



# Nanotechnologie in Oost-Nederland

Sleuteltechnologieën: Nanotechnologie / Micro & Nano-elektronica / Fotonica



## Ecosysteem Semiconductors, MEMS en Sensoren

In Nederland is een ecosysteem van wereldklasse aanwezig, met circa 150 bedrijven die actief zijn in semicon equipment en components & circuits, met grote concentraties van activiteiten in Eindhoven, Enschede en Nijmegen, aangevuld met Leuven (BE).

### Bepalende bedrijven:

Aemics, ALSI, Ampleon, BESI, Boschman, Bruco, Chain-IC, Demcon, ELECT High Tech, Global Electronics, IMS, Maser Engineering, Micronit, Microflown, Nexperia, NovioMEMS, NXP, Salland Engineering, Sencio, Sempro, Solmates.

### Belangrijkste markten:

Automotive, Health, Energy, Security, Smart Industry, Telecom.

### Highlights uit Oost-Nederland:

- System-on-a-chip
- IC design en application specific IC design (ASIC)
- Chip assemblage en integratie

### Semiconductor-activiteiten:

- Shared Advanced Packaging Center en Shared EDA
- Plug and Play Design Center
- CITC (Chips Integration Technology Center)

### Roadmap komende jaren:

- Kleinere dimensies processoren met verhoging van efficiency, performance en betrouwbaarheid
- Integratie sensoren en MEMS
- Draadloze technologie in combinatie met sensoren
- Hybride Semicon/Fotonische chipsets

### Belangrijkste samenwerkingsverbanden:

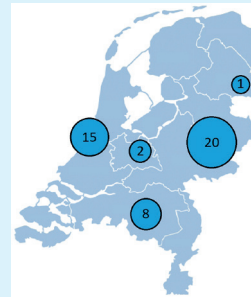
Holland Semiconductors, Silicon Europe, Photon Delta, Dutch Optics Center, MinacNed.



## Ecosysteem Microfluidica

Het ecosysteem van MinacNed bestaat uit ruim 40 leden, voornamelijk bedrijven en kennisinstellingen.

De grootste concentratie van bedrijven ligt in Oost-Nederland (Twente en Nijmegen) en Zuid-Nederland (Eindhoven). Een deel van deze bedrijven houdt zich bezig met Microfluidica.



Bron: Website MinacNed (bewerking Oost NL -2022)

### Bepalende bedrijven:

Bronkhorst High-Tech, Future Chemistry, LioniX International, Micronit, Nanomi, NovioMEMS, Medspray, Mimetas, Tide Microfluidics, UNeedle.

### Belangrijkste markten:

Health, Industrie.

### Highlights uit Oost-Nederland:

- Lab-on-a-chip / organ-on-a-chip
- Point-of-Care devices
- Manufacturing of uniform particles

### Roadmap komende jaren:

- Opschaling productie microfluidische chips en devices
- Verbreding portfolio naar nieuwe markten

### Belangrijkste samenwerkingsverbanden:

Holland Semiconductors, MinacNed.



## Ecosysteem Fotonica

Het ecosysteem met fotonica-bedrijven in Nederland is sterk gericht op de locaties van de technische universiteiten. In de regio Eindhoven wordt ingezet op geïntegreerde fotonica, in Delft op opto-mechatronica. In Oost-Nederland zijn beide domeinen sterk aanwezig.

### Bepalende bedrijven:

Avantes, Atrago, Demcon, Demcon Focal, ELECT High Tech, Global Electronics, IMS, LioniX International, PhiX, PANalytical, Synopsis, Sumipro, Te Lintelo Systems, Thales, QuiX, Quirin.



### Belangrijkste markten:

Health, Aerospace, Datacom/Telecom, Industrial (Automotive, Imaging Systems), Energy.

### Highlights uit Oost-Nederland:

- TriPleX-PIC's: gehele lichtspectrum bewerken
- DAISY: radar-on-a-chip
- Optische systemen, precisie-inspectie, laserbewerking
- Covid-19 (Micronit) en kanker detectie (SurfiX/LioniX/Quirin)

### Roadmap komende jaren:

- Opschaling productie PIC's (fotonische chips)
- Pilotfaciliteiten PITC
- Hybride Semicon/Fotonische chipsets
- Ontwikkelen van back-end apparatuur specifiek voor PIC's

### Belangrijkste samenwerkingsverbanden:

PhotonDelta, Dutch Optics Center, PhotonicsNL, Holland Semiconductors.

## **Faciliteiten en projecten**

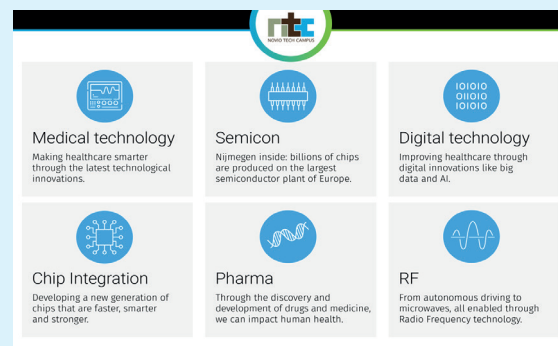
Kennisinstellingen en bedrijfsleven bundelen al jaren de krachten om opschaling en (pilot)productiemogelijkheden voor nieuwe micro- en nanosystemen mogelijk te maken. Dit heeft geleid tot een uniek ecosysteem met hoogwaardige faciliteiten voor ontwikkeling, prototypes en (kleinschalige) productie. Dit ecosysteem wordt nu verder uitgebouwd met grootschaliger productiefaciliteiten.

### **Pilot-productiefaciliteiten:**

- High Tech Factory

### **Open Innovatie Faciliteiten / Fieldlabs:**

- Microfluidische Systemen
- Photonic Integration Technology Center (PITC)
- Chips Integration Technology Center (CITC)
- Novio Tech Campus



### **Internationale samenwerkingsprojecten:**

- ROCKET reloaded (INTERREG) – NL/DE
- Vanguard – diverse regio's in Europa
- Silicon Europe (Europa - RoK)
- PhotonHub Europe

### **Onderzoeksfaciliteiten:**

- MESA+ / Nanolab
- Radboud Research Facilities
- Fraunhofer Project Center

## **Business Development**

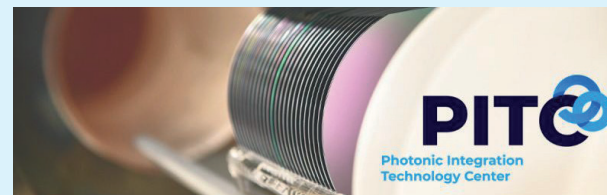
In nauwe samenwerking met de verschillende partners in het ecosysteem houdt Oost NL zich de komende periode bezig met de volgende activiteiten binnen dit domein. Hierbij ligt focus op het ondersteunen van bestaande bedrijven bij hun groei op deze nieuwe domeinen en het ondersteunen van startende bedrijven (spin-offs van kennisinstellingen) en projectontwikkeling op basis van marktgedreven vragen.

### **Bewustwording / Positionering:**

- Netwerkbijeenkomsten Semiconductors & Photonics
- In contact met MinacNed over gezamenlijke activiteiten

### **Open Innovatie Faciliteiten:**

- Ondersteuning CITC Nijmegen
- Fieldlab DOC (Oost)
- Innovatie- en samenwerkingsprojecten met regionale en nationale partijen
- Betrokken bij verschillende domeinen van verschillende Nationale Groeifonds aanvragen
- Ondersteuning PITC Enschede



### **Productiefaciliteiten:**

- PhiX (packaging & assembly van fotonische chips)
- Elect High Tech
- Global Electronics

### **Business Development:**

- Ontwikkeling 'verticals' voor sensing en medical
- Verrijking business cases bedrijven
- Versnellen startups

### **Internationaliseren:**

- Europese projecten
- Internationale handelsmissies / beurzen

## **Oost NL, dé ontwikkelingsmaatschappij van Oost-Nederland**



Oost NL stimuleert een toekomstbestendige regionale economie door vergroting van het innovatievermogen van de industrie en door versnelling van groei van bedrijven, het behoud van of het creëren van nieuwe werkgelegenheid in kansrijke sectoren. Wij voeren onze activiteiten met maatschappelijke impact uit binnen de driehoek van bedrijven, kennisinstellingen en overheid door te innoveren, investeren en internationaliseren.

### **Innoveren**

*Procesmanagement:*

- Signaleren van trends en identificeren van kansen voor de regionale bedrijven;
- Vanuit een neutrale positie aanjagen, begeleiden en ontwikkelen van programma's en projecten op specifieke regionale sterkten;
- Verbindingen leggen en stimuleren van samenwerking door middel van innovatieprojecten;
- Programmamanagement;
- Het helpen van bedrijven in de oriëntatiefase van de businesscaseontwikkeling.

**Businessoptimalisatie:** ondersteunen bij verrijken van business cases.

**Focus:** primair op regionale bedrijven met ontwikkel- en groeiambities.

**Netwerk:** waardevolle contacten.

**Innovatie-Ecosysteemontwikkeling:** clusterontwikkeling, instrumentontwikkeling, samenwerking in Open Innovatie Centra en proeftuinen (fieldlabs).

**Financiering:** voor samenwerkingsprojecten MIT R&D, EFRO, INTERREG (6A/6B) en Europa (HorizonEurope/ Vanguard), nationale fondsen o.a. Groeifonds en Mobiliteitsfonds.



Ivan Stojanovic  
projectmanager Tech  
ivan.stojanovic@oostnl.nl  
+31 (0)6 48 21 32 64

Ron van der Kolk  
projectmanager Tech  
ron.vanderkolk@oostnl.nl  
+31 (0)6 43 62 33 32