ontwikkelde oplossingen moeten vraag en aanbod voor een groot volume aan warmte en elektra efficiënt en kosteneffectief overbruggen. Zo komen we tot opgeslagen energie die op andere tijdstippen en plaatsen gebruikt kan worden. Dit kan een forse bijdrage leveren aan verduurzaming van het energieverbruik en – indachtig het klimaatakkoord van Parijs – een hernieuwd energielandschap in 2030. Daarnaast concentreert de regio zich op de verduurzaming van de bebouwde omgeving. De toepassing van dunne zonnepanelen kan de bebouwing en ruimtelijke inrichting van steden en dorpen verder verduurzamen.

#### Focus op conversie en opslag van energie

Onze duurzame energiebronnen leveren energie wanneer er voldoende wind staat en zon schijnt, niet wanneer ons verbruik daarom vraagt. Daarom zijn er oplossingen nodig die de verschillen tussen vraag en aanbod van energie overbruggen. Brainport Eindhoven wil hieraan bijdragen met de ontwikkeling van oplossingen voor groot-schalige energieopslag. Bijvoorbeeld door apparatuur te ontwerpen die ontwikkeling van “brandstoffen” (fuels) met een hoge energiedichtheid mogelijk maakt. Deze fuels bieden de mogelijkheid fluctuerende hoeveelheid elektriciteit afkomstig van herwinbare bronnen zoals wind en zon (langdurig) op te slaan. De regio wil de hiervoor benodigde apparatuur ook steeds compacter maken, zodat energie uit wind en zon wereldwijd op meerdere locaties efficiënt en effectief kan worden opgeslagen.

**ACTIES**

**Acties Energie**

1. ontwikkelen conversie- en opslagroutes
2. valorisatie-impuls 'System Integration in Fuelliance'
3. verkenning strategische alliantie(s) met Rijnmond en Chemelot
4. aansluiten bij klimaat- en innovatietafels
5. grootschalig toepassen dunne zonnepanelen in woningen en stallen

**1. Ontwikkelen conversie- en opslagroutes**

In 2018 gaan betrokken partners in Brainport Eindhoven (onder andere TU/e, TNO/ECN, Differ) de hightech-maakbedrijven interesseren om activiteiten uit te voeren, samen met kennisinstellingen in de regio en potentiële klantengroepen uit de functiegebieden. Het doel is de ontwikkeling van equipment en componenten voor meerdere conversie- en opslagroutes. Zo wordt met minder versnippering kennis opgebouwd rondom dit onderwerp en wordt de kennis bruikbaar gemaakt voor zowel de verdere ontwikkeling als voor opschaling van

**Conversieroutes met Tech basis Brainport Eindhoven**

|   | CxHy route | Heat route | Metal fuels | Li-ion vaste elektrolyt |
|---|------------|------------|-------------|-------------------------|
| <b>Te ontwikkelen equipment/high tech componenten</b> |            |            |             |                         |
| Control systems                                       | X          | X          | X           | X                       |
| Sensors   | X          | X          | X           | X                       |
| Spinning disk   | X          |            | X           |                         |
| Plasmalyse reactor                                    | X          |            |             |                         |
| Elektrolyse reactor                                   | X          |            |             |                         |
| Artificiele synthese                                  | X          |            |             |                         |
| Turbine/Stirling/<br>Mild cyclonic combustion         |            |            | X           |                         |
| <b>Technieken</b>                                     |            |            |             |                         |
| CO2 capture techniek                                  | X          |            |             |                         |
| Nano materialen                                       | X          |            |             | X                       |
| Membranen   | X          |            |             |                         |
| 3D printing   | X          |            | X           |                         |
| Dunne film techniek                                   | X          | X          |             | X                       |

meerdere andere conversie- en opslagroutes. De relatie tussen de conversieroutes en de te ontwikkelen en op te schalen hightech- componenten en technieken in Brainport Eindhoven is schematisch op de volgende wijze te illustreren.

### 2. Valorisatie-impuls ‘System Integration in Fuelliance’

We voeren missiegedreven onderzoek uit naar nieuwe fuels om te komen tot nieuwe energiebronnen en langdurige opslag. Om de reële betekenis daarvan te laten zien, introduceren we een aantal innovatieve toepassingen, waaronder in ieder geval:

- *Eerste toepassingen Mierenzuur/ CHOOH Team Fast:* De eerste bus kan op mierenzuur rijden dankzij Team Fast, en met hulp van VDL. Met name het op grote schaal maken van mierenzuur uit duurzame energie vraagt nog een flinke ontwikkelslag. Behalve brandstof kan mierenzuur ook een belangrijke bron (feedstock) voor de chemische industrie worden.
- *Toegepaste kennis, Holst (TNO):* Bij Holst wordt gewerkt aan een Li-ion batterij op basis van

vaste elektrolyt. Op de middellange termijn (3-5 jaar) zou deze technologie in potentie grootschalig ingezet kunnen worden.

- *Eerste toepassingen Metal Fuels, TU/e Nyrstar:* Op de Metalot Campus wordt gewerkt aan metal fuels. Het realiseren van deze ontwikkeling vraagt veel hightech-equipment

### 3. Verkenning strategische alliantie(s) met Rijnmond en Chemelot

Voor de productie van synthetische fuels is samenwerking nodig met de chemische industrie, die verantwoordelijk is voor de benodigde chemische omzettingen in het proces. De innovatieve maakindustrie van Brainport Eindhoven ontwikkelt applicaties, meet- en regeltechniek en continue reactoren voor kleinschaliger toepassingen die nodig zijn voor de chemische transacties om te komen tot duurzame fuels. Een goede samenwerking met de onderzoeksafdelingen van de chemische industrie kan tot nieuwe hefboomen leiden. Daarom verkennen we strategische allianties met Rijnmond en Chemelot. Samen kunnen we

mogelijk echt komen tot een impuls voor grootschalige energieconversie. De regio Rijnmond staat ook voor een enorme transformatie, nauw verbonden met grootschalige wind op zee. Door een samenwerking met Rijnmond ontwikkelen we co-locaties die leiden tot kennisdispersie vanuit Brainport Eindhoven. Ook Chemelot staat voor een forse CO<sub>2</sub>-reductie opgave, waarbij vanuit Brainport Eindhoven wordt onderzocht hoe hieraan bijgedragen kan worden.

### 4. Aansluiten bij klimaat- en innovatietafels

We sluiten met onze ambities aan bij de sector-tafels ‘industrie’ en ‘gebouwde omgeving’, die in het kader van het nationaal klimaat- en energie-akkoord worden georganiseerd. In 2019 sluiten we aan bij de nationale innovatietafels.

### 5. Grootschalig toepassen dunne zonnepanelen in woningen en stallen

In Brabant moeten voor 2050 één miljoen huizen en een groot aantal stallen (kostenefficiënt) verduurzaamd worden. Voor deze verduur-



zamingsopgave richt de regio zich op korte termijn op de toepassing van dunne zonnepanelen en in het bijzonder op de zogeheten 'solar roofs'. In Brainport Eindhoven willen we die toepassen op bestaande woningen in Eindhoven, nieuwbouwwoningen in Brainport Smart District en grootschalige stallencomplexen in het landelijk gebied. De regio heeft een sterk ecosysteem van mkb-bedrijven dat gebouw-geïntegreerde zonnecellen grootschalig kan gaan toepassen. Dit vraagt wel om overleg, samenwerking en commitment van de hele keten: partijen die daken van opwekcapaciteit kunnen voorzien (woningcorporaties, boerencoöperaties), de diverse partijen die de daken kunnen realiseren (materiaalleveranciers, apparatuur leveranciers, engineering) en kennisinstellingen.

### 7.3 SLIMME EN DUURZAME MOBILITEIT

#### Ambitie

We willen Brainport Eindhoven ontwikkelen tot een belangrijk experimenteer- en kennishub in Nederland voor autonoom en verbonden rijden, slimme mobiliteitsdiensten en elektrisch vervoer.

De regio heeft hiervoor een sterke uitgangspositie (zie kader), maar die vraagt wel om versterking. Met slimme mobiliteit dragen we ook bij aan bijvoorbeeld bereikbare en leefbare binnensteden en stedelijke regio's, verduurzaming van de automotive industrie, de duurzaamheid van Nederland. De kansen die we hiervoor zien, willen we beter benutten en zo (ook via export) de economie versterken. We gaan hierbij uit van vraaggestuurde integrale mobiliteitstoepassingen.

#### Slimme mobiliteit voor nieuw talent

Uit onderzoek weten we dat de reisbereidheid wonen-werken maximaal één uur is. Met slimme mobiliteitsoplossingen neemt de reisbare afstand binnen die tijd toe, en vergroot het arbeidsmarktbereik van de economische hotspots in Brainport Eindhoven. Zo bieden slimme mobiliteitsdiensten en co-modale vervoeropties ook een oplossing voor de groeiende vraag naar talent.

#### Slimme en duurzame mobiliteit

- De regio kent een sterke concentratie van automotive-bedrijven. Denk aan grote concerns zoals DAF, VDL Group en NedCar. Maar ook aan toeleveranciers, zoals NXP, TomTom, HERE en TASS International. In totaal herbergt Brabant ruim 300 automotive-bedrijven, samen goed voor bijna 15.000 banen (één derde van de totale Nederlandse werkgelegenheid in deze sector). Dit automotive-cluster convergeert in toenemende mate rondom slimmer rijden. Veel van de toegevoegde waarde komt van aansluitende ICT-leveranciers, die veel in en om Brainport Eindhoven zijn gevestigd.
- De regio kent een aantal sterke kennis- en innovatie hotspots en testlocaties op het gebied van automotive. Denk aan de Automotive Campus in Helmond met daaraan verbonden kennisinstellingen zoals TU/e, Fontys/ACE, TNO Automotive en Holst Centre.

Maar ook aan de Innovatiecentrale, AutomotiveNL, MobilitymoveZ.NL. De N270 geldt als belangrijke testlocatie.

- Rijk en regio werken samen in het programma SmartWayZ.NL<sup>36</sup> en daarbinnen in MobilitymoveZ.NL dat nauw gelieerd is aan het living lab Smart Mobility.
- In 2017 is in de regio het Innovatiecentrum Bravo voor duurzame mobiliteit opgericht waarin provincie, TU/e, Fontys, het Reizigersoverleg Brabant en Hermes samenwerken om innovatie op het gebied van mobiliteit en OV te versnellen.
- Deze programma's dragen bij aan de positionering van Nederland als mondiaal aantrekkelijk locatie voor real life toepassingen op het gebied van slimme en duurzame mobiliteit.

### ACTIES

#### Slimme en duurzame mobiliteit

1. uitvoeren van het programma SmartWayZ.NL

- 1a. stimuleren van marktgestuurde ontwikkelingen van nieuwe mobiliteitsdiensten
- 1b. opschalen van succesvolle mobiliteitsdiensten
2. ontwikkelen integraal mobiliteitsconcept op het gebied van Brainport Smart Mobility.
3. onderzoeken initiatief voor *International Connected & Automated Driving Institute (ICADI)* in Helmond
4. ontwikkelen van elektrificatie- en zero-emissie concepten voor bereikbare en leefbare binnensteden
5. ontwikkelen visie voor Smart Hubs waarin wordt geëxperimenteerd met (nieuwe) mobiliteitsconcepten en versneld in praktijk brengen van slimme mobiliteitsoplossingen in de stad

#### 1. Uitvoeren van het programma SmartWayZ.NL

Onder de vlag van SmartwayZ.NL werken overheden, markt- en kennispartijen en andere belanghebbenden intensief samen om de doorstroming van het verkeer in Zuid-Nederland te verbeteren en om de innovatie op het vlak van Smart Mobility te stimuleren. De komende periode werken we verder aan de uitvoering van

de acht deelopgaven in dit programma, waaronder Smart Mobility innovaties.

#### 1a. Stimuleren van vraaggestuurde ontwikkelingen van nieuwe mobiliteitsdiensten

De regio zet in op vraaggestuurde ontwikkeling van nieuwe mobiliteitsdiensten, waar mogelijk gericht op zelfstandige verdienmodellen voor de markt: business-to-business en business-to-consumer, met een koppeling tussen de (bestaande) roadmaps van de marktpartijen en de behoeften van de gebruiker. Dit betekent dat we niet meer de traditionele opdrachtgevers-opdrachtnemersrelatie hanteren, maar steeds meer uitgaan van een gelijkwaardig partnership. De overheden vervullen hierbij de rol van launching partner en/of facilitator. Waar nog geen zelfstandige verdienmodellen mogelijk zijn, maar wel veel maatschappelijke voordelen zijn te behalen, volgt de regio de business-to-government aanpak, ook vanuit de overheidsrol als wegbeheerder.

<sup>36</sup> Onder de vlag van SmartwayZ.NL werken overheden, markt- en kennispartijen en andere belanghebbenden intensief samen om de doorstroming van het verkeer te verbeteren in Zuid-Nederland en om de innovatie op het vlak van Smart Mobility te stimuleren. Lees meer in Smart Mobility SmartwayZ.NL - koers, aanpak en projecten <https://www.brabant.nl/politiek-en-bestuur/provinciale-staten/vergaderingen-ps/download.aspx?qvi=903259>



STELLA LUX  
SOLAR TEAM EINDHOVEN

### 1b. Opschaling van succesvolle mobiliteitsdiensten

Wij werken aan de volgende vier versnellers om mobiliteitsdiensten op te schalen:

- a. *De organisatie*: we maken gebruik van de uitvoeringskracht die vanuit SmartwayZ.NL en Brainport Smart Mobility is georganiseerd. Met één overheidsloket, triple helix aansturing en op maat gesneden partnerships.
- b. *De infrastructuur*: de huidige netwerken zijn nog onvoldoende in staat om de volgende stap in opschaling van nieuwe mobiliteitsconcepten te kunnen ondersteunen. Wij zien een grote uitdaging in het gereedmaken van de infrastructuur, zowel op het gebied van communicatie- als elektriciteitsnetwerken. Als voorbeeld biedt de Brainport-regio de juiste maat en schaal om op stadsregionaal niveau G5-communicatie voor mobiliteitsoplossingen te realiseren.
- c. *De beschikbaarheid en toegankelijkheid van data*: we geloven in data als brandstof voor nieuwe mobiliteitsoplossingen voor mobiliteit. We zien nog een fikse inspanning

aan overheidszijde om kwalitatief hoogwaardige eigen data beschikbaar te stellen en deze structureel aan te kunnen bieden. Vanuit het bedrijfsleven is commitment nodig voor uniforme afspraken over taal, versleuteling en beschikbaarheid van data. Zowel op het gebied van personen- als goederenvervoer. We realiseren data-uitwisseling op platforms, waardoor nieuwe kansen ontstaan voor meer efficiënte verkeersstromen en nieuwe mobiliteitsconcepten voor de first en last mile.

- d. *Matchen vraag en aanbod*: we richten onze aandacht op de vraag naar mobiliteit. Daarvoor willen we onder meer het inzicht vergroten in de motieven van reizigers. We willen daaraan beleidskeuzes van publieke en private partijen koppelen. De campusen in Brainport Eindhoven en het Brabants Mobiliteits Netwerk bieden een voedingsbodem om deze publiek-private afspraken te maken.

### 2. Ontwikkelen integraal mobiliteitsconcept op het gebied van Brainport Smart Mobility

De regio ontwikkelt een integraal vraaggestuurd mobiliteitsconcept dat past binnen de regiovisie op (slimme) mobiliteit. Dit concept legt de verbinding tussen de strategische visie en de concrete (pilot)projecten in de regio, met bijzondere aandacht voor de organisatie van het publieke domein in smart mobility.

### 3. Onderzoeken initiatief voor het International Connected & Automated Driving Institute (ICADI) in Helmond

Nederland heeft rondom slimme mobiliteit een koploperspositie. Voor MaaS (Mobility as a Service), CAD en Smart Logistics ligt het zwaartepunt in Brainport Eindhoven. Deze positie moet de regio verder uitbouwen. Daarvoor zoekt de regio maximale synergie met initiatieven elders in Nederland.

De regio onderzoekt een nieuw kennisinitiatief waar publieke en private R&D samengevoegd worden op het gebied van autonoom en verbon-



den rijden: het ICADI instituut (International Connected & Automated Driving Institute). Bedrijven als NXP, VDL en TomTom en de kennisinstellingen TU/e en TNO Automotive zijn daarvan de initiatiefnemers. Belangrijke focus is toegepast onderzoek, met daadwerkelijke realisatie in de praktijk: via testomgeving naar implementatie en opschaling. Deze praktijkrealisatie zal een bepalende rol spelen in de ontwikkeling van autonoom en verbonden rijden voor fabrikanten, maar ook voor toelating door bevoegde instanties. Hiermee verwerft Brainport Eindhoven een voor Europa unieke positie.

#### 4. Ontwikkelen van elektrificatie en zero-emissie concepten voor bereikbare en leefbare binnensteden

Elektrificatie van mobiliteit en zero-emissie vervoer bieden oplossingen voor het beter bereikbaar en leefbaar maken van (binnen) steden en stedelijke regio's. Maar bedrijven kunnen vraagstukken op dit vlak niet individueel oplossen via innovatie op hun eigen technologie en product. Zij moeten samen pre-competitief

innovatieve diensten en producten laten testen en demonstreren. Ook zijn prikkels nodig om op deze vervoersmiddelen over te stappen. Hier ligt een verantwoordelijkheid voor de overheden. Alleen zo kan de integratie en inpassing van elektrificatie van mobiliteit maatschappelijk efficiënt verlopen. De beschikbaarheid van een test- en demonstratieomgeving voor slimme en elektrische/zero-emissie mobiliteit fungeert als springplank voor het automotive-cluster in Brainport Eindhoven om producten, diensten en kennis verder te ontwikkelen, met enorme mogelijkheden en exportkansen. Ook in de Roadmap Automotive van de Topsector HTSM wordt ingezet op green mobility.

#### Enorme vlucht elektrificatie van mobiliteit en zero-emissie

De elektrificatie van mobiliteit en zero-emissie vervoer neemt de komende jaren een enorme vlucht. Zo komen er steeds meer (betaalbare) elektrische auto's op de markt. Ook zijn

elektrische ov-bussen inmiddels concurrerend op total cost of ownership met fossiele verbrandingsmotoren. Er worden dan ook meer elektrische bussen in dienst genomen – de concessies in Eindhoven (2017) en in Amsterdam (2018) laten dat zien. Verder hebben DAF en VDL in het voorjaar van 2018 hun eerste elektrische truck gepresenteerd<sup>37</sup>. Voor de stedelijke distributie ontwikkelen gerenommeerde OEM's – zoals DAF en VDL – nu 20-tons vrachtwagens, die waarschijnlijk binnen enkele jaren op de markt komen.

Om elektrisch rijden verder op te schalen werken Provincie, Helmond, Eindhoven Enexis en andere partners samen aan een 100.000 voertuigenplan.<sup>38</sup>

Ook voor last mile-transport komen verschillende oplossingen in de vorm van Light Electric Vehicle's (LEV's) beschikbaar. En er worden op basis van de kennis van de

<sup>37</sup> <http://www.vdlgroep.com/nl/nieuws/vdl-groep-en-daf-presenteren-elektrische-truck>

<sup>38</sup> <https://www.brabant.nl/-/media/3252488530134c88a8f696f4b-8bae968.pdf>

deelnemende studententeams van de TU/e aan de World Solar Challenge, binnenkort ook zonneauto's op de markt gebracht. Het op de Automotive Campus gevestigde LightYear is daarvan een voorbeeld.

### *Lightyear One*

Na het winnen van de World Solar Challenge in Australië in 2013 (met de Stella) en 2015 (Stella Lux) richtten vijf studenten in 2016 het bedrijf Lightyear op. De start-up ontwikkelt een consumentenauto die op zonne-energie rijdt. Doordat de auto zichzelf oplaadt met zonne-energie, wordt de toegankelijkheid en schaalbaarheid groter. Immers, de auto is minder afhankelijk van het elektriciteitsnet. De Lightyear One – de eerste gezinsauto op zonne-energie – rijdt in 2020 over de Brabantse wegen.

### **5. Ontwikkelen visie voor Smart Hubs waarin wordt geëxperimenteerd met (nieuwe) mobiliteitsconcepten en versneld in praktijk brengen van slimme mobiliteitsoplossingen in de stad**

Brainport Eindhoven start met een visie voor de ontwikkeling van een Brainport Smart Hub systeem (zie kader). Op de Smart Hubs komt een vervoersaanbod met een mix van bestaande technologieën en nieuwe innovatieve vervoersconcepten, zowel bewezen als nieuw en kansrijk. Hierbij zoekt de regio verbinding met experimenten in het kader van MobilitymoveZ.NL en Europese projecten. Gebruikersdata worden gedeeld en geanalyseerd, om zo het vervoersaanbod daarop af te stemmen en reizigers naar de Smart Hub met het voor hem beste aanbod te leiden. Deze data worden zo veel mogelijk via open data principes beschikbaar gesteld voor voertuigen, apps en reisplanners. Voor gebruik en eigendom van reisdata worden spelregels vastgelegd, in lijn met de privacy wetgeving AVG (zie ook hoofdstuk 6).

Door bestaande en nieuwe smart mobility oplossingen versneld in de praktijk te brengen, verbeteren we duurzaam de regionale bereikbaarheid en realiseren we andere doelstellingen op gebied van duurzaamheid, veiligheid, inclusiviteit en OV-efficiëntie.

### **Smart Hubs – slimme knooppunten voor personenvervoer**

Het Brainport Smart Hub systeem gaat bestaan uit strategisch gepositioneerde transitpunten, waar de reiziger kan kiezen uit een slimme mix van vervoersalternatieven naar zijn eindbestemming. Denk aan (elektrische) deelfietsen, people movers (automatisch rijdende shuttles) en elektrische deelauto's. Het Brainport Smart Hub systeem kenmerkt zich door:

- snelle onderlinge verbindingen en passende modaliteiten voor de first/last mile;
- een mix van slimme vervoersalternatieven afgestemd op de gebruikersbehoeften;

- 
- digitaal én fysiek (via HOV) goede ontsluiting;
  - combinatie met stedelijke distributie;
  - combinatie met emissievrij zwaar verkeer;
  - een kennishub, waar kennis ontwikkelen over onder meer wat wanneer werkt of niet werkt bij nieuwe vervoersconcepten en de bijbehorende governance.

De Smart Hub moet in de toekomst een alternatief gaan bieden voor voertuigen die door emissievrije zones geweerd worden.

Zoals in H2 genoemd is, wordt voor het bereikbaarheidsvraagstuk van bedrijventerrein de Run ook gedacht aan nieuwe innovatieve mobiliteitsconcepten en slimme mobiliteitsoplossingen, zoals deelfietsen en hybride vormen van openbaar en gedeeld privaat vervoer. Hiermee kan de Run op korte termijn tevens als een soort Smart Hub voor smart mobility oplossingen fungeren.

---









## 8. Governance

---

### **Governance: pragmatisme als enige weg van papier naar praktijk**

De huidige economische kracht van Brainport Eindhoven is niet vanzelf ontstaan, en ook niet toevallig. Het was een bewuste keuze van overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen om samen te bouwen aan een hightech maakindustrie van wereldklasse. Onbewust achteroverleunen is nu de grootste bedreiging van het huidige succes. De goede economische cijfers weerspiegelen de prestaties van voorbije jaren. Wie ze interpreteert als garanties voor de toekomst, wordt slachtoffer van de remmende voorsprong.

Ook de toekomstige economische kracht van Brainport Eindhoven komt niet vanzelf of toevallig uit de lucht vallen. Opnieuw moeten we een bewuste keuze maken: hoe blijft Brainport Eindhoven de wereldspeler die het is en daarmee als mainport een steeds grotere pilaar onder de Nederlandse economie? Opnieuw is samenwerking de sleutel. Waar deze eerst regionaal was, wordt deze nu nationaal met de actieagenda. Alleen daarmee kunnen we de internationale concurrentie blijvend aan.

Het vastleggen van gezamenlijke ambities is geen eindpunt, maar een startpunt. De samenwerking tussen Rijksoverheid en regionale partners van Brainport Eindhoven betekent pas iets als we de talenten kunnen vinden, ontwikkelen en behouden om oplossingen te vinden voor nationale en internationale maatschappelijke vraagstukken. En dat betekent: uitvoeren. De eerlijkheid gebiedt te zeggen dat dit moeilijker is dan gezamenlijke thema's benoemen. Daar komt bij dat in Nederland niet eerder op zo'n schaal samenwerking plaatsvond tussen een regionale triple helix enerzijds en de nationale overheid anderzijds. In die zin bevinden we ons op onontgonnen terrein. Onze overtuiging is dat de enige weg van papier naar praktijk die van het pragmatisme is. Dat is het credo waarmee Rijk en regio nu de uitvoering ter hand gaan nemen.

Nu we in de Brainport Nationale Actieagenda de gezamenlijke thema's en doelen hebben vastgelegd, stellen we jaarlijks een voortschrijdend uitvoeringsprogramma met concrete acties vast. Deze kunnen bestaan uit nieuwe projecten, maar ook uit de verknoping en/of versnelling van

initiatieven die reeds lopen bij het Rijk of de regio (en grotendeels reeds aan bod zijn gekomen in deze actieagenda). Kortom: Rijk en regio gaan zelf verder met alle voorgenomen initiatieven, maar benoemen gezamenlijk de prioriteiten voor het komend jaar. Het kabinetsbeleid en de economische kracht en behoeften van de Brainportregio ontmoeten elkaar hiermee ieder jaar in een concreet aantal tastbare afspraken. Dat is win-win, en daarmee de beste garantie om de samenwerking overtuigend met mensen en middelen vorm te geven.

Het is het fundament waarop Rijk en stichting Brainport langjarig in partnership willen samenwerken.

### **Samenwerken met een adaptieve agenda**

De Brainport Nationale Actieagenda is adaptief. We kunnen acties aanpassen en waar relevant ruimte creëren om nieuwe acties te ontwikkelen. Dit is noodzakelijk omdat de wereld in hoog tempo verandert – en daarmee ook de maatschappelijke vraagstukken waarvoor deze agenda oplossingen aandraagt. Daarom monitoren we onze acties.

We bekijken jaarlijks waar actualisatie nodig is, stellen onze gezamenlijke prioriteiten voor het volgende jaar vast, en rapporteren daarover aan de Tweede Kamer, stichting Brainport, gemeenteraden, algemeen bestuur van de Metropoolregio en Provinciale Staten.

In het najaar van 2018 stellen we een uitvoeringsprogramma op voor de actieagenda. Daarin werken wij verder uit wie, wat, hoe en wanneer uitvoering geeft aan de acties uit deze actieagenda. Ook bevat dit een stand van zaken. We lopen met acties wel al vooruit op het uitvoeringsprogramma.

De gevonden samenwerking tussen het Rijk en de triple-helix uit Brainport Eindhoven is de eerste in haar soort. De samenwerkingsvorm van Brainport Eindhoven is dan ook mogelijk een voorbeeld voor andere regio's. Zij leidt ook tot nieuwe vragen, bijvoorbeeld over rollen en bevoegdheden, en over het afleggen van verantwoording. We gaan deze vragen inventariseren, ook wat betreft hoe hier in de bestuurspraktijk mee wordt omgegaan.

### **Stuurgroep Rijk-Regio**

Wij werken voor de actieagenda samen in een Stuurgroep Rijk-Regio. Dit is het orgaan waar Rijk en Regio afstemmen over de Brainport Nationale Actieagenda (en uitvoeringsprogramma) én de Regio Deal. De frequentie van overleg door de Stuurgroep is in 2018 wat intensiever. Vanaf 2019 komt de Stuurgroep in de regel twee keer per jaar bijeen. Het ministerie van EZK heeft daarin voor de actieagenda een coördinerende rol en is voorzitter van deze stuurgroep. Voor de Regio Deal Brainport heeft het ministerie van LNV een coördinerende rol.

De Stuurgroep heeft als taak de randvoorwaarden te scheppen waarbinnen de uitvoering van de Brainport Nationale Actieagenda en Regio Deal Brainport kan plaatsvinden. Het gaat dan om bijvoorbeeld:

- stroomlijnen en coördineren van processen, zoals het bijeenbrengen van de afspraken die op andere tafels (zoals het BO MIRT of de klimaattafels) gemaakt worden rondom opgaven en ambities die voor deze actieagenda van belang zijn;
- voldoende en tijdig afgesproken middelen

beschikbaar (laten) stellen conform ieders benodigde interne procedures en rekening houdend met de (Europese en nationale) wettelijke kaders.

- organiseren dat de juiste expertise beschikbaar is;
- bewaken van de consistentie binnen de actieagenda en de Regio Deal en tussen beide;
- informeren van stakeholders buiten de projectorganisaties voor de uitvoering van actieagenda en Regio Deal.

De Stuurgroep heeft tevens de bevoegdheid te besluiten over koerswijzigingen binnen de kaders van de Brainport Nationale Actieagenda. Bestaande besluitvormings- en verantwoordingslijnen, zoals MIRT, worden daarbij gerespecteerd.

### **Rolverdeling**

#### *Het Rijk*

Bij het Rijk is de staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat de verantwoordelijke bewindspersoon voor de Brainport Nationale Actieagenda. Voor de Regio Deal Brainport is dat de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit in overleg

met de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Andere betrokken departementen zijn verantwoordelijk als partner voor dat deel van de agenda op hun beleidsterrein.

### *Stichting Brainport*

Vanuit de regio is de stichting Brainport – het Triple Helix- samenwerkingsverband van bedrijven, kennisinstellingen en overheden in Brainport Eindhoven – de belangrijkste partner voor de realisatie van deze actieagenda. Deze stichting – met haar ontwikkel- en uitvoeringsorganisatie Brainport Development NV – ontwikkelt sinds haar oprichting in 2005 de regionale strategie die moet leiden tot behoud en versterking van de positie van Brainport Eindhoven als toptechnologieregio. Dat doet de stichting door in haar strategie en met projecten integraal in te spelen op economische structuurversterkende opgaven op het gebied van talent, kennis, ondernemerschap, vestigingsklimaat en maatschappelijke uitdagingen.

De stichting Brainport zorgt voor regionale strategische focus en integrale afweging van

belangen van overheden, kennisinstellingen en bedrijven in de kennisintensieve maakindustrie. Daarvoor werkt de stichting nauw samen met de Provincie Noord-Brabant en overige relevante stakeholders en netwerken binnen en buiten de regio, zoals BOM en BrabantStad.

### *Provincie Noord Brabant*

De provincie Noord-Brabant is bestuurlijk nauw betrokken, zowel bij de totstandkoming als bij de realisatie van de opgaven in deze actieagenda. De gedeputeerde van de provincie met de portefeuille Economie neemt – als stemgerechtigde – deel aan de vergaderingen van de stichting Brainport op het onderdeel ‘Brainport Nationale Actieagenda’ en ‘Regio Deal Brainport’. Zo wordt voorzien in de afstemming met de provincie.

### *Bestuurlijke samenwerking in Brainport Eindhoven*

De 21 gemeenten van de regio zijn vertegenwoordigd in de stichting Brainport en zo verbonden met haar strategie en projecten. Bestuurders van de Metropoolregio Eindhoven en de gemeenten Best, Eindhoven, Helmond en Veldhoven (de zogenaamde

Campus-gemeenten) maken deel uit van het bestuur van de stichting.

De uitvoeringsorganisatie van de stichting – Brainport Development NV – staat in contact met de vier subregio’s: A2-gemeenten, De Kempen, de Peel en het Stedelijk Gebied Eindhoven (zie kader). Zo vindt er bijvoorbeeld afstemming over de Brainportstrategie en -projecten plaats tussen de gemeenten uit deze subregio’s in de Bestuurlijke Werkplaats Economische strategie van de Metropoolregio-organisatie. In dit overlegorgaan zijn de vier subregio’s bestuurlijk vertegenwoordigd, evenals Brainport Development.

### *Metropoolregio Eindhoven – 21 gemeenten*

De 21 gemeenten in Zuidoost-Brabant werken onder de noemer Metropoolregio Eindhoven (MRE) samen voor het handhaven en uitbouwen van hun unieke economisch profiel en sluiten daarvoor aan op de Brainport Nationale Actieagenda. Samen met het bedrijfsleven

en de kennisinstellingen treedt de regio naar buiten als Brainport Eindhoven. De gemeenten investeren elk jaar ongeveer € 7,5 mln in de financiering van Brainport Development NV, het zogeheten Regionale Stimuleringsfonds en de realisatie van regionale opgaven in de Metropoolregio. Daarbovenop leveren de gemeenten Best, Eindhoven, Helmond en Veldhoven nog een extra bijdrage. Zo gaat er € 2,4 mln extra naar Brainport Development NV en bijna € 0,3 mln naar het Brainport International Programme.

### *Subregio's*

Binnen de MRE bestaan ook subregio's: het Stedelijk Gebied Eindhoven, de A2-gemeenten, De Kempen en de Peel. Elke subregio heeft haar eigen speerpunten en geeft de samenwerking op een eigen manier vorm (bijvoorbeeld in het Innovatiehuis de Peel), passend bij het dna van de subregio. Ook heeft elke subregio een economische agenda

uitgewerkt, die vanuit de eigen speerpunten aansluit op de ambities en opgaven in deze Brainport Actieagenda.

- Stedelijk Gebied Eindhoven  
Best, Eindhoven, Geldrop-Mierlo, Helmond, Nuenen, Oirschot, Son en Breugel, Veldhoven en Waalre
- De Kempen  
Reusel-De Mierden, Bladel, Eersel, Bergeijk en Oirschot
- A2-gemeenten  
Valkenswaard, Heeze-Leende en Cranendonck
- De Peel  
Helmond, Laarbeek, Gemert-Bakel, Deurne, Asten en Someren

De Metropoolregio Eindhoven is in transitie. Naar aanleiding van de evaluatie van de Metropoolregio Eindhoven uit 2017 is in januari 2018 de Metropoolregio Eindhoven een intensief proces gestart om de

bestuurlijke slagkracht van de regio te versterken door de colleges en raden van de 21 gemeenten steviger te verbinden op de regionale agenda. Dit leidt ertoe dat de 21 gemeenteraden in het voorjaar van 2019 een aangescherpte inhoudelijke samenwerkingsagenda vaststellen op vier thema's: economie, mobiliteit, energietransitie en transitie landelijk gebied, met een daaruit voortvloeiende governance.



### **Colofon**

Dit is een uitgave van Brainport Eindhoven,  
Rijksoverheid en Provincie Noord-Brabant.  
[www.brainporteindhoven.nl/actieagenda](http://www.brainporteindhoven.nl/actieagenda)

Foto's: ASML, Blue Jay Eindhoven, Bram Saeys,  
DDW, Gemeente Eindhoven, Gemeente Helmond,  
Glow, Holst Centre, Ioniqa, Lightyear, Robot Rose,  
Stella, TU/e, VDL, VDL GL Precision.

juli 2018

