

Rapportage Beethoven Eind 2025

Twee keer per jaar geven we een tussenstand op de implementatie van het Beethoven Regioplan Zuid-Holland. Dit is de tweede rapportage, eind 2025. Deze rapportage geeft een algemene indruk van de voortgang en in meer detail de voortgang per actielijn. De rapportage sluit af met een vooruitblik op 2026.

Algemene voortgang

In dit eerste jaar van het Human Capital programma Beethoven Zuid-Holland hebben de partners een voortvarende start gemaakt. We zijn positief over de voortgang en er is sterk commitment op de doelen van het programma. De eerste resultaten zijn geboekt, zoals de internationale wervingscampagnes ([studytechinnl.com](https://www.studytechinnl.com) en [hightechuniversities.nl](https://www.hightechuniversities.nl)), de start van nieuwe opleidingen en minoren, groeiende instroom bij diverse opleidingen en de aanbesteding van de onderwijscleanroom. Daarnaast is Beethoven dit jaar een zichtbare showcase geweest van kennisgericht industriebeleid, met een herwaardering op het belang van internationale studenten.

In dit eerste jaar is de programma-organisatie stevig neergezet: stuurgroep, projectgroep en alle werkgroepen zijn gestart, met een brede deelname vanuit alle partners. De zes werkgroepen zijn: Werving, Techniekpropedeuse, MOOCs, LLO/Semicon Learning Point, Learning Communities en Cleanroom. Na de eerste maanden pionieren krijgt de samenwerking inmiddels een meer structureel karakter. De budgetten en bemensing per partner zijn ingeregeld. De partners in Zuid-Holland kwamen bijeen op een tweetal consortiumbijeenkomsten, op 26 juni en 24 november.

Er is op verschillende niveaus regelmatig contact met het werkveld, bijvoorbeeld via het CEO-ontbijt met HiDelta en de ZIE-conferentie. Er is regelmatig afstemming met werkveldkoepels HiDelta, Koninklijke Metaalunie en FME, en met ASML. Na een wat zoekende start krijgt ook het bedrijvennetwerk QUST vorm, met een directe link naar Beethoven. Verder wordt binnen Zuid-Holland nauw samengewerkt met de collega's van de Human Capital Agenda en de diverse deelakkoorden (o.a. Internationaal Talent, DigitalZH en Techniekcoalitie). Er is o.a. afstemming met Sterk Techniekonderwijs Haaglanden, Smartmakers Delft en TLC Quantum.

Nationaal is er maandelijks overleg tussen de vier Beethoven-regio's. Op specifieke onderwerpen zijn verdiepende bijeenkomsten georganiseerd, zoals de deepdive over ondervertegenwoordigde groepen in techniek, gehost in Delft bij Inholland. Internationaal is aansluiting gezocht bij de semicon-sectorkoepel SEMI en het Europese talentprogramma ECSA.

Belangrijk is de verbinding met nationale kabinetsprioriteiten en regionale ontwikkelingen. Er is aansluiting bij het adviestraject van Peter Wennink en bij de Semicon Sectoragenda van de Semicon Board NL. In juni hebben Beethoven en EBZ een gezamenlijk position paper gepubliceerd, als input op het Tweede Kamergebied over de halfgeleiderindustrie. Ook speelt Beethoven een rol in de regionale campusontwikkeling en het profileren van Zuid-Holland als innovatieve regio. Beethoven denkt mee over de Mechatronica Innovatie Campus Schiedam en de schaalsprong op technisch onderwijs langs de as Delft-Rotterdam. Er is een belangrijke stap gezet met de Verstedelijkingsalliantie om te komen tot een regionale agenda op

studentenhuisvesting. In januari wordt hiervoor een gezamenlijke werkbijeenkomst georganiseerd.

Beethoven Zuid-Holland is dit jaar erg zichtbaar geweest. Begin 2025 zijn de website www.beethovenzuidholland.nl, het LinkedIn-kanaal (750 volgers) en de communicatiestrategie opgeleverd. Er is wekelijks bezoek aan programmapartners, zoals het werkbezoek aan Hittech, Universiteit Leiden en Expertise Centrum Precisie techniek in Schiedam. Beethoven is gepresenteerd op grote events, zoals de BID, ASML-conferentie en ZIE. En er zijn presentaties gegeven tijdens bijeenkomsten van de MICS en MRDH en met het voltallige college van B&W van de Gemeente Delft. Partners hebben zelf ook aandacht besteed aan Beethoven, onder meer tijdens de feestelijke opening van ROC Mondriaan Brasserskade, en bij de succesvolle aanbesteding van de cleanroom. Naast twee nieuwsbrieven, tientallen nieuwsberichten en drie gepubliceerde interviews zijn er ook twee podcasts over Beethoven geweest.

Tot slot is er veel tijd gegaan naar het formaliseren van de subsidiebeschikkingen en de monitoring&evaluatie. Op 7 augustus is de initiële subsidiebeschikking ontvangen, een subsidiebedrag van 10,4mln euro. Positief is dat ook de 1mln euro voor de ontwikkeling van MOOCs is overgeheveld naar deze subsidiebeschikking, waardoor dit budget veel eerder beschikbaar kwam. Daarnaast is eind augustus de LLO-subsidieaanvraag ingediend en de voorbereiding van het Semicon Learning Point in gang gezet. De detailgesprekken met RVO zijn nog gaande, maar inzet is dat ook de LLO-subsidiebeschikking van 1,8mln euro eind 2025 gereed is. De subsidieprestaties voor de verantwoording zijn afgestemd met RVO en de monitoring&evaluatie krijgt momenteel vorm met Platform Talent voor Technologie.

Voortgang actielijn 1

Deze actielijn is gericht op het opschalen van het bekostigde techniekonderwijs en daarmee het opleiden van minimaal 1.000 extra studenten tot 2030 (mbo, hbo en wo samen). Belangrijke elementen zijn afgestemde werving, doorontwikkeling van bestaande opleidingen, opzetten van semicon-minoren, het starten van nieuwe opleidingsvarianten en een verkenning naar een hbo-wo techniekpropedeuse.

- In september is de universitaire wervingscampagne gelanceerd. Vanuit de vier regio's is circa 600.000 euro beschikbaar gesteld voor een ambitieuze campagne. Er is gezamenlijk wervingsmateriaal ontwikkeld dat toeleidt naar www.hightechuniversities.nl. In november hebben ook de hogescholen een gezamenlijke wervingscampagne gelanceerd: Study tech in NL. Verder zijn de onderwijsinstellingen gezamenlijk op diverse internationale beurzen geweest, onder meer in Italië en Indonesië.
- De mbo-partners hebben driewekelijks afstemming over Beethoven. In deze eerste maanden zijn stappen gezet om het kwalificatiedossier Technicus Engineering te vernieuwen en sterker te linken aan de chipsector. Er is afstemming over relevante keuzedelen, zoals robotica en cleanroom, én er is een specifiek keuzedeel semicon in de maak. Om de regionale werving van mbo-studenten een impuls te geven wordt gezamenlijk content gemaakt die alle partners kunnen gebruiken, hiervoor is 80.000 euro gelabeld door de partners. Verder wordt gekeken naar samenwerking op stages en een student chip challenge in het voorjaar.
- ROC Mondriaan heeft haar techniekonderwijs stevig gepositioneerd met de feestelijke opening van de School for Smart Technology, op de Brasserskade in Delft. Hiermee ging

een langgekoesterde wens in vervulling. Bij de opening waren onder meer de Delftse onderwijswethouder Joëlle Gooijer en tientallen partners uit het onderwijs en technisch werkveld.

- De verkenning naar een hbo-wo techniekpropedeuse is een belangrijk onderdeel van het regioplan. Deze zomer zijn de eerste gesprekken hierover geweest met Hogeschool Inholland, TU Delft en De Haagse Hogeschool. Voor het opleidingsduo lucht- en ruimtevaarttechniek is geconcludeerd dat we meer impact bereiken met het doorgeleiden van studenten (voor/aan/na de poort), dan met een nieuwe propedeusevariant. Voor het opleidingsduo werktuigbouw is momenteel een werkgroep aan de slag op curriculum, onderwijsinhoud, doelgroepen en governance. Voorjaar 2026 wordt de verkenning opgeleverd voor besluitvorming.
- Bij diverse onderwijsinstellingen zijn minoren en opleidingsvarianten gestart met subsidie van Beethoven. Bij Hogeschool Inholland gaat het om een programma rond space en semicon, bij De Haagse Hogeschool onder meer om een semicontrack binnen Next Level Engineering en Engelstalige varianten van de bachelors ICT en Elektrotechniek. De snelle lancering van Applied Computer Science bij De Haagse Hogeschool was niet alleen een jaar eerder dan voorzien, maar trok ook bijna tweemaal zoveel studenten als verwacht. Bij Universiteit Leiden zijn de voorbereidingen voor de mastertrack High Tech Innovation in volle gang, met verwachte start september 2026. Bovendien kunnen ook al studenten uit het lopende studiejaar 2025 doorstromen in deze mastertrack.
- Deze TU Delft werkt aan een serie Massive Open Online Courses (MOOCs), gelieerd aan het campusonderwijs. Omdat het is gelukt om de subsidie voor dit onderdeel in de initiële subsidiebeschikking op te nemen kan de realisatie hiervan eerder starten dan verwacht. Een projectleider met inhoudelijk team concretiseert momenteel de opzet en inhoud, de eerste MOOCs worden in 2026 gelanceerd.
- Met Navitas heeft De Haagse Hogeschool een extra techniekprogramma toegevoegd in het voorbereidend jaar, toeleidend naar de bachelors Applied Computer Science en Electrical and Electronic Engineering. Via deze route zullen enkele tientallen extra techniekstudenten kunnen instromen in deze bachelorprogramma's. Bovendien is er in het programma specifieke aandacht voor Nederlandse taalvaardigheid, career services en binding, met het oog op een hoge blijfkans van studenten na afstuderen.
- De blijfkans van studenten wordt jaarlijks onderzocht door Nuffic en laat een stijgende lijn zien. Met name voor de sector techniek is deze blijfkans relatief hoog. Voor studenten uit onze regio is een nadere analyse wenselijk. Daarom is vanuit het HCA-deelakkoord Internationaal Talent en Beethoven Zuid-Holland een verdiepend onderzoek gedaan naar de stayrate van studenten in Zuid-Holland. Op 11 december is een grote conferentie waar o.a. de uitkomsten van dit onderzoek worden gepresenteerd.
- Een onderbelichte randvoorwaarde is studentenhuisvesting. De talentvraag van de chipsector is groot en het opleiden van meer (Nederlandse én internationale) techniekstudenten kan alleen als er ook voldoende woonruimte is voor deze studenten. Vanuit Beethoven Zuid-Holland is daarom het initiatief genomen voor een regionale agenda op studentenhuisvesting. Na een serie verkennende gesprekken is er groen licht om samen met de Verstedelijkingsalliantie zo'n regionale agenda op te stellen. Hierin trekken we nauw samen op met de landelijk regisseur studentenhuisvesting, regionale partijen als de Provincie Zuid-Holland, de Metropoolregio Rotterdam-Den Haag en de Economic Board Zuid-Holland. Ook de gemeentes langs de Oude Lijn, van Leiden tot

Dordrecht, zijn partners in deze regionale agenda op studentenhuisvesting. Begin 2026 volgt hierover een werkbijeenkomst.

Voortgang actielijn 2

Deze actielijn is gericht op het samenbrengen van professional education (LLO), gericht op 1.500 trajecten en daarmee 1.000 extra technici (mbo, hbo en wo samen). Daarmee richten we ons zowel op bijscholing binnen de semicon-sector als op omscholing naar de semicon-sector. Vanuit RVO/EZ is de Beethoven-subsidie opgeknipt en vallen de LLO-activiteiten onder een separate beschikking eind 2025. In 2025-2026 is in totaal 1.8 miljoen euro beschikbaar voor dit onderdeel van Beethoven.

- De om- en bijscholing van werkenden en werkzoekenden is een belangrijk onderdeel van Beethoven Zuid-Holland. Hierin maken we gebruik van de lessen die zijn opgedaan met LLO vanuit de Human Capital Agenda en de reeds lopende deelakkoorden, zoals WE-IT 3.0. In het regioplan is de ambitie opgenomen om vraag, aanbod en doelgroepen bijeen te brengen in een gezamenlijk Semicon Learning Point. Deze insteek is door de minister van EZ in november 2024 goedgekeurd. In 2025 is een nadere uitwerking gedaan van het Semicon Learning Point, met ondersteuning van Birch en een breed samengestelde werkgroep van onderwijsaanbieders en werkveldkoepels. Deze uitgewerkte plannen zijn op 15 mei 2025 goedgekeurd door de minister van Economische Zaken.
- De vertaling van plannen in een subsidieaanvraag en beschikking hebben in 2025 nog veel tijd gekost, onder meer vanwege de strengere staatssteunregels. De gesprekken met RVO zijn inmiddels in een afrondende fase. Inzet is om de beschikking voor het LLO-deel van Beethoven Zuid-Holland gereed te hebben voor einde 2025.
- Stichting HiDelta is aangewezen als penvoerder en host van het Semicon Learning Point. Dit was een belangrijk onderdeel in de uitwerking. Het is wenselijk om het LLO dicht op het werkveld te positioneren, in lijn met het principe van industry-led binnen het programma. Met HiDelta hebben we een partner aan boord die het technisch werkveld in Zuid-Holland bij uitstek kent en proactief kan helpen om vraag, aanbod en doelgroepen bijeen te brengen. Een mooi voorbeeld van hoe dit kan was het CEO-ontbijt dat HiDelta en Beethoven organiseerden in de Dordrechtse Duurzaamheidsfabriek, met deelnemers van techniekbedrijven uit de regio.
- De RVO-subsidie is gericht op vier onderdelen:
 - o De partners in het Semicon Learning Point dragen elk bij aan de positionering van het SLP, de onderlinge afstemming en het bijeenbrengen van vraag, aanbod en doelgroepen. Een belangrijk uitgangspunt is dat zowel publieke als private onderwijsaanbieders met relevant technisch LLO-aanbod partner zijn in het SLP (level playing field). Hiervoor is per partner een bedrag van 10.000 euro beschikbaar. De ROC's bundelen hun krachten op LLO in ViaDelta. En de Leidse Instrumentmakers School trekt samen op met Universiteit Leiden, zowel op het bekostigd onderwijs als op LLO, om talentontwikkeling vanuit de waaier mbo-wo aan te jagen.
 - o Het positioneren van het SLP, het samenbrengen van vraag, aanbod en doelgroepen, ontwikkelen van leerpaden, vraagarticulatie bij bedrijven en het gezamenlijk aanboren van potentiële LLO-deelnemers vraagt een forse inzet. Hiervoor is coördinatie voorzien bij HiDelta, als penvoerder van het SLP, in samenwerking met inzet vanuit de onderwijspartners. Belangrijke doelen hierbij

- zijn het vergroten van de impact van de subsidie en het stimuleren van samenwerking tussen de partners.
- Met het forse aantal partners in het SLP wordt veel bestaand LLO-aanbod samengebracht. Daarnaast is er subsidiebudget voorzien voor onderwijsontwikkeling, in totaal 250.000 euro.
 - Tot slot is het belangrijk om de drempel voor deelnemers aan het LLO te verlagen, met name voor omscholen. Daarom is in totaal 750.000 euro gelabeld voor het subsidiëren van deelnemerskosten.
- De toekenning van de ontwikkel- en deelnemerssubsidie vraagt om transparante en effectieve criteria. Samen met HiDelta, de LLO-werkgroep en RVO is gewerkt aan de uitwerking hiervan. Deze criteria zijn de basis om in 2026 de toekenningen te doen van deze subsidies, waarna RVO zorgdraagt voor de financiële verwerking in de subsidiebeschikking.
 - Afgelopen jaar is afgestemd met de drie andere Beethoven-regio's op LLO. De invulling per regio verschilt, om aan te sluiten bij de ambities en situatie per regio. Komend jaar zal maandelijks overleg zijn voor kennisdeling en afstemming. Daarnaast is er samenwerking met het Chips Competence Centre (CCC), met name op het gebied van vraagarticulatie en het ontwikkelen van loopbaanpaden. Binnen de regio trekt Beethoven samen op met de deelakkoorden van de Human Capital Agenda.
 - Een belangrijke uitdaging is het activeren van ondervertegenwoordigde groepen in techniek, zoals vrouwen, mensen met een lagere sociaal-economische situatie en mensen met een beperkte inzetbaarheid. Op 2 oktober is deelgenomen aan een conferentie over dit thema in Brussel, georganiseerd door SEMI, OECD en ECSA. Daarnaast hebben we op 20 november een deepdive gehost over doelgroepen. Zo'n 25 collega's uit alle regio's en vertegenwoordigers van OCW, EZ en PTVT kwamen samen om good practices te delen. De bijeenkomst vond plaats in de Terminal, het nieuwe gebouw van Hogeschool Inholland in Delft.
 - Tot slot is dit jaar gewerkt aan een specifiek bedrijvennetwerk voor quantum en semicon: QUST. Met ruim 400.000 euro subsidie van de Provincie Zuid-Holland krijgt dit netwerk momenteel vorm. Lancering was tijdens ZIE, in maart, waarna in mei de eerste bijeenkomst met circa 50 partners was. Ondanks een wat zoekende start is de eerste stap gezet naar een sterk QUST-netwerk, met een ambitieuze activiteitenkalender in 2026. Dit gaat, samen met organisaties als HiDelta, FME en Koninklijke Metaalunie, helpen om de LLO-samenwerking met bedrijven stevig te borgen.

Voortgang actielijn 3

Deze actielijn draait om gezamenlijke initiatieven die de andere actielijnen ondersteunen: de ontwikkeling van een educatie-cleanroom in Delft en de start van een serie Learning Communities. Deze activiteiten vallen onder de subsidiebeschikking voor het initiële onderwijs en zijn momenteel in voorbereiding gericht op een start per 2026.

Learning Communities

- Medio 2025 is gestart met het vormgeven van Learning Communities: ontwerpprojecten waar studenten uit mbo, hbo en wo samen aan de slag gaan op brede vraagstukken uit het semicon-werkveld. Hiervoor maken we dankbaar gebruik van de methodiek van

Learning Communities vanuit Even Groene Vrienden, en de bestaande samenwerking tussen onder meer de TU Delft en De Haagse Hogeschool. In augustus is de kick-off bijeenkomst van de LC-werkgroep geweest (met docenten van de kennisinstellingen van Zuid Holland), waar de opzet van de learning communities en de onderliggende didactiek is besproken. Daarnaast is een selectie gemaakt van de eerste LC-thema's waarop studenten aan de slag gaan:

- Circulariteit en het hergebruik van critical raw materials in de chipsector. Hiermee bouwen we voort op een vergelijkbare learning community rond CRM in de medische sector. Deze LC is al van start en de eerste studenten zijn met CRM-opdrachten aan de slag.
 - Hoe kunnen robotzwermen met zelfuitrollende sensornetwerken de halfgeleiderindustrie schoner, veiliger en efficiënter maken? Dat is één van de vragen in deze LC rond robotica en drones. Deze LC werkt nauw samen met de Cleanroom, MICS en de RoboHouse. In de RoboHouse zijn al vele interessante opdrachten die verbonden worden aan de startende LC's.
 - Talent Development, gericht op het betrekken van een bredere groep studenten bij de talentbehoefte en carrièrepaden van chipbedrijven. Centraal staat het overbruggen van het gat tussen opleidingen en de arbeidsmarkt en de ontwikkeling van passende leerpaden voor de studenten.
- Inmiddels zijn er trekkers per LC aangesteld en zijn de eerste co-creatie sessies gepland om te definiëren met welke opdrachten en studenten in Q3 begonnen gaat worden, zodat er ook gericht partners kunnen worden betrokken. Ook worden facilitators getraind en informatiebijeenkomsten voor docenten georganiseerd. Tot slot wordt momenteel de methodiek, rollen en verantwoordelijkheden van Even Groene Vrienden ingericht binnen de Learning Communities.

Cleanroom

- De educatieve cleanroom is een tweede gezamenlijk flagship binnen Beethoven Zuid-Holland. Cleanroomvaardigheden zijn een belangrijk onderdeel van het werken in de chipsector. Het opleiden van studenten in een cleanroom vraagt om een faciliteit die is ingericht op onderwijs, met specifieke apparatuur om te oefenen met het chipfabricageproces. In 2025 heeft een breed samengestelde werkgroep gewerkt aan het Programma van Eisen. Er is gekozen voor een cleanroom van circa 100m², gesitueerd in de Bëtafactory bij De Haagse Hogeschool op de campus in Delft. De aanbesteding is soepel verlopen en eind oktober is Kuipers als bouwer aangewezen. Na de laatste detailafstemming zal eind 2025 de bouw van de cleanroom starten, opening is voorzien in voorjaar 2026.
- Bijzonder is dat de educatieve cleanroom beschikbaar zal zijn voor alle partijen in Zuid-Holland, een volwaardig gezamenlijke faciliteit om mbo, hbo en wo-studenten op te leiden in een cleanroomsetting. Komende periode worden de spelregels rond dit gezamenlijk gebruik uitgewerkt. Daarnaast zal de focus komen te liggen op de programmering van de cleanroom. Er zal gekeken worden naar welke partijen al concrete plannen hebben voor activiteiten in de cleanroom en wat andere partijen nodig hebben om gebruik te kunnen gaan van de cleanroom.
- Tot slot neemt Beethoven deel aan het ontwerpend onderzoek vanuit InnovationQuarter naar de cleanroomfaciliteiten in de provincie: de cleanroom-snelweg. Onze inzet is om de educatieve cleanroom zoveel mogelijk te laten gebruiken door partners en om samen op te trekken rond programmering, beheer en onderhoud.

Vooruitblik naar 2026

Dit eerste kalenderjaar van het Beethoven-programma was gericht op het samen concretiseren en opstarten van alle activiteiten. Daar zijn we goed in geslaagd. Veel dank aan de tientallen partners en ruim 200 collega's die zich inzetten om van Beethoven Zuid-Holland een succes te maken. We gaan jaar twee in, met in 2026 de volgende 3 prioriteiten:

- Begin 2026 lanceren we het Semicon Learning Point om fors te investeren in leven lang ontwikkelen voor de chipsector. Met 1.8 miljoen euro budget en een sterk netwerk gaan we vraag, aanbod en doelgroepen bij elkaar brengen. Er zullen dit eerste jaar veel lessen te leren zijn over hoe we dat effectief doen, vandaar dat 2026 een pilotjaar is. Samen willen we minstens 300 deelnemers een LLO-traject laten volgen, met leiding en begeleiding vanuit het SLP-team bij HiDelta.
- Komend jaar gaan alle opgestarte activiteiten zichtbare resultaten geven. In het voorjaar is een belangrijke mijlpaal met de lancering van de educatieve cleanroom in Delft en de eerste reeks onderwijsprogrammering in cleanroomvaardigheden. Daarnaast zullen alle Learning Communities komend jaar draaien, een mooie manier om mbo, hbo en wo bijeen te brengen rond vraagstukken uit het semicon werkveld. De eerste semicon MOOCs worden geproduceerd, om daarmee een breed publiek naar deze thema's te trekken. De verkenning naar de techniekpropedeuse wordt opgeleverd, met in het voorjaar de besluitvorming over deze unieke samenwerking. De wervingscampagnes zijn al vol op stoom, en gaan in 2026 echt vruchten afwerpen. We gaan de resultaten zien van de mbo-samenwerking rond Technicus Engineering, Keuzedelen en werving. En natuurlijk de tweede tranche nieuwe opleidingen, zoals High Tech Innovation, Electrical and Electronic Engineering en de ontwikkeling van semicon AD's.
- Tot slot is 2026 een jaar met veel werk op de formele kant van het subsidieprogramma: de eerste ronde monitoring&evaluatie met Platform Talent voor Technologie, de eerste ronde verantwoording op de subsidieprestaties aan RVO, het inregelen van de administratie voor de LLO-subsidie en ook alweer het verlengen van de subsidie per 2027. Hierin kunnen we bouwen op een solide samenwerking met RVO, EZ, OCW en PTVT, evenals met de andere drie regio's van Beethoven. En met alle resultaten die we in 2025 en 2026 kunnen laten zien staat Beethoven Zuid-Holland er goed voor. Met Beethoven laten we zien dat kennisgericht industriebeleid de toekomst heeft.

