

SMITZH-3



Derde fase innovatieprogramma om de Zuid-Hollandse maakindustrie te ondersteunen bij de toepassing van slimme maaktechnologie

Het programma Smart Manufacturing: Industriële Toepassingen in Zuid-Holland (SMITZH) wordt gecoördineerd door InnovationQuarter, en is mede mogelijk gemaakt door Provincie Zuid-Holland, TNO, Metropoolregio Rotterdam-Den Haag en Ministerie van Economische Zaken en Klimaat.



SMITZH



AUTEURS

Anton Duisterwinkel
Renate Beausoleil
Tom van der Horst
Elske Janssens

InnovationQuarter
Provincie Zuid-Holland
TNO
MRDH

VOOR WOORD



Voor u ligt het voorstel voor SMITZH-3, een programma dat de ontwikkeling en de toepassing van digitale maaktechnologie in Zuid-Holland stimuleert. Dit programma maakt zowel de maakbedrijven als hun hightech toeleveranciers sterker, creëert banen, betreft mensen bij de arbeidsmarkt en stimuleert de lokale productie van duurzame technologie. De intensieve samenwerking tussen bedrijven, fieldlabs, kennisinstellingen en onderwijs stimuleert het hele ecosysteem van maakindustrie in Zuid-Holland. Dit bevordert ook de broodnodige cross-overs tussen de sterke industriële takken, zoals maritiem en offshore, lucht- en ruimtevaart, tuinbouw- en agrofood-technologie, medische instrumentatie, safety & security en de toeleveranciers aan die industrieën. Binnen Holland Instrumentation (HI), het hightech platform van Zuid-Holland, ontmoeten al deze partijen elkaar. Dat maakt ons bijzonder enthousiast over SMITZH-3.

Dat enthousiasme komt ook voort uit het succes van het huidige SMITZH-programma. SMITZH-3 is de opschaling daarvan, niet alleen financieel, maar ook voor wat betreft het aantal partners, het aantal bedrijven dat gaat participeren en de veel actievere rol van kennisinstellingen. De ambitie om een stap te maken op onderwijs/arbeidsmarkt speelt in op een van de grootste zorgen van ondernemers: het vinden van gekwalificeerd personeel.

Bedrijven, fieldlabs, kennisinstellingen en onderwijsinstellingen investeren allen in SMITZH-3. We rekenen daarom op een steun in de rug van de regionale overheid, die we vervolgens nationaal en internationaal willen inzetten om meer support(ers) te vinden. De kansen daarop zijn legio.

Tot SMITZH!

André Boer,
Voorzitter HI
Directeur KROHNE

SAMEN
VATTING

Zuid-Holland kent een sterke maakindustrie (10.000 bedrijven) met een hightech toeleverketen (100.000 banen). Met producten als windmolens, warmtepompen en zonnepanelen maakt de maakindustrie de transitie naar een CO₂-neutrale en circulaire economie mogelijk. Maar de bedrijven staan onder druk door internationale concurrentie en een tekort aan gekwalificeerd personeel.

Het programma Smart Manufacturing Industriële Toepassingen in Zuid-Holland (SMITZH), het eerste innovatieprogramma met fieldlabs, is opgezet door InnovationQuarter, de Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH), de Provincie Zuid-Holland (PZH) en TNO om deze problemen aan te pakken. Met een verband van acht fieldlabs stimuleert SMITZH de toepassing van slimme maaktechnologie (Smart Manufacturing). Door digitalisering, automatisering en robotisering kunnen bedrijven met het huidige personeel meer, goedkoper, sneller en tegen betere kwaliteit produceren. SMITZH zet ook skillslabs op, waar personeel, zij-instromers en studenten de nieuwe vaardigheden (skills) aanleren om met die slimme maaktechnologie om te gaan.

Het huidige programma, SMITZH-fase 2 ofwel SMITZH-2, is succesvol maar bereikt slechts enkele tientallen van de tienduizend maakbedrijven in Zuid-Holland. Met het programma SMITZH-3, dat wij hier presenteren, beogen we een schaalvergroting naar honderden bedrijven en de opschaling van de beweging die in SMITZH-2 op gang is gebracht.

In SMITZH-3 stappen extra partners in: FME, Holland Instrumentation, Metaalunie, Hogeschool Rotterdam en TU Delft. Parallel aan en met SMITZH ontwikkelt Maritime Delta een vierjarenplan waarin digitalisering en skills centraal staan. Ook op het vlak van de ontwikkeling en demonstratie van nieuwe maaktechnologie creëren we schaalvergroting in Zuid-Holland door focus en massa aan te brengen. De ambitie is om met het SMITZH-3 programma Zuid-Holland zichtbaar te maken als internationaal zwartepunt voor Smart Manufacturing op gebieden als lucht en ruimtevaart; maritime en offshore; instrumenten en sensoren; en agro en food.

BEOOGDE IMPACT

De beoogde resultaten en impact van SMITZH eind 2022 zijn 2.500 extra banen bij maakbedrijven in Zuid-Holland, waarvan er:

- 100 een smart manufacturing strategie hebben geïmplementeerd;
- 30 zich nieuw hebben gevestigd in de regio of hebben gereshored;
- 50 mensgerichte technologie (smart working) toepassen;
- 50 hebben samengewerkt met één van de smart manufacturing fieldlabs;
- 5 door de scale-up fase naar wasdom zijn gebracht.

Of de beoogde resultaten en impact worden bereikt, hangt af van de besluiten die ondernemers nemen. We stimuleren hen daartoe door de volgende doelstellingen te realiseren:

- A. Ondernemers op weg te helpen bij de toepassing van bestaande digitaliseringstechnologie.
- B. De ontwikkeling van nieuwe maaktechnologie voor de regionale maakindustrie te stimuleren en toepassingen te demonstreren. Slimme technologie vergroot de toegankelijkheid van de maakindustrie voor een bredere groep mensen.
- C. De aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt te verbeteren met onderwijs en met mensgerichte technologie (helpt mensen om zware of complexe taken eenvoudig uit te voeren).
- D. Het opzetten van ongeveer drie extra skillslabs naast de drie die in opbouw zijn, waar meer dan 500 werknemers, zij-instromers en studenten digitale skills leren in het kader van een leven lang ontwikkelen.
- E. Het versterken van de infrastructuur met plug-and-play units voor het ontwikkelen en valideren van nieuwe maaktechnologie en het aanjagen van Factory-as-a-Service concepten voor de (pre)productie van enkelstuks en kleine series.
- F. Een duurzame structuur te bouwen met internationale uitstraling als samenwerking van bedrijven, overheden, kennisinstellingen rondom een achttal fieldlabs met één centraal loket. Daarmee is SMITZH-3 een realisatie van regionaal beleid (Provincie: Programma Zuid-Hollandse Economie 2019–2022; RNE: digitalisering en EBZ: Smart Industry), nationaal beleid (Implementatieagenda Smart Industry) en Europees beleid (bijvoorbeeld I4MS).

AANPAK

De Zuid-Hollandse maakindustrie maakt in het algemeen kleine series, complexe en hoogwaardige machines en meetinstrumenten, zoals mini-satellieten, melkrobots en medische instrumenten. Automatiseren en robotiseren is daarin pas recent technisch en economisch haalbaar en nog volop in ontwikkeling. Daarom kent SMITZH-3 twee blokken, gericht op respectievelijk de ontwikkeling van slimme maaktechnologie en op de maatregelen die nodig zijn voor succesvolle implementatie daarvan.

BLOK 1: TECHNISCHE INNOVATIE

Het ontwikkelen van nieuwe maaktechnologie, inclusief het demonstreren en valideren daarvan in de industriële praktijk, aandacht voor de rol van de medewerker, en de voorbereiding van de implementatie.

Vanwege de specifieke uitdagingen bij het produceren van kleine series producten in netwerken van bedrijven, richt SMITZH-3 zich op vier grote uitdagingen. We werken hieraan vanuit 5 werkpakketten.

1.1 VEILIGE DATADELING

Productie vindt plaats in netwerken van toeleveranciers. Om die ketens te optimaliseren, is het nodig data te delen. Dit moet vertrouwd kunnen gebeuren, bijvoorbeeld in 5G-netwerken of door blockchain te gebruiken. Onderzocht wordt hoe dat het beste kan in 'plug-and-play' testcentra die we in één of twee fieldlabs zullen opzetten. Een cyberweerbaarheidscentrum wordt opgezet om de kennis met veel bedrijven te delen.

1.2 DIGITAL TWINNING

Digital twins ofwel digitale tweelingen zijn simulaties in software van echte machines en installaties. Denk aan vluchtsimulatieprogramma's. We ontwikkelen methoden om die betaalbaar en effectief in te kunnen zetten voor het sneller en beter ontwerpen van productielijnen en het goedkoper bouwen ervan. Ook richten we ons op het trainen van personeel, met name op dat uit het mkb.

1.3 FLEXIBELE MAAKTECHNOLOGIE

De toekomst vraagt om kleine series tot zelfs enkelstuks produceren op bestelling van individuele klanten. We ontwikkelen en demonstreren mogelijkheden hiervoor. In de voorbeelden hebben we aandacht voor de technologie (slimme robots) en de kwaliteit, want enkelstuksproductie zal foutloos moeten zijn.

1.4 MENSGERICHTE TECHNOLOGIE

Mensen blijven nodig in veel productieomgevingen voor de complexe of eenmalige taken. Er komt steeds meer technologie beschikbaar om mensen daarbij te ondersteunen, zoals co-bots die veilig met mensen kunnen samenwerken, exoskeletten die mensen helpen met zwaar tilwerk en augmented reality of digitale werkinstructies voor medewerkers. We ontwikkelen en demonstreren deze technologieën en stimuleren toepassingen in het mkb.

1.5 KIEMPROJECTEN EN DEMONSTRATIES

Bovenstaande programma's worden voor een deel uitgevoerd in vooraf vastgelegde programma's waarin bedrijven, fieldlabs, TNO en TU Delft deelnemen. Via kortlopende kiemprojecten waarin de haalbaarheid van een nieuwe technologie op kleine schaal getoetst wordt (KIEMen) en opstellingen waarin een technologie gedemonstreerd kan worden (DEMO's), speelt het programma in op actuele ontwikkelingen. Het effect van deze werkwijze met KIEMen en DEMO's is eerder bewezen in SMITZH-2.

BLOK 2: IMPLEMENTATIE

We stimuleren diverse partijen aan de slag te gaan met Smart Manufacturing. Daarnaast zetten we specifiek in op het versterken van maakbedrijven, fieldlabs en het SMITZH-loket en hun samenwerking. Tot slot is er aandacht voor het bevorderen van scholing en training.

2.1 BEDRIJVEN-AAN-DE-SLAG

Met FME, HI en Metaalunie wordt een vierstappenaanpak opgezet en uitgevoerd dat ondernemers helpt om van bewustzijn naar actie te gaan. Daarnaast jagen we de vorming aan van één of meer 'Factory-as-a-Service'(FaaS)-concepten rondom kostbare productiefaciliteiten. Start-ups en mkb's kunnen daar (pre)productie laten uitvoeren en leren hoe zij een slimme productie opzetten. De realisatie van een FaaS is de verantwoordelijkheid van ondernemers en investeerders.

2.2 INTERNATIONAAL-AAN-DE-SLAG

Voor de doorgroei en schaalvergroting van start-ups, mkb's en fieldlabs is het belangrijk te internationaliseren. SMITZH coördineert de acties die FME, Metaalunie, IQ, TNO en TU Delft daarin nemen en versterkt initiatieven voor handelsmissies en het opzetten van Europese samenwerkingen (met name Interreg, Vanguard, DIH-netwerk) voor (vervolg)financiering van SMITZH en de fieldlabs.

2.3 MENSEN-AAN-DE-SLAG

Het is essentieel om werknemers en studenten mee te nemen in de snelle ontwikkelingen rondom digitalisering. Dit kan met trainingen op de modernste apparatuur, bijvoorbeeld in skillslabs en expertisecentra in fieldlabs met moderne digitale hulpmiddelen. In SMITZH-3 willen we ongeveer drie extra skillslabs en expertisecentra opzetten. Daarnaast willen we een registratiesysteem van

certificaten selecteren en een systeem opzetten voor erkende Digital Skills opleidingen.

2.4 FIELDLABS-AAN-DE SLAG

Communicatie en marketing zijn essentieel om de acht fieldlabs en het SMITZH-netwerk zichtbaar en bekend te maken. We ondersteunen de fieldlabs ook op andere manieren in hun professionele groei. In een divers en omvangrijk programma als SMITZH-3 is bovendien aandacht nodig voor de onderlinge samenwerking en samenhang. Daarom wordt op projectcoördinatie ingezet.

BLOK 1	ONTWIKKELING	DEMONSTRATIE	IMPLEMENTATIE
1.1 Data Delen	plug&play testbed in fieldlab(s)	o.a. blockchain demo's en 5G demo's	cyberweerbaarheidscentrum
1.2 Digital Twin	Vereenvoudiging digital twins voor mkb	demo in fieldlabs	opschaling, workshops, trainingen
1.3 Flex Maaktech	3D-printtech en robottoepassingen	o.a. integratie-projecten	workshops, ook voor scholieren
1.4 Mensgerichte tech	o.a. AR, mens-bot, exoskeletons	demo's van ontwikkelde techn.	o.a. opleiding en kosten/baten-analyse
1.5 KIEMen & DEMO's	KIEMen	DEMO's	door bedrijven

BLOK 2	AAN-DE-SLAG
2.1 Bedrijven-aan-de-Slag	4-stappenplan en Factory-as-a-Service
2.2 Internationaal-aan-de-Slag	handelsmissies en EU-projecten voor SMITZH
2.3 Mensen-aan-de-slag	skillslabs, expertise-centra, certificering
2.4 Fieldlabs-aan-de-Slag	communicatie, coaching, coördinatie

Figuur 1: Samenhang activiteiten SMITZH-3

Om de samenhang verder te bevorderen wordt gewerkt met use-cases, praktijksituaties uit de industrie die zich lenen voor meerdere of alle technologieën. Bijvoorbeeld de automatisering van de productie van lichtgewicht constructies voor vliegtuigen of schepen in fieldlab SAM|XL. Daarbij moeten meerdere robots samenwerken en dus veilig en snel data delen; wordt een digital twin ingezet om dat virtueel te testen; en worden complexe en lichamelijk zware taken door mensen uitgevoerd met exoskeletons. Ook voor andere sterke industrieën in Zuid-Holland zoals agro/food en instrumentenbouw is dit relevant.

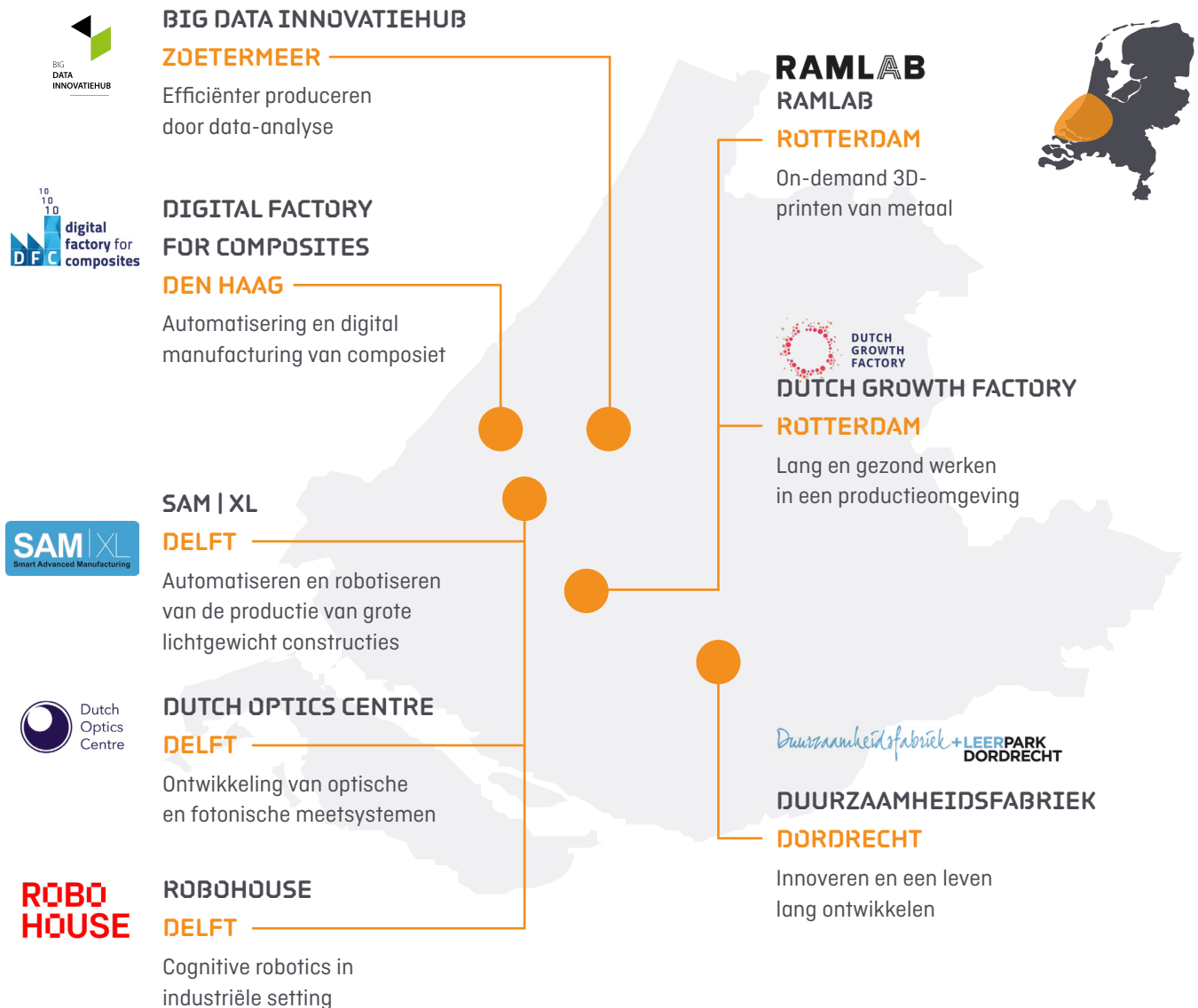
ALS GEVOLG VAN SMITZH...	1.1 VEILIG DATA DELEN	1.2 DIGITAL TWINNING	1.3 FLEXIBELE MAAKTECHNOLOGIE	1.4 MENSGERICHTE TECHNOLOGIE	1.5 KIEMEN EN DEMO'S	2.1 BEDRIJVEN AAN-DE-SLAG	2.2 INTERNATIONAAL- AAN-DE-SLAG	2.3 MENSEN- AAN-DE-SLAG	2.4 FIELDLABS- AAN-DE-SLAG	TOTAAL
hebben 100 bedrijven een Smart Manufacturing strategie geïmplementeerd	20	20	10			50				100
hebben 30 bedrijven zich gevestigd of gereshored					24			6		30
hebben 50 bedrijven mensgerichte technologie toegepast				50						50
zijn 50 bedrijven een nieuwe samenwerking met een fieldlab aangegaan	3	5	2	5	20		10		5	50
zijn 5 scale-ups tot wasdom ontwikkeld						5				5

Figuur 2: Verwachte bijdrage van de diverse werkpakketten in SMITZH-3 aan de beoogde resultaten en impact

ORGANISATIE

Voor zowel het blok technische innovatie (Blok 1) als implementatie (Blok 2) wordt een separate subsidieaanvraag voorbereid, gebaseerd op het hier gepresenteerde programma, voor een subsidie. Gepland is die begin april in te dienen bij de provincie Zuid-Holland. Indieners en penvoerder zijn respectievelijk TNO/TU Delft (Blok 1) en InnovationQuarter (Blok 2). De beide voorstellen worden in onderling overleg voorbereid. We doen dit met betrokkenheid van de acht fieldlabs; de nieuwe partners: FME, HI, Metaalunie en Hogeschool Rotterdam en andere partners die de komende maanden aansluiten. Alle genoemde partijen zullen zich inspannen om bedrijven te betrekken.

Van de deelnemende partijen worden investeringen gevraagd. De investeringen van bedrijven, fieldlabs, overheid, kennisinstellingen en andere partners zullen samen minimaal 6,3 miljoen euro bedragen. Daar staat een maximale investering tegenover van 5,2 miljoen euro van de provincie Zuid-Holland. In het kader van SMITZH-3 zal er worden gewerkt aan de realisatie van vervolgprojecten. Denk hierbij aan nationale regelingen en met O&O-fondsen, het Rijk en Europese fondsen. De ambitie is om enkele tientallen miljoenen aan additionele financiering te realiseren.



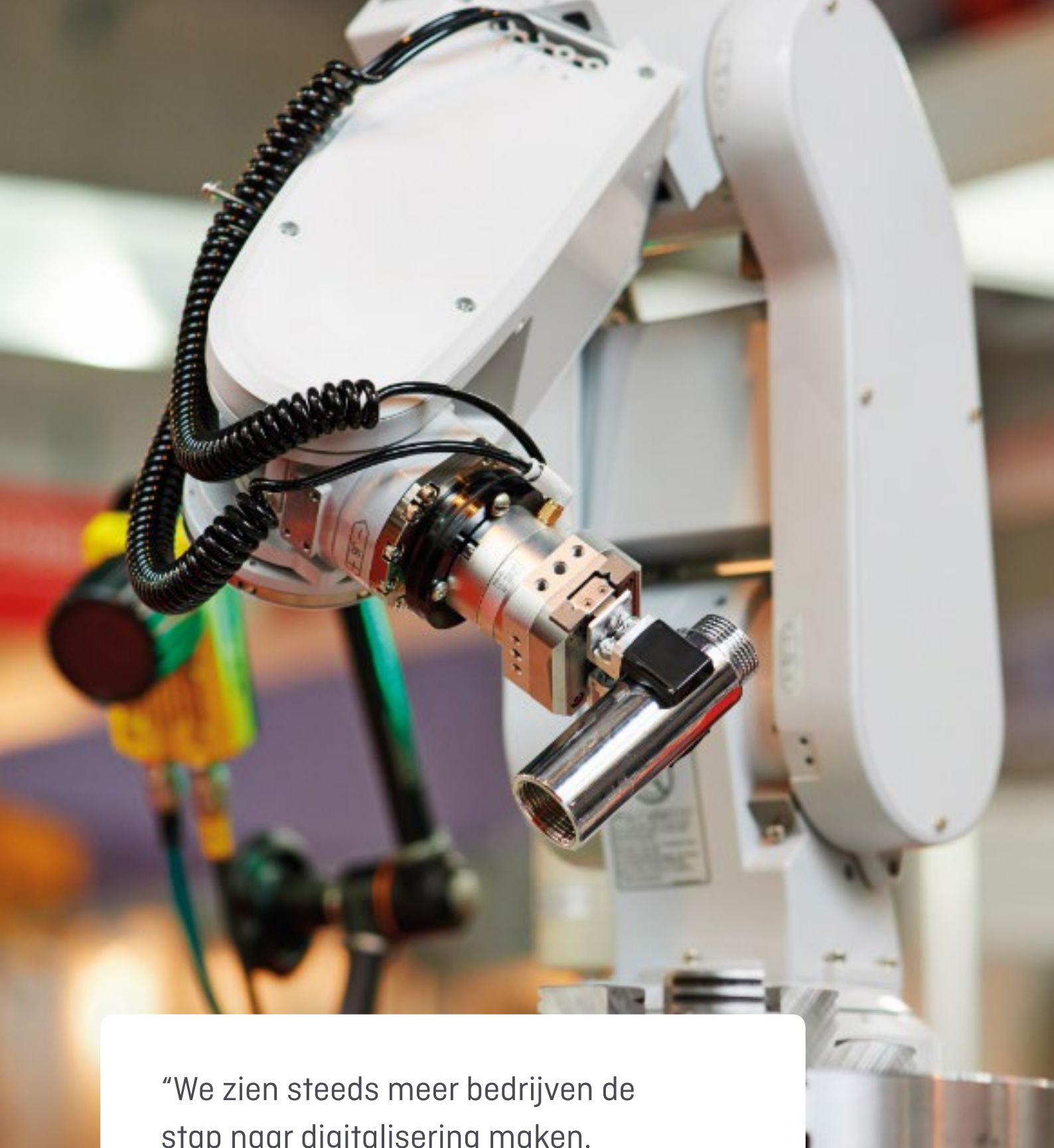
Figuur 3: Overzicht partners SMITZH-3

PARTNERS SMITZH-2



ADDITIONELE PARTNERS SMITZH-3





“We zien steeds meer bedrijven de
stap naar digitalisering maken.
De timing van SMITZH-3 is perfect.”

Marco Kirsenstein
business development manager FME

H1 ACHTERGROND	16
1.1 AANLEIDING	17
1.1.1 Maakindustrie	17
1.1.2 SMITZH	17
1.1.3 SMITZH-2	18
1.2 BEOOGDE RESULTATEN EN IMPACT	19
1.3 INPASSING IN BELEID	22
H2 AANPAK	24
2.1 REGIONALE SITUATIESCHETS	25
2.2 BLOKKEN EN WERKPAKKETTEN	25
2.3 BLOK 1: TECHNISCHE INNOVATIE	27
2.3.1 Veilig data delen	27
2.3.2 Digital Twinning	29
2.3.3 Flexibele Maaktechnologie	29
2.3.4 Mensgerichte Technologie	29
2.3.5 Kiemprojecten en demonstraties	30
2.3.6 Use cases	30
2.3.7 Mogelijke bijdrage aan beoogde resultaten	31
2.4 BLOK 2: IMPLEMENTATIE	31
2.4.1 Bedrijven-aan-de-Slag	33
2.4.2 Internationaal-aan-de-Slag	34
2.4.3 Mensen-aan-de-Slag	34
2.4.4 Fieldlabs-aan-de-Slag	35
2.4.5 Mogelijke bijdrage aan beoogde resultaten	36
H3 TAAKVERDELING EN GOVERNANCE	38
H4 FINANCIERING	42
4.1 INLEG	43
4.2 ANDERE FINANCIERING	44
4.3 KANSEN	44
H5 STATUS EN PLANNING	46
Bijlage 1 Uitwerking werkpakketten Blok 1	48
Bijlage 2 Uitwerking werkpakketten Blok 2	54

H1

ACHTERGRUND

1.1 AANLEIDING

1.1.1 INDUSTRIE IN ZUID-HOLLAND

1. Precieze getallen voor de regio zijn moeilijk te achterhalen. In de EU werkt ongeveer 15% van de mensen in de maakindustrie die 16% aan het bruto nationaal product bijdraagt en verantwoordelijk is voor ruwweg de helft van de innovatie-uitgaven. (<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/smart-manufacturing>)

De maakindustrie in Zuid-Holland telt bijna 10.000 bedrijven¹. Ook de hightech toeleverancier-industrie is sterk vertegenwoordigd met evenzoveel bedrijven waar ongeveer 100.000 mensen werken. Deze innovatieve bedrijfstakken bieden praktische oplossingen voor grote maatschappelijke uitdagingen, zoals efficiënte windmolens, zorgrobots en duurzame tuinbouwtechnologie. Ze hebben een sleutelpositie om de transitie naar een digitale, CO₂-vrije, circulaire en inclusieve maatschappij vorm te geven. Export van producten en technologieën die daarvoor nodig zijn, geven de regio bovendien de economische hefboom om die transitie te financieren. Maar de maakindustrie staat onder druk door internationale concurrentie uit lageloonlanden in het Oosten en snel digitaliserende landen in het Westen. De groei van de maakindustrie en de hightech industrie worden geremd door een gebrek aan personeel. Het onderwijs dient versterkt en gemoderniseerd te worden. Daarnaast zullen komende jaren veel oudere werknemers uitstromen.

1.1.2 SMITZH

Om deze problemen aan te pakken, hebben InnovationQuarter, MRDH, Provincie Zuid-Holland (PZH) en TNO SMITZH opgericht. SMITZH staat voor: Smart Manufacturing Industriële Toepassingen in Zuid-Holland. Smart Manufacturing betekent slimme maaktechnologie en gaat over het automatiseren, robotiseren en digitaliseren van de productie. Smart Manufacturing biedt dé kans om deze industrietak concurrerend en duurzaam door te laten groeien. Juist de regionale hightech toeleveranciers kunnen de technologie daarvoor ontwikkelen en leveren. Betere samenwerking tussen maakbedrijven en toeleveranciers en toepassing van die technologie leveren bij beide type bedrijven groei op in export en banen. Moderne vormen van onderwijs worden opgezet om het huidige personeel mee te laten groeien met de ontwikkelingen, zij-instromers van zitbank naar werkbank te begeleiden en studenten van mbo tot wo op te leiden tot een bestaan in de digitaliserende wereld. Gecombineerd met mensgerichte technologie, die complexe en zware taken licht maakt voor mensen, kunnen meer mensen langer, duurzamer en productiever werken in de maakindustrie.

1.1.3 SMITZH-2

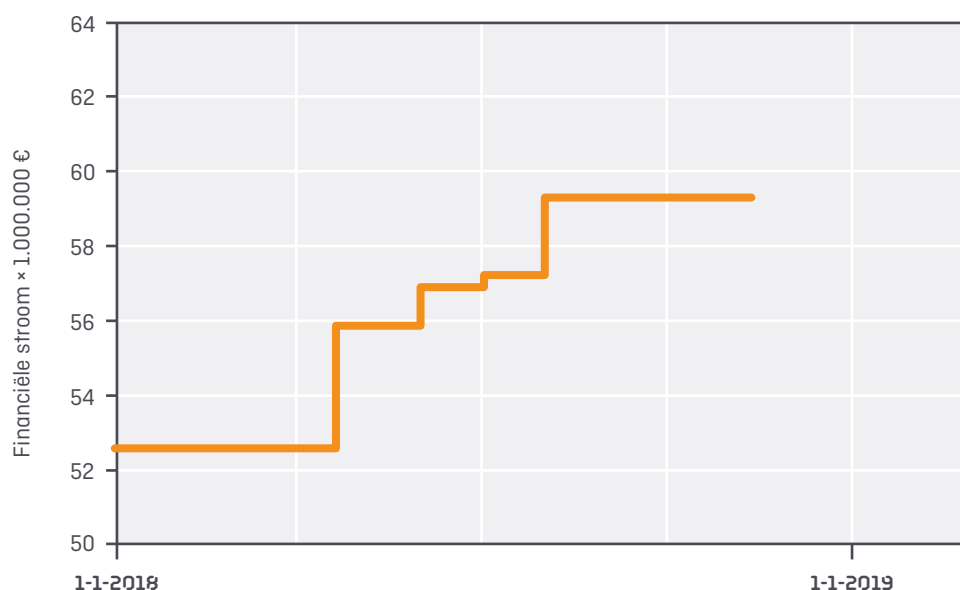
Na een verkenning (fase 1) in 2017, met bijdragen van InnovationQuarter, MRDH, PZH en TNO is begin 2018 een eerste programma opgezet (SMITZH-fase 2). Dit is gefinancierd door de industrie (1,65 miljoen euro, MRDH (0,75 miljoen euro) en het ministerie van Economische Zaken (0,7 miljoen euro). In deze fase is een aantal werkwijzen ontwikkeld en uitgetest.

SMITZH is een eerste innovatieprogramma waarin de krachten van fieldlabs en andere partners worden gebundeld om impact te maken. Daarnaast worden er op basis van de fieldlabinfrastructuur met ruim vijftien fieldlabs nog enkele innovatieprogramma's opgezet. De MRDH heeft eind 2018 een programma op Energie en Klimaat goedgekeurd en programma's op agro/food en medical/life sciences zijn in voorbereiding. Gekozen is om SMITZH als eerste te ontwikkelen om in staat te zijn innovatie uit andere programma concurrerend te produceren in Zuid-Holland.

SMITZH is inmiddels door het Smart Industry Programmabureau erkend als één van de vijf Smart Industry Hubs in Nederland en wordt in Europa gezien als een voorloper op het regionaal bundelen van de krachten. In de regio zelf zien we dat Maritime Delta haar nieuwe tweejaarsprogramma richt op digitalisering in combinatie met human resources, precies de thematiek van SMITZH. Beide programma's worden nu op elkaar uitgelijnd zodat ze elkaar versterken. Ook Slim Gemaakt, het regionale samenwerkingsverband om digitalisering in de industrie te versnellen, is inmiddels opgegaan in SMITZH.

	START SMITZH-2	START SMITZH-3
Aantal fieldlabs	8	8
Bedrijven actief bij fieldlabs	Circa 80	Meer dan 150
Partners in programma	4	9

Figuur 4: Groei van SMITZH



Figuur 5: Financiële stroom SMITZH

Totale financiële stroom in SMITZH Fieldlabs en projecten door SMITZH gestimuleerd. De investeringen bouwen voort op eerdere investeringen van bedrijven, regio en nationale en Europese overheden in de acht deelnemende fieldlabs. Tijdens SMITZH-2 (start per 1/1/2018, beschikking per 20/4/2018) is in totaal via verschillende regelingen circa 7 miljoen aan additionele investeringen gerealiseerd.

Ook op andere vlakken zien we groei. Mooie resultaten, maar ten opzichte van de totale maakindustrie in Zuid-Holland nog beperkt.

1.2 BEOOGDE RESULTATEN EN IMPACT

Doel van SMITZH-3 is de schaalvergroting naar honderden bedrijven en de opschaling van de beweging die in SMITZH-2 op gang is gebracht. In SMITZH-3 stappen extra partners in: FME, Holland Instrumentation, Metaalunie, Hogeschool Rotterdam en TU Delft. Parallel aan en met SMITZH ontwikkelt Maritime Delta een vierjarenplan waarin digitalisering en skills centraal staan. Ook op het vlak van de ontwikkeling en demonstratie van nieuwe maaktechnologie creëren we schaalvergroting in Zuid-Holland door focus en massa aan te brengen. De ambitie is om met het SMITZH-3 programma Zuid-Holland zichtbaar te maken als internationaal zwaartepunt voor Smart Manufacturing op de gebieden lucht en ruimtevaart; maritime en offshore; instrumenten en sensoren; en agro/food.

Bovenop de eerdere investeringen (Figuur 5) wordt in het kader van SMITZH-3 in totaal minimaal 11,5 miljoen euro geïnvesteerd door bedrijven, fieldlabs en de overige partners in het ecosysteem voor innovatie van de Zuid-Hollandse



“Samen met bedrijven ontwikkelen wij bruikbare toepassingen van onze 3D-printtechnologie. SMITZH maakt dit mede mogelijk.”

maakindustrie. Hiertoe behoren hightech toeleveranciers, en de fieldlabs en kennisinstellingen rondom productietechnologie. Van de Provincie Zuid-Holland wordt een inleg van 5,2 miljoen euro gevraagd. Dit wordt onder andere ingezet om vervolprojecten met nationale en internationale financiering te vinden, waarbij de ambitie ligt op tientallen miljoenen.

De verwachting is dat dit banen (want concurrerende bedrijven groeien) en ook producten oplevert die maatschappelijke problemen helpen oplossen. Dit moet in 2022 leiden tot de volgende beoogde resultaten en impact:

- 100 maakbedrijven die een smart manufacturing strategie hebben geïmplementeerd;
- 30 maakbedrijven die zich nieuw hebben gevestigd in de regio of hebben gereshored;
- 50 maakbedrijven die mensgerichte technologie (smart working) toepassen;
- 50 bedrijven die hebben samengewerkt met één van de smart manufacturing fieldlabs;
- 5 maakbedrijven die door de scale-up fase naar wasdom zijn gebracht.

Een conservatieve schatting is dat SMITZH leidt tot een stijging van 10% in werkgelegenheid bij de 100 deelnemende bedrijven, dus tot 2.500 extra banen in de regio in 2022. Elke baan bij een maakbedrijf leidt tot minimaal één extra baan bij toeleveranciers. Ook effecten van reshoring, inclusieve technologie en het begeleiden van scale-ups tot wasdom zijn in deze schatting niet meegerekend.

Of de beoogde resultaten en impact worden bereikt, hangt af van de besluiten die ondernemers nemen. We stimuleren hen daartoe door de volgende doelstellingen te realiseren:

- A.** Ondernemers op weg te helpen bij de toepassing van bestaande digitaliseringstechnologie.
- B.** De ontwikkeling van nieuwe maaktechnologie voor de regionale maakindustrie te stimuleren en toepassingen te demonstreren. Slimme technologie vergroot de toegankelijkheid van de maakindustrie voor een bredere groep mensen.
- C.** De aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt te verbeteren met onderwijs en met mensgerichte technologie (helpt mensen om zware of complexe taken eenvoudig uit te voeren).
- D.** Het opzetten van ongeveer drie extra skillslabs naast de drie die in opbouw zijn, waar meer dan 500 werknemers, zij-instromers en studenten digitale

skills leren in het kader van een leven lang ontwikkelen.

- E. Het versterken van de infrastructuur met plug-and-play units voor het ontwikkelen en valideren van nieuwe maaktechnologie en het aanjagen van Factory-as-a-Service concepten voor de (pre)productie van enkelstuks en kleine series.
- F. Een duurzame structuur te bouwen met internationale uitstraling als samenwerking van bedrijven, overheden, kennisinstellingen rondom een achttal fieldlabs met één centraal loket. Daarmee is SMITZH-3 een realisatie van regionaal beleid (Provincie: Programma Zuid-Hollandse Economie 2019-2022; RNE: digitalisering en EBZ: Smart Industry), nationaal beleid (Implementatieagenda Smart Industry) en Europees beleid (bijvoorbeeld I4MS).

1.3 INPASSING IN BELEID

SMITZH geeft concreet invulling aan het regionale, nationale en Europese beleid. In de regio gaat het om het Programma Zuid-Hollandse Economie 2019-2022 van de provincie Zuid-Holland en de Roadmap Next Economy (digitalisering). De Economic Board Zuid-Holland heeft Smart Industry tot één van haar vijf speerpunten benoemd. SMITZH-3 integreert bovendien 'Slim Gemaakt', het regionale samenwerkingsverband op Smart Industry.

In Nederland is SMITZH als één van de vijf Smart Industry Hubs erkend door het programmabureau Smart Industry en vormt daarmee een invulling van de Implementatie-agenda Smart Industry, die onder andere door FME, Metaalunie, TNO en het ministerie van Economische Zaken en Klimaat is vastgesteld. Het belang van Smart Industry wordt nader onderstreept doordat het één van hoofdthema's in de Nationale Wetenschapsagenda. Ook is een Smart Manufacturing Roadmap opgesteld binnen de topsector HTSM.

Ten slotte zet Europa stevig in op de maakindustrie en digitalisering daarvan. Zie bijvoorbeeld <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/smart-manufacturing>. Voor zowel digitaliseringsprojecten, ondersteuning van fieldlabs (Digital Innovation Hubs, DIH) als netwerken van DIH's zoals SMITZH zijn zeer substantiële middelen vrijgemaakt. Als één van de eerste operationele netwerken wordt in binnen- en buitenland SMITZH als voorbeeld gezien.



“Wij willen maakbedrijven laten ervaren wat er allemaal kan met robottechnologie. SMITZH verbindt ons met geïnteresseerde bedrijven en helpt demonstratie-opstellingen ontwikkelen.”

H2

AANPAK

2.1 REGIONALE SITUATIESCHETS

Digitalisering in de maakindustrie is niet nieuw. Robots worden allang toegepast in massaproductie. Automatisering vervangt al veel zwaar, saai en gevaarlijk werk in serieproductie. En digitale afhandeling van offerte, aankoop en facturering wordt steeds gewoner in de consumentenmarkt.

Maar de Zuid-Hollandse maakindustrie is anders. Er worden vooral kleine series of enkelstuks producten gemaakt, zoals schepen, warmtepompen en installaties voor de glastuinbouw. Die producten zijn complex en bevatten diverse technologieën. Om radarinstallaties, wafersteppers en 3D-printers te ontwikkelen en bouwen is intensieve samenwerking in ketens van bedrijven nodig, die veel verder gaat dan traditionele opdrachtgever-leverancier relaties. De eisen aan de betrouwbaarheid, precisie en hygiëne voor (onderdelen van) satellieten, melkrobots en medische instrumenten zijn ongekend hoog. Een satelliet moet foutloos zijn, want een monteur nasturen is onmogelijk. Melkrobots moeten blijven werken ondanks vervuiling en zware belasting. Verder is de schaalgrootte van deze 'business-to-business' veel kleiner dan 'business-to-consumer' bedrijven. Terwijl de schaalgrootte van hun producten, zoals windmolens, bruggen en vliegtuigonderdelen dan juist vaak weer heel groot is. Te groot voor traditionele robots.

Het is dan ook niet vreemd dat Zuid-Hollandse maakbedrijven in beperkte mate zijn gedigitaliseerd. Om die digitalisering daadwerkelijk mogelijk te maken, is het nodig specifieke technologie (door) te ontwikkelen en voor deze industrie geschikt te maken. Dat is daarmee een opdracht voor SMITZH.

Omdat digitalisering tot voor kort voor veel van de Zuid-Hollandse maakbedrijven niet of nauwelijks aan de orde was, hebben veel ondernemers zich onvoldoende verdiept in de mogelijkheden. De laatste jaren wordt steeds duidelijker dat die mogelijkheden er wel zijn en komen. Ook is duidelijk geworden dat die een betere concurrentiepositie opleveren en een oplossing kunnen vormen voor het groeiende tekort aan gekwalificeerd personeel. De vraag die dan rijst voor de ondernemer is: welke van de mogelijkheden levert de beste business-case en hoe implementeer ik die dan? Het daadwerkelijk implementeren van nieuwe en bestaande technologie op de werkvloer vereist speciale aandacht.

2.2 BLOKKEN EN WERKPAKKETTEN

Technologieontwikkeling en de adoptie ervan vereisen elke een eigen aanpak. Daarom is SMITZH-3 in twee blokken opgedeeld. Blok 1 omvat technologieontwikkeling. Die is sterk gericht op implementatie, en bestaat uit drie fasen (figuur 6): ontwikkelen van smart manufacturing toepassingen;

demonstreren en valideren daarvan en voorbereiden van implementatie. Dit zien we als technische innovatie. Blok 2 gaat over technologietoepassing [Aan-de-Slag] en versterking van het programma en de onderdelen ervan.



Figuur 6: De drie fasen in Blok 1 (technologieontwikkeling) zijn gericht op praktische toepassing.

Onder de Ontwikkeling van Smart Manufacturing toepassingen verstaan we: bedrijven ontwikkelingen samen met een fieldlab en waar zinvol met TNO en/of TU Delft nieuwe maaktechnologie. De technische haalbaarheid wordt aangetoond, liefst met een 'proof-of-concept'. De economische haalbaarheid wordt ingeschat met behulp van een Business Case. Bij voorkeur werken een hightech toeleverancier en een maakbedrijf/eindgebruiker samen. De faciliteiten van fieldlabs worden gebruikt en/of versterkt.

Demonstratie en validatie van deze of in bedrijven ontwikkelde nieuwe maaktechnologie bestaat uit het bouwen van een fysieke en digitale opstelling waarmee de maaktechnologie kan worden getest en gevalideerd. Dit is nodig om aan te tonen of, waar en hoe de technologie in de praktijk werkt. Maar ook om de kansen en mogelijkheden in fieldlabs te kunnen laten zien aan gebruikers.

Implementatie betreft de voorbereiding van de toepassing van de technologie op de fabrieksvloer. Bijvoorbeeld door het opzetten van workshops, skillslabs, trainingsmodules en andere (online) hulpmiddelen. Die moeten fieldlabs en anderen in staat stellen om ondernemers te informeren over de mogelijkheden, stimuleren om er mee aan de slag te gaan en om het succesvol te implementeren.

2.3 BLOK 1: TECHNISCHE INNOVATIE

Zoals gezegd moet slimme maaktechnologie worden (door)ontwikkeld om het voor de Zuid-Hollandse industrie geschikt te maken. Een eerste en essentiële randvoorwaarde is dat de betrouwbaarheid en veiligheid van nieuwe maaktechnologieën aangetoond is. Daarnaast moet toepassing worden gedemonstreerd op de echte schaal van productie voordat ondernemers zich laten overtuigen, wat zeer kostbare experimenten met zich mee kan brengen. Een oplossing daarvoor is digital twinning. Hierbij wordt eerst een serie tests gedaan in een virtuele testomgeving, wat de risico's en materiaalgebruik flink bespaart en daarmee ook veel kosten.

Een derde voorwaarde is dat de technologie adaptief is: morgen produceren we een nieuw product. En ten slotte is het niet mogelijk en rendabel om alle productiestappen te automatiseren. Mensen moeten veilig, gezond en met plezier kunnen werken in gedeeltelijk geautomatiseerde productie-omgevingen.

We richten dit programma daarom op deze vier werkpakketten. Per werkpakket hebben we de belangrijkste vragen die ondernemers daarover kunnen stellen verzameld. Doel is die vragen te beantwoorden op basis van praktijkcases. Ten slotte is er nog een werkpakket om in te kunnen springen op actuele ontwikkelingen: kiemprojecten en demonstraties.

Het uitwerken van de deze vragen tot projecten met bedrijven en industriële use-cases zal in de periode tot april 2019 plaatsvinden. In de uitgewerkte werkpakketten staan opties die nu al verzameld zijn op basis van gesprekken met fieldlabtrekkers, die elk hun eigen achterban van bedrijven hebben.

Bijlage 1 toont de uitwerking van deze werkpakketten waarin per werkpakket zaken als doel, plan, partners, kosten en financiers worden beschreven.

2.3.1 VEILIG DATADELEN

Er komen steeds meer digitale gegevens (data) beschikbaar over productieprocessen, die kunnen worden gebruikt om de processen in fabrieken maar ook in productieketens – en netwerken van meerdere bedrijven te optimaliseren. Vragen zijn: Hoe kunnen we veilig, snel, betrouwbaar en slim data delen? Onderliggende vragen zijn bijvoorbeeld: kan 5G in fabriekshallen met een metalen dak en vol installaties worden toegepast? Is Blockchain een geschikte, betaalbare oplossing voor het veilig delen van data in het waardenetwerk? Van wie zijn die data eigenlijk en hoe hou ik zelf zicht op die data (traceerbaarheid)?



“Metaalbedrijven schreeuwen echt om gekwalificeerd technisch personeel. Goed dat SMITZH-3 daar volop op inzet.”

Helpt een Industrial Data Space daarbij? Hoe kunnen we nieuwe en bestaande machines via IIOT (industrial-internet-of-things) laten samenwerken?

2.3.2 DIGITAL TWINNING

Digital twins ofwel digitale tweelingen zijn simulaties in software van echte machines en installaties. Denk aan vluchtsimulatieprogramma's. Vragen zijn: (Hoe) kunnen digital twins helpen om kosten te reduceren in de ontwikkeling van nieuwe productielijnen, het virtueel testen van productiemachines, het optimaliseren van bestaande productielijnen en het trainen van operators en onderhoudspersoneel? In welke situaties kan digital twinning worden toegepast, wat is daar dan minimaal voor nodig en waar vind je de programmatuur ervoor? Welke eisen stel je aan de software maar ook aan hardware en omgeving?

2.3.3 FLEXIBELE MAAKTECHNOLOGIE

De toekomst vraagt om foutloze kleine series tot zelfs enkelstuks produceren. Naast focus op kwaliteit, zal robotisering een grote rol gaan spelen. Er komen steeds slimmere robots op de markt die hun omgeving verkennen en daarop kunnen inspelen. En het programmeren van robots wordt steeds eenvoudiger en betaalbaarder. Vragen zijn: Hoe kunnen we slimme robots inzetten voor kleine series en enkelstuks productie? Welke sensoren, regeltechniek en correctiemogelijkheden zijn er nodig om foutloos te produceren? Kunnen ze omgaan met grote, flexibele constructies? Hoe kun je robots snel en goedkoop omstellen en meerdere werkzaamheden laten uitvoeren? Hoe kun je robots inzetten om mensen te assisteren met slimme werkinstructies, beslissingsondersteuning en productieoptimalisatie?

2.3.4 MENSGERICHTE TECHNOLOGIE

Mensen blijven nodig in productieomgevingen voor de complexe, eenmalige of om andere redenen moeilijk te robotiseren taken. Er komt steeds meer technologie beschikbaar om mensen daarbij te ondersteunen, zoals co-bots die veilig met mensen kunnen samenwerken, exoskeletten die mensen helpen met zwaar tilwerk en augmented reality of digitale werkinstructies die medewerkers helpen om complexe productietaken goed en foutloos uit te voeren. Vragen zijn: Wat zijn de mogelijkheden van deze nieuwe technologieën? Wat levert het op en wat kost het en wat kun je doen om de kosten voor installaties en programmeren daarvan te beperken? Hoe richt je een en ander in zodanig dat mens en systeem optimaal samenwerken? Hoe zorg je voor acceptatie en draagvlak bij medewerkers?

2.3.5 KIEMPROJECTEN EN DEMONSTRATIES

In SMITZH-2 hebben we gezien dat er een grote belangstelling is bij hightech- en maakbedrijven voor de ontwikkeling van nieuwe maaktechnologie voor specifieke toepassingen. Via kortlopende kiemprojecten waarin de haalbaarheid van een nieuwe technologie op kleine schaal getoetst wordt (KIEMen) en opstellingen waarin een technologie gedemonstreerd kan worden (DEMO's), speelt het programma in op actuele ontwikkelingen. Het budget voor KIEMen was als eerste volledig geclaimd, en ook de beperkte budgetten voor ontwikkeling zijn goed benut. We hebben daarom veel ruimte gecreëerd voor KIEMen en DEMO's in het budget. Grotendeels zullen die worden ingezet op de vier bovenstaande lijnen (KIEMen bij ontwikkeling en DEMO's bij demonstraties), maar andere toepassingen die Zuid-Hollandse maak- en hightechbedrijven versterken zijn ook toegestaan. Een belangrijke drijfveer voor de ontwikkeling van technologie blijkt te zijn: de wens om werk in Nederland te behouden of terug te brengen naar Nederland. Dat kan te maken hebben met lange levertijden bij productie in het (verre) oosten, gebrek aan kwaliteit, weglekken van kennis en stijgende loonkosten en belang hechten aan eigen personeel.

2.3.6 USE CASES

Om de vier technologische thema's te koppelen aan de industriële vraag, definiëren we in de komende maanden een aantal use cases. Dat zijn praktijksituaties uit de industrie waarin de principes die worden ontwikkeld in de praktijk worden gebracht en getoetst. Elk thema zal in meerdere use cases worden getoetst. Daarbij streven we naar use cases waarin meerdere thema's terugkomen. We zoeken naar use cases die passen bij de sterke industrietakken zoals lucht- en ruimtevaart, maritime & offshore, agro/food en medische en wetenschappelijke instrumenten.

VOORBEELD USE-CASE

Een voorbeeld daarvan is de automatisering van de productie van grote lichtgewicht constructies, die in fieldlab SAM|XL met een reeks van bedrijven als Fokker, Airborne, KVE en Suzlon wordt ontwikkeld voor de vliegtuigindustrie en windmolens en in de toekomst ook de maritieme en offshore industrie. Voor het bewerken van de omvangrijke flexibele constructies moeten meerdere robots samenwerken. Daarvoor is extreem snel en veilig delen van data nodig in een 5G-netwerk (thema 1). Een digital twin kan helpen om die samenwerking te testen zonder dure materialen te verspillen (thema 2). De robotisering zelf is een schoolvoorbeeld van flexibele maaktechnologie om enkelstuks te produceren (thema 3). En daar waar taken te complex worden om te robotiseren, kan mensgerichte technologie worden ingezet om die taken veilig, flexibel, foutloos en efficiënt uit te voeren (thema 4).

2.3.7 MOGELIJKE BIJDRAGE AAN BEOOGDE RESULTATEN

Opgeteld zien we in Blok 1 de volgende mogelijk bijdragen aan de beoogde resultaten. Ten overvloede herhalen we hier dat deze impact afhangt van de besluiten die individuele ondernemers nemen. De activiteiten in de diverse werkpakketten zijn er op gericht om die besluiten haalbaar en daarmee mogelijk te maken.

ALS GEVOLG VAN SMITZH...	2.3.1 VEILIG DATA DELEN	2.3.2 DIGITAL TWINNING	2.3.3 FLEXIBELE MAAKTECHNOLOGIE	2.3.4 MENSGERICHTE TECHNOLOGIE	2.3.5 OVERIGE KIEMEN EN DEMO'S	TOTAAL BLOK 1	% VAN BEOOGDE RESULTAAT
hebben 100 bedrijven een Smart Manufacturing strategie geïmplementeerd	20	10	20			50	50
hebben 30 bedrijven zich gevestigd of gereshored					24	24	80
hebben 50 bedrijven mensgerichte technologie toegepast				50		50	100
zijn 50 bedrijven een nieuwe samenwerking met een fieldlab aangegaan	3	2	5	5	20	35	70
zijn 5 scale-ups tot wasdom ontwikkeld						0	0

Figuur 7: Verwachte bijdrage Blok 1 aan de beoogde resultaten

2.4 BLOK 2: IMPLEMENTATIE

Om de ambitieuze beoogde resultaten en impact te bereiken, is een programmatische aanpak nodig waarin een groot aantal partijen samenwerken. Samen kunnen we de benodigde beweging op gang brengen. Naast InnovationQuarter, MRDH, PZH, TNO en TU Delft zijn daarom in ieder geval FME, de Koninklijke Metaalunie (Metaalunie), HI (Holland Instrumentation) en de Hogeschool Rotterdam (HRO) betrokken bij de programmering. Met de Kamer van Koophandel wordt afgestemd rondom de uitvoering van



“Zuid Holland beschikt over één van de beste topclusters hightech maakindustrie van Nederland. Deze industrie met de diverse verbonden kennisinstellingen biedt veel nieuwe kansen voor werkgelegenheid en export. Vandaar dat we fors willen investeren in SMITZH-3.”

hun digitaliseringsprogramma. Met Maritime Delta, dat parallel aan de ontwikkeling van dit programma een vierjarenplan opstelt over digitalisering en skillsontwikkeling, wordt afgestemd. Doelstelling is om bij de uitwerking van de programmering tot een subsidieaanvraag nog meer partijen aan te haken, met name uit het onderwijs en gemeenten.

De programmering bouwt voort op de resultaten en successen van SMITZH-2, waarbij uiteraard ook lessen zijn geleerd. In grote lijnen gaat het om (WP2.1) Bedrijven-aan-de-Slag; (WP 2.2) Internationaal-aan-de-Slag; (WP 2.3) Mensen-aan-de-Slag en (WP 2.4) Fieldlabs-aan-de-Slag.

Bijlage 2 toont de uitwerking van deze werkpakketten waarin per werkpakket zaken als doel, plan, partners, kosten en financiers worden beschreven.

2.4.1 BEDRIJVEN-AAN-DE-SLAG

De stimulering van de toepassing van Smart Manufacturing technologie valt onder de activiteiten in Blok 2. Er is een driestappenplan opgesteld. Bedrijven kunnen beginnen bij de stap die het beste past bij hun ontwikkeling.

STAP 1: SCAN.

Ondernemers worden geïnterviewd door studenten. Waar sta je en waar wil je heen?

STAP 2: LEER.

In workshops leren ondernemers wat er kan en maken ze een shortlist van de toepassingen die voor hun bedrijf het meest relevant lijken

STAP 3: PLAN.

De ondernemer laat een haalbaarheidsonderzoek uitvoeren naar de beste business case, inclusief plan van aanpak.

Stap 1 wordt uitgevoerd door studenten van de Hogeschool Rotterdam, onder begeleiding van docenten. Bedrijven hoeven hier niet voor te betalen. Voor stap 2 en 3 zijn in fase 2 vouchers beschikbaar. Voor fase 3 komen er extra vouchers beschikbaar voor deze stappen, gefinancierd uit Kansen-voor-West II. Dat valt dus buiten het PZH-programma. Voor Zuid-Holland komt ruwweg een half miljoen beschikbaar in vouchers.

Bovenop dit programma voegen we in SMITZH-3 een Stap 4: Doe. SMITZH gaat daarvoor vraag/aanbodsessies en makel/schakel bijeenkomsten organiseren. Ook starten we peer-to-peer groepen van ondernemers in een vergelijkbaar stadium van hun ontwikkeling.

Een andere, nieuwe, methode om grote investeringen in maaktechnologie lonend te laten zijn kan liggen in het 'Factory-as-a-Service'-concept. In een Factory-as-a-service (FaaS) staan specifieke faciliteiten (zoals een lasbrug met 12 robots, optische maak- en testapparatuur, een composietfabricagestraat) waar diverse fabrikanten enkelstuks, kleine series en beta-series kunnen (laten) maken. Ook kunnen ze de aanwezige kennis en kunde inzetten om nieuwe productiestraten op te zetten, uit te testen en door te ontwikkelen of te optimaliseren. Of om nieuwe aanpassingen aan bestaande productielijnen te testen zonder het bestaande productieproces te verstoren. Omdat een FaaS gericht is op specifieke technologie en apparatuur die voor een beperkt aantal sectoren of zelfs bedrijven relevant is, ligt het voor de hand om meerdere faciliteiten met verschillende specialiteiten te realiseren in de provincie. In SMITZH-3 willen we de gesignaleerde opties verkennen en aanjagen om op realisatie van maximaal 4 van dergelijke FaaS aan te sturen. Onderdeel hiervan is het organiseren van de financiering, de FaaS zelf wordt niet gefinancierd vanuit het programma, daarvoor is ondernemerschap en zijn investeerders (privaat en publiek) nodig.

2.4.2 INTERNATIONAAL-AAN-DE-SLAG

Bij de ontwikkeling van fieldlabs en het netwerk daarvan dat SMITZH vormt, is het een logische stap om te internationaliseren. Klanten, kennis en kunde zijn niet beperkt tot Zuid-Holland of Nederland. En voor Europese samenwerking op het gebied van Manufacturing liggen grote budgetten klaar bij de EU. Diverse organisaties zijn al actief op het gebied van internationalisering. SMITZH wil die activiteiten coördineren, sterker richten op Zuid-Holland en ondersteunen. Afstemming tussen Blok 1 en Blok 2 is nodig om de internationalisering te richten op de daadwerkelijke behoefte van fieldlabs en werkpakketten in Blok 1.

2.4.3 MENSEN-AAN-DE-SLAG

Het is essentieel om de mensen die nu werken in de industrie en die er gaan werken mee te nemen in de snelle ontwikkelingen rondom digitalisering. Daarbij is de uitdaging om werkenden bij te scholen vele malen groter dan de uitdaging om jongeren op te leiden. Van groot belang is dat de lessen plaatsvinden op de modernste apparatuur, bijvoorbeeld in fieldlabs en expertisecentra in fieldlabs of bij goed uitgeruste bedrijven.

In SMITZH-2 worden twee skillslabs ingericht waar van één of meer technologieën opleidingen worden verzorgd die modulair, flexibel, kort en krachtig zijn en die leiden tot erkende certificaten. De skillslabs worden opgezet in fieldlabs. Immers,

daar zijn de faciliteiten en kennis voorhanden. Ook helpen de skillslabs bij het vergroten van de bekendheid van de fieldlabs. In SMITZH-3 bouwen we dat uit tot een totaal van ongeveer zes skillslabs passend bij de technologieijnen in Blok 1.

Skillslabs alleen zijn niet genoeg om tot een werkend systeem voor een leven lang ontwikkelen te komen. Daarvoor zijn erkenningen en registratie noodzakelijk. In SMITZH-3 willen we daarom een selectie maken van een registratiesysteem van certificaten; een methodiek opzetten voor het erkennen van certificaten en een accreditatieschema opzetten voor erkende Digital Skills opleidingen.

Daarnaast zijn er effectievere en efficiëntere leermethoden nodig die beter aansluiten bij de wensen en mogelijkheden van de mensen die het onderwijs ontvangen. Daarvoor ontwikkelen en toetsen we een aantal digitale leermethoden en hulpmiddelen.

2.4.4 FIELDLABS-AAN-DE-SLAG

Dit werkpakket bevat alle activiteiten rond coaching van de fieldlabs, communicatie en marketing van de fieldlabs en SMITZH, coördinatie tussen de fieldlabs onderling en de andere partners en het programmamanagement van Blok 1.

Coaching. Veel fieldlabs zijn start-ups en zijn dus gebaat bij peer-to-peer samenwerking en coaching om effectiever op te treden. SMITZH biedt een veilig netwerk daarvoor en support daarbij.

Communicatie en marketing is essentieel voor de ontwikkeling van de fieldlabs en SMITZH. immers als bedrijven de mogelijkheden niet kennen binnen de fieldlabs en SMITZH, dan zullen ze er zeker geen gebruik van maken.

Coördinatie is gericht op de effectieve samenwerking binnen het hele programma. Er wordt een projectondersteuner aangesteld die alle spelers en de inhoud van de programma's goed kent en dus de onderlinge verbanden kan leggen tussen de fieldlabs onderling en met alle andere partners. De projectondersteuner houdt ook het juist gebruik van de subsidiemiddelen in de gaten; coördineert events waar meerdere fieldlabs of PL's bij betrokken zijn; en houdt overzicht over geheel van behaalde resultaten.

Programmamanagement is tenslotte nodig om de voortgang te bewaken, zowel inhoudelijk als financieel, en om daarover te rapporteren naar alle

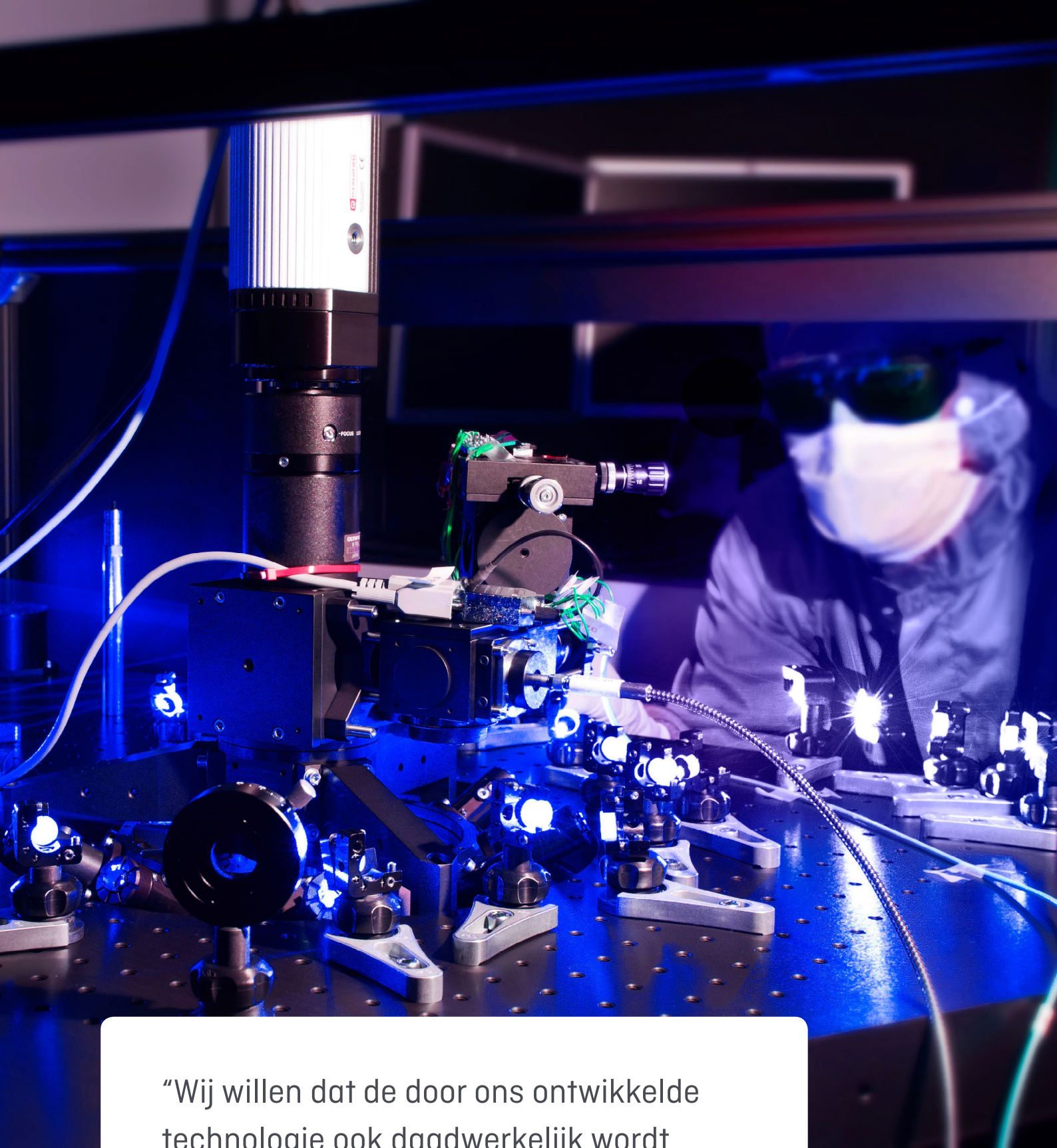
partners en de subsidieverstrekker. Dit is inclusief activiteiten voor controlling en accountantsverklaringen.

2.4.5 MOGELIJKE BIJDRAGE AAN BEOOGDE RESULTATEN

Opgeteld zien we in Blok 2 de volgende mogelijk bijdragen aan de beoogde resultaten. Ten overvloede herhalen we hier dat deze impact afhangt van de besluiten die individuele ondernemers nemen. De activiteiten in de diverse werkpakketten zijn er op gericht om die besluiten haalbaar en daarmee mogelijk te maken.

ALS GEVOLG VAN SMITZH...	2.4.1 BEDRIJVEN AAN-DE-SLAG	AANJAGEN FAAS	2.4.2 INTERNATIONAAL- AAN-DE-SLAG	2.4.3 MENSEN- AAN-DE-SLAG	2.4.4 FIELDLABS- AAN-DE-SLAG	TOTAAL BLOK 2	% VAN BEOOGDE RESULTAAT
hebben 100 bedrijven een Smart Manufacturing strategie geïmplementeerd	50					50	50
hebben 30 bedrijven zich gevestigd of gereshored					6	6	20
hebben 50 bedrijven mensgerichte technologie toegepast						0	0
zijn 50 bedrijven een nieuwe samenwerking met een fieldlab aangegaan			10	5		15	30
zijn 5 scale-ups tot wasdom ontwikkeld		5				5	100

Figuur 8: Mogelijke bijdrage Blok 2 aan de beoogde resultaten



“Wij willen dat de door ons ontwikkelde technologie ook daadwerkelijk wordt toegepast. De fieldlabs helpen daarbij.”

H3

TAAKVERDELING
EN GOVERNANCE

InnovationQuarter, TNO, PZH, MRDH en TU Delft zetten gezamenlijk het SMITZH-3 programma op. De beoogde resultaten en impact zijn uitgangspunt van het programma SMITZH-3.

SMITZH-3 is een voortzetting van SMITZH-2, dat samenwerkt met een achttal fieldlabs op het gebied van Smart Manufacturing, als vastgelegd in evenzoveel samenwerkingsovereenkomsten. Die fieldlabs vormen de locaties waar de activiteiten binnen het programma worden uitgevoerd. De fieldlabs zijn betrokken bij en geven vorm aan de diverse deelprojecten. Maandelijks is er een afstemming van de fieldlabtrekkers onderling met de andere partners in het programma.

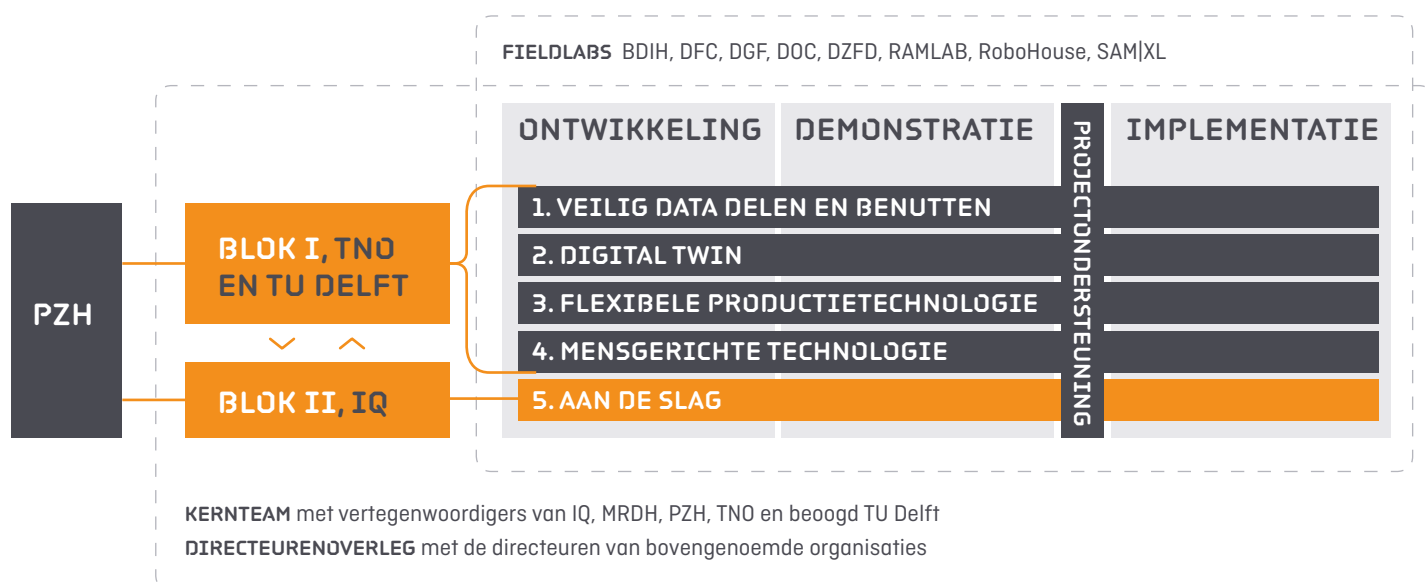
Het programma SMITZH-3 bestaat uit twee blokken (zie figuur 9).

BLOK 1 is gericht op de ontwikkeling, demonstratie en implementatie van nieuwe technologie. Daarin werken TNO en TU Delft samen de fieldlabs met maakbedrijven en hightech toeleveranciers van maaktechnologie. InnovationQuarter is betrokken als liaison naar de Zuid-Hollandse bedrijven en zal actief bijdragen aan de vorming van projecten aansluitend bij de kerntaak van InnovationQuarter.

BLOK 2 is gericht op de sociale implementatie van de technologie en andere activiteiten om het bereik van het programma te versterken. InnovationQuarter werkt daarbij samen met alle genoemde partijen en ook met FME, HI, Metaalunie en Hogeschool Rotterdam. Met de Kamer van Koophandel wordt afgestemd over de aansluiting aan 'Digitalisering MKB' dat de Kamer nu ontwikkelt. TNO en TU Delft zijn verantwoordelijk voor de leiding van Blok 1, dat bestaat uit de vier thema's 1-4. InnovationQuarter leidt Blok 2. In de uitvoering wordt de samenhang ondersteund door een projectondersteuner.

De samenhang in het programma en de voortgang ervan wordt bewaakt door het kernteam, dat bestaat uit vertegenwoordigers van InnovationQuarter, MRDH, PZH, TNO en TU Delft die operationeel betrokken zijn bij SMITZH. Het kernteam bewaakt de samenhang en ziet er op toe dat de blokken zo worden uitgevoerd dat de doelstellingen (sectie 2) worden bereikt en de kans op de beoogde resultaten en impact (sectie 1) zo groot mogelijk is. Het kernteam ondersteunt de leiders met lokale, regionale en landelijke contacten en initiatieven.

De directeuren van de deelnemende partijen komen jaarlijks bijeen in een directeurenoverleg om de voortgang te bewaken. Het kernteam kan escaleren naar het directeurenoverleg als het conflicten of problemen niet in der minne kan schikken.



Figuur 9: Taakverdeling en governance



“Wij zien flinke groeikansen voor de maakindustrie in Zuid-Holland. Onderlinge cross-overs zijn essentieel om die kansen te benutten. Juist daar zet SMITZH-3 op in”.

H4

FINANCIERING

In dit programma geven we een indicatie van de totale inleg en de verdeling over de partners en activiteiten van SMITZH-3. Die indicatie zal worden aangepast en uitgewerkt in de subsidieaanvraag. De totalen per blok kunnen groter worden naarmate andere partners aansluiten. De geraamde uitgaven zijn gebaseerd op de werkpakketten die in de bijlagen zijn beschreven. Bedragen staan in miljoen euro (M€). Aangegeven is bij welk type organisaties de uitgaven naar verwachting worden gedaan.

	VERWACHTE INLEG PER GROEP VAN PARTIJEN					VERWACHTE BESTEDINGEN			
	bedrijven	partners	PZH	rijk	TOTAAL	bedrijven	partners	fieldlabs	TOTAAL
BLOK 1	3,4	1,6	3,1	0,0	8,1	1,1	3,1	3,8	8,1
BLOK 2	0,6	0,6	2,1	0,3	3,4	0,1	2,4	1,0	3,5
TOTAAL	3,9	2,2	5,2	0,3	11,5	1,2	5,5	4,8	11,5

Figuur 10 Indicatieve begroting, bedragen in miljoenen euro

4.1 INLEG

De totale mogelijke inleg in cash en in kind (zowel uren als inzet van middelen) bedraagt 11,5 miljoen euro. Naast de provincie Zuid-Holland (5,5 M€ minus 5 procent proceskosten) zal TNO mede financieren, beide op voorwaarde dat bedrijven meefinancieren. In het komende halfjaar sluit TU Delft hopelijk ook aan. Deels zal in de subsidieaanvraag worden vastgelegd welke bedrijven voor welke bedragen meedoen (WP 1.1 tot en met 1.4), zowel cash als in kind. Daarnaast worden er regelingen opgezet (KIEMen en DEMO's) die ruimte laten om in te spelen op urgente en actuele wensen van bedrijven. De ervaring in SMITZH-2 leert dat er meer dan voldoende belangstelling hiervoor is. Voor het onderwijsdeel van Blok 2 willen we een deal sluiten met A&O en O&O-fondsen, in figuur 10 ook onder 'bedrijven' genoemd.

Ook een aantal andere partijen zal meefinancieren (InnovationQuarter, HI, Metaalunie, Hogeschool Rotterdam), in kind. Het Rijk zal worden verzocht om op het vlak van onderwijs mee te financieren. Additionele bijdragen van bijvoorbeeld TU Delft, O&O-fondsen en andere opleidingsinstituten zullen niet leiden tot een verandering op het beroep dat wordt gedaan op de Provincie Zuid-Holland. Die bijdrage ligt als gezegd vast op 5,5 M€ minus 5 procent proceskosten, op

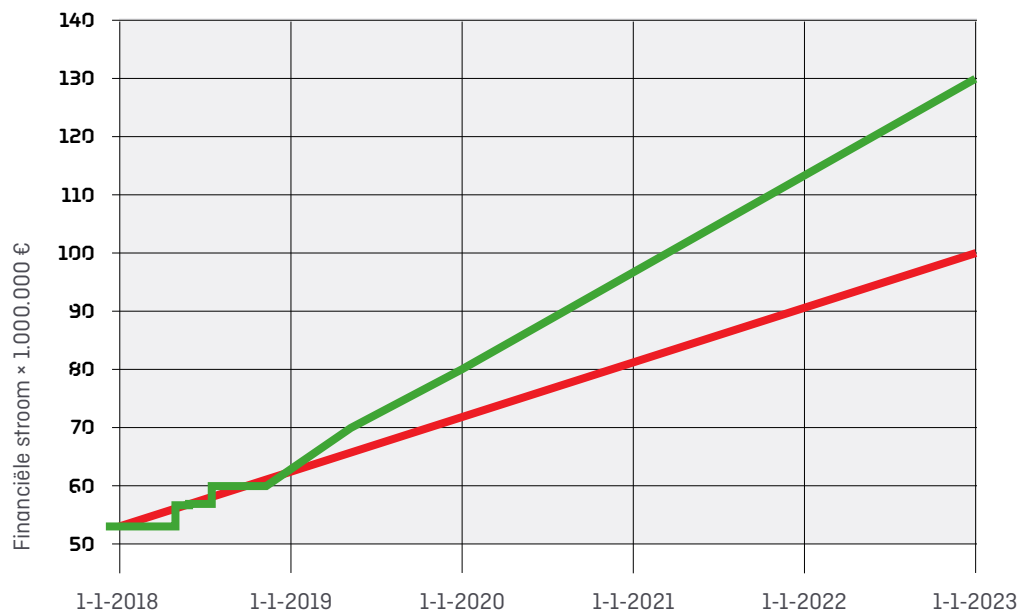
voorwaarde dat de totale overige financiering daar minimaal een verdubbeling van is.

4.2 ANDERE FINANCIERING

In bovenstaande projectbudgettering is niet opgenomen dat er parallel budgetten worden vrijgemaakt door SMITZH. Op dit moment vrijwel afgerond is een voucherregeling binnen Kansen-voor-West II waar een miljoen euro beschikbaar komt voor bedrijven uit West-Nederland (Noord- en Zuid-Holland, Utrecht, Flevoland) voor het volgen van workshops en het uitvoeren van haalbaarheidsonderzoeken. Vanwege het groter aantal bedrijven in Zuid-Holland en de hogere organisatiegraad verwachten we dat circa de helft daarvan in Zuid-Holland landt. Daarnaast stelt Maritime Delta een vierjarenplan met digitalisering en human capital als hoofdthema's. En in een regiodeal voor Rotterdam-Zuid komt waarschijnlijk een paragraaf over het gebruik van mensgerichte technologie om meer mensen aan het werk te krijgen.

4.3 KANSEN

Zoals in SMITZH-2 al is aangetoond, leiden activiteiten binnen het programma ook tot financiering van aanpalende projecten. Op grond daarvan hebben wij de ambitie om 10 miljoen euro aan budget los te maken in Europese projecten in een projectperiode van 3 jaar voor SMITZH-3. Ook binnen de IPC-regeling (1 M€ per jaar) en RAAK-regeling (idem) zullen projecten worden ingediend, voor een totaalbedrag van dezelfde orde. Ten slotte gaan we in overleg met de O&O-fondsen en A&O-fondsen en het rijk voor omvangrijke vervolfinanciering. Figuur 11 schetst de scenario's voor SMITZH met en zonder dit programma. In deze vervolfinanciering wordt niet gerekend met additionele bijdragen vanuit de Provincie Zuid-Holland.



Figuur 11 Verwachting financiering

Verwachting van de totale financiering inclusief overheidsbijdragen voor de acht fieldlabs in SMITZH, zonder dit programma (rode lijn) en met (groene lijn). Het eerste scenario is een lineaire extrapolatie van de financiering tot nu toe, het tweede houdt daarbovenop rekening met de investering in SMITZH-3 en de extra projecten die in de loop van SMITZH-3 worden gecreëerd op basis daarvan.

H5

STATUS EN
PLANNING

Na indiening van dit programma start het proces om tot twee gedetailleerde subsidievoorstellen te komen. Fieldlabs en hun achterban van bedrijven en bedrijven die (nog) niet samenwerken met fieldlabs worden uitgenodigd om in het kader van Blok 1 tot concrete projectideeën te komen, samen met en onder leiding van TNO en TU Delft. InnovationQuarter ondersteunt dit proces als deel van haar normale business development activiteiten. Ook de fieldlabs, FME, HI, Metaalunie, Hogeschool Rotterdam dragen hieraan bij.

Parallel worden fieldlabs en overige partners (FME, Metaalunie, HI, HRo en mogelijk andere onderwijsinstellingen) gevraagd om de plannen voor Blok 2 uit te werken, samen met en onder leiding van InnovationQuarter. Doel is om begin april 2019 twee subsidievoorstellen voor te leggen aan de provincie.

BIJLAGE 1

UITWERKING
WERKPAKKETTEN
BLOK 1

WP1.1 VEILIG DATADELEN

DOEL	Het ontwikkelen, demonstreren en in de praktijk brengen van systemen om betrouwbaar, snel, veilig en slim data te delen.
PLAN	Ontwikkeling - Plug-and-play testbeds voor digitaal data delen tussen productiecellen; in de fabriek en in de keten, bijvoorbeeld in fieldlabs SAM XL, RoboHouse, DFC, Big Data Innovatiehub en de Duurzaamheidsfabriek. Dit kan dan ook worden gebruikt om datadeeloplossingen tussen bedrijven te demonstreren en valideren. Kerntechnieken zijn 5G, Industrial Data Space en Blockchain, IIoT en open access communicatiesystemen zoals OPC-UA. Demonstratie - Benutten van de plug-and-play testbeds en standaarden voor praktijktesten. - Demonstraties van Blockchain in een keten van maakbedrijven samen met Blockchain Alliantie en andere kennishouders. Implementatie - Opzetten van een CyberWeerbaarheidsCentrum met bedrijven, Brainport Industries, HSD en Haagse Hogeschool, bijvoorbeeld in de Big Data InnovatieHub. - Opzetten en uitvoeren van workshops en skillslab in Big Data InnovatieHub en/of andere fieldlabs.
IMPACT	- 20 bedrijven hebben een digitaal data deeltechnologie geïmplementeerd. - 3 bedrijven hebben een nieuwe samenwerking met een fieldlab opgezet.
LEIDER	TNO
PARTNERS	fieldlabs SAM XL, RoboHouse, DFC, Big Data Innovatiehub en Duurzaamheidsfabriek, Brainport Industries, HSD en Haagse Hogeschool
DEKking	Bedrijven, TNO, TU Delft, Fieldlabs, PZH

WP1.2 DIGITAL TWINNING

DOEL	Ontwikkelen, demonstreren en in de praktijk brengen van digital twinning
PLAN	Ontwikkeling - Vereenvoudiging van digital twinning voor toepassing in het mkb. De huidige software, tooling en fysieke modellen zijn te duur voor het mkb. Gezocht wordt naar breder inzetbare standaarden waarop mkb-bedrijven zelf gereedschap kunnen ontwikkelen. - Het combineren van real-time data met digital twinning modellen om real-time optimalisatie mogelijk te maken en zo diverse scenario's door te rekenen - Infrastructuur voor dataverwerking voor het doen dan real-time control berekeningen - Mogelijk maken van het opzetten van nieuwe toepassingen in productielijnen met wisselende samenstellingen Demonstratie - Eerste toepassingen in fieldlabs (DFC, SAM XL) en bedrijven om nieuwe business te creëren of kosten te besparen - Aanpassing van digital twinning op het niveau van productieprocessen in de Duurzaamheidsfabriek Implementatie - Opschaling: toepassing van gedemonstreerde modellen in meerdere bedrijven - Opzetten en uitvoeren van workshops in fieldlabs om bedrijven te leren werken met digital twinning en nieuwe mogelijkheden voor de fieldlabs te creëren
IMPACT	- 10 bedrijven hebben een digital twin geïmplementeerd - 2 bedrijven hebben een nieuwe samenwerking met een fieldlab opgezet
LEIDER	TNO of TU Delft
PARTNERS	fieldlabs: SAM XL, DFC en Duurzaamheidsfabriek
DEKKING	Bedrijven, TNO, TU Delft, Fieldlabs, PZH

WP 1.3 FLEXIBELE MAAKTECHNOLOGIE

DOEL	Ontwikkelen, demonstreren en in de praktijk brengen van flexibele maaktechnologie
PLAN	Ontwikkeling - Ontwerpmethoden voor parametrisch design en robotprogrammering van 3D-printen van complexe structuren (RAMLAB, DGF) - Ontwikkelen real-time, real-industry sensoren voor vorm en kwaliteit bij maaktechnologie zoals 3D-printen, composietproductie, flexibele materialen en assembly (DOC met respectievelijk RAMLAB, DFC, SAM XL en RoboHouse), inclusief ontwikkelen van real time control voor in-line 0-defect manufacturing - Multimateriaalprinten in metaal (RAMLAB) en kunststoffen (SAM XL) - Samenwerkende robots voor overpakken, tegelijk lassen, tegelijk boren en klinken (RoboHouse) en handling van flexibele lichtgewicht constructies (SAM XL) Demonstratie - Integratieprojecten van bestaande en nieuwe technologie tot een systeemoplossing (RoboHouse). Daarmee wordt de mogelijke impact echt gedemonstreerd. - Industriële case studies. Voorbeelden waarbij aangetoond wordt dat technologie een meerwaarde heeft en aansluit op concrete behoeften van bedrijven (industrie) - geautomatiseerde reparatie of schoonmaken van mallen (RAMLAB, SAM XL) - geautomatiseerde 3D-printing op grote schaal met WAAM met lokaal beheerste materiaalkwaliteit (RAMLAB) Implementatie - Workshop ontwikkelen om ondernemers te inspireren met diverse mogelijkheden en die te vertalen naar kansen in hun eigen bedrijf - Inspireren van scholieren en studenten met relevante en actuele industriële voorbeelden, en ontwikkelen nieuwe expertiseprofielen en vakmanschap voor de maakindustrie (met DGF, Duurzaamheidsfabriek)
IMPACT	- 20 bedrijven hebben flexibele maaktechnologie geïmplementeerd - 5 bedrijven hebben een nieuwe samenwerking met een fieldlab opgezet
LEIDER	TNO of TU Delft
PARTNERS	SAM XL, DFC, RAMLAB, RoboHouse, DOC en Duurzaamheidsfabriek
DEKING	Bedrijven, TNO, TU Delft, Fieldlabs, PZH

WP 1.4 MENSGERICHTE TECHNOLOGIE

DOEL Ontwikkelen, demonstreren en in de praktijk brengen van mensgerichte technologie

PLAN

	ONTWIKKELING	DEMONSTRATIE	IMPLEMENTATIE
COLLABORATIEVE OPERATOR (MENS- COBOT SAMENWERKING)	Ontwikkelen van vier intuïtieve mens-cobot strategieën in Robohouse	Demonstreren van 1 opstelling die 4 stadia van samenwerken tussen mens-cobot laat zien met een intuïtieve, mensvriendelijke interactie	In samenwerking met Robohouse, integrators en eindgebruikers realiseren van één of meer mens-cobot werkstations
AUGMENTED OPERATOR (MENS-AR TECHNOLOGIE SUPPORT IN GENERIEKE LOW VOLUME HIGH MIX ASSEMBLAGE)	- onderzoek naar effecten van AR technologie op productiviteit, kwaliteit, inleertijd en inzetbaarheid - ontwikkelen kosten/baten data en keuze model en implementatie aanpak	- demonstreren van 2 opstellingen met AR technologie (projectie, smart glasses) in Guided Manufacturing - demonstreren van aanpak en kosten/baten aan de hand van 2 praktijkcases	In samenwerking met DGF binnen RoboHouse, integrator en eindgebruikers realiseren van één of meer AR ondersteunde werkstations voor productiebedrijven
ASSISTIVE OPERATOR (MENS- EXOSKELET SUPPORT)	Doorontwikkelen van de eerste generatie industriële exoskeletten Meten van effecten	Demonstreren van 1 vernieuwd exoskelet bij TNO/Fieldlab	In samenwerking met leveranciers en eindgebruikers implementeren van één of meer exoskeletten
AUGMENTED OPERATOR IN SKILLSLAB		Demonstreren van nieuwe AR technologie als middel voor vergroten skills in lasrobotcel in Duurzaamheidsfabriek	Verzorgen van opleidingen aan medewerkers van aangesloten bedrijven in Duurzaamheidsfabriek
IMPLEMENTATIE ALGEMEEN (DGF, FIELDLABS)	Ontwikkelen van educatie-programma en online toolbox voor operators, engineers en productie-managers gericht op adoptie van nieuwe technologie	Demonstreren van eerste opleiding voor 12 productiemanagers door DGF Demonstreren van toolbox	Verzorgen van opleidingen en implementatieprojecten via Fieldlabs of in de bedrijven zelf

IMPACT	- 50 bedrijven hebben mensgerichte technologie geïmplementeerd - 2 bedrijven hebben een nieuwe samenwerking met een fieldlab opgezet
LEIDER	TNO
PARTNERS	SAM XL, DGF, SAM XL en Duurzaamheidsfabriek. Samenwerking met buitenlandse partners wordt verkend.
DEKking	Bedrijven, TNO, TU Delft, Fieldlabs, PZH

WP1.5 KIEMEN EN DEMO'S

DOEL	Ontwikkelen, demonstreren en in de praktijk brengen van overige maaktechnologie
PLAN	Ontwikkeling - KIEM: economisch en technisch haalbaarheidsonderzoek naar een nieuwe maaktechnologie. Naast die analyse daarvan wordt een vervolgplan opgeleverd inclusief risico inschatting en raming van ontwikkelingskosten. Demonstratie - DEMO's: ontwerpen en bouwen van een demonstratieopstelling om aan te tonen dat de gekozen oplossing werkt en die kan worden gebruikt voor demonstraties en trainingen. Implementatie - Implementatie is de verantwoordelijkheid van de betrokken bedrijven
IMPACT	- 24 bedrijven hebben flexibele maaktechnologie geïmplementeerd - 5 bedrijven hebben een nieuwe samenwerking met een fieldlab opgezet
LEIDER	Een fieldlab, per KIEM/DEMO kan dit verschillen
PARTNERS	fieldlabs SAM XL, DFC, DGF, RAMLAB, RoboHouse, DOC en Duurzaamheidsfabriek
DEKking	Bedrijven, PZH

BIJLAGE 2

UITWERKING
WERKPAKKETTEN
BLOK 2

WP2.1 Werkpakket 2.1 is opgedeeld in WP2.1.a en WP2.1.b.

WP2.1.A BEDRIJVEN-AAN-DE-SLAG

DOEL	Ondernemers bewust maken van het belang van digitalisering en begeleiden bij toepassing
PLAN	Vierstappenplan dat grotendeels is opgezet en gevalideerd in SMITZH-2. Bedrijven kunnen kiezen welke stappen ze willen doen met SMITZH. - Scan: Smart Intake door (HRO) studenten en/of professionals inclusief bestaande SI scan - Leer: Workshops in relevante fieldlabs - Plan: Haalbaarheidsonderzoek met relevant fieldlab - Doe: Implementatiesupport met vraag/aanbod sessies, in peer-to-peer-groepen, makel/schakelsessies en vergelijkbare kleinschalige bijeenkomsten De Smart Industry portfolio's van FME en Metaalunie worden hierbij ingezet en met de Kamer van Koophandel wordt nader afgestemd welke digitaliseringstools hierin passen.
IMPACT	- 50 bedrijven hebben een Smart Manufacturing Strategie geïmplementeerd
LEIDER	InnovationQuarter
PARTNERS	alle fieldlabs, Hogeschool Rotterdam (HRO), FME, Metaalunie en in overleg met KVK
DEKKING	PZH, HI, FME, Metaalunie

WP2.1.B AANJAGEN FACTORY-AS-A-SERVICE

DOEL	Aanjagen van FaaS concepten op maximaal vier locaties in Zuid-Holland
PLAN	In een verkenning die nu loopt zijn verschillende kansen geïdentificeerd voor FaaS rondom specifieke faciliteiten op verschillende locaties in Zuid-Holland. Per locatie worden ondernemers en investeerders (publiek en privaat) gezocht, een marktonderzoek gedaan, een business case en investeringsplan uitgewerkt, et cetera. Dit om tot de daadwerkelijke realisatie over te kunnen gaan.
IMPACT	5 start-ups ontwikkeld tot scale-ups
LEIDER	InnovationQuarter
PARTNERS	bedrijven, investeerders, fieldlabs
DEKKING	PZH; bedrijven

WP2.2 INTERNATIONAAL-AAN-DE-SLAG

DOEL	Versterken van Zuid-Hollandse bedrijven en fieldlabs door Europese markten aan te boren en Europese innovatiesamenwerking op te zetten.
PLAN	Voor de doorgroei en schaalvergroting van start-ups, mkb's en fieldlabs is het belangrijk te internationaliseren. SMITZH coördineert de acties die FME, Metaalunie, IQ, TNO en TU Delft daarin nemen en versterkt initiatieven voor handelsmissies en het opzetten van Europese samenwerkingen (met name Interreg, Vanguard, DIH-netwerk) voor (vervolg)financiering van SMITZH en fieldlabs.
IMPACT	- Versterken van internationale uitstraling SMITZH, Zuid-Holland en fieldlabs, omzetvergroting van bedrijven en fieldlabs. - 10 M€ of meer extra EU subsidie voor bedrijven, fieldlabs en kennisinstellingen. - 10 bedrijven hebben samengewerkt met één van de smart manufacturing fieldlabs
LEIDER	InnovationQuarter
PARTNERS	TNO, TUD, PZH en de fieldlabs DFC, DGF, DOC, DZFD, Ramlab, RoboHouse, SAM XL
DEKKING	PZH; inzet van IQ, TNO, TUD en fieldlabs

WP2.3 MENSEN-AAN-DE-SLAG

DOEL	Faciliteiten opzetten voor het aanbieden van modulaire training en onderwijs in nieuwe productietechnologieën voor personeel, zij-instromers en studenten nb: certificaten door ROC's en hbo's + opbouw naar diploma
PLAN	- Selectie van een registratiesysteem van certificaten uit bestaande commerciële systemen - Opzetten van een methodiek voor het erkennen van certificaten - Opzetten van een accreditatieschema voor erkende Digital Skills opleidingen - Opzetten van skillslabs, expertisecentra e.d. - Ontwikkelen en toetsen van digitale leermethoden en hulpmiddelen Dit programma wordt afgestemd met het Smart Working programma van FME.
IMPACT	500 mensen hebben opleiding gevolgd
LEIDER	InnovationQuarter
PARTNERS	alle fieldlabs, Hogeschool Rotterdam, FME, Metaalunie, beoogd ook andere opleiders
DEKKING	PZH; A&O en O&O-fondsen en rijk

WP2.4 Werkpakket 2.4 is opgedeeld in WP2.4.a, WP2.4.b, WP2.4.c en WP2.4.d

WP2.4.A FIELDLABS-AAN-DE-SLAG

DOEL	Monitoring en begeleiding Fieldlabs
PLAN	Reflectieve monitoring van de fieldlabs en de verschillende blokken van het SMITZH programma. Bij reflectieve monitoring worden niet alleen key performance indicatoren van de fieldlabs en programma opgehaald, maar wordt ook de dialoog met en tussen fieldlabs gevoerd. Dialoog richt zich afwisselend op werkwijzen, best practices, etcetera en inhoudelijke thema's via masterclasses rond bv data delen, blockchain toepassingen, etc.
IMPACT	Fieldlabs worden effectiever en werken beter samen, zicht op de resultaten van het SMITZH programma en verantwoording van inzet publieke middelen.
LEIDER	TNO
PARTNERS	alle fieldlabs en programmablokken
DEKKING	PZH

WP2.4.B COMMUNICATIE

DOEL	Zichtbaar maken van het programma SMITZH en daarmee van de hightech industrie en maakindustrie in Zuid-Holland. Werven van regionale en nationale gebruikers van fieldlabs en partners voor samenwerking.
PLAN	Opzetten van campagnes voor onderdelen in het SMITZH-programma, genereren van content voor en traffic naar website van SMITZH en van de fieldlabs, onderhouden en inzetten van social media, nieuwsbrief
IMPACT	De onderdelen van het SMITZH-programma en de partners zijn bekend bij bedrijven en worden daardoor benut. De regio krijgt naam en faam als maak- en hightech regio.
LEIDER	InnovationQuarter
PARTNERS	alle fieldlabs, MRDH, PZH, TNO, TUD
DEKKING	PZH

WP2.4.C COÖRDINATIE

LEIDER InnovationQuarter

PARTNERS alle partijen

DEKKING PZH

WP2.4.D PROGRAMMALEIDING BLOK 2

LEIDER InnovationQuarter

PARTNERS alle partners

DEKKING PZH

TEKST, REDACTIE

Anton Duisterwinkel **InnovationQuarter**
Renate Beausoleil **Provincie Zuid-Holland**
Tom van der Horst **TNO**
Elske Janssens **MRDH**

AAN DEZE PUBLICATIE HEBBEN BIJGEDRAGEN

Aart-Willem Benschop **Dutch Optics Centre**
Aïsha de Bruin **InnovationQuarter**
André Boer **Holland Instrumentation (HI)**
Arjen van Klink **Hogeschool Rotterdam**
Daan Wortel **Duurzaamheidsfabriek**
Gregor van Baars **TNO**
Gu van Rhijn **TNO**
Guus Balkema **Dutch Growth Factory**
Jaimy Siebel **RoboHouse**
Jeroen Broekhuijsen **TNO**
Jos van den Boom **TU Delft**
Kjelt van Rijswijk **SAM|XL**
Lotte de Groen **TNO**
Mandy van Tilborg **InnovationQuarter**
Marco Kirsenstein **FME**
Marie-Claire van Doremalen **Koninklijke Metaalunie**
Mario Willems **TNO**
Martijn Schol **InnovationQuarter**
Matthijs Punter **TNO**
Renate Beausoleil **Provincie Zuid-Holland**
Rogier Verberk **TNO**
Rutger van der Male **TNO**
Sam Helmer **TNO**
Sarah de Smet **Digital Factory for Composites**
Saskia du Bois-Schutz **Big Data Innovatie Hub**
Tim Bosch **TNO**
Tim Franken **InnovationQuarter**
Vincent Wegener **RAMLAB**

FOTOGRAFIE

Beeldmateriaal van InnovationQuarter
en ter beschikking gesteld door partners.

ONTWERP

Jelle Koper **HEFT**



“Er komt meer technologie op de markt die werk eenvoudiger en leuker kan maken. Met SMITZH toetsen we de toepassing daarvan in de praktijk. Daarmee helpen we meer mensen aan het werk.”



SMITZH

www.smitzh.nl



InnovationQuarter voert
namens de partners de
coördinatie uit van SMITZH

[i info@smitzh.nl](mailto:info@smitzh.nl)
[t @SMITZH_loket](https://twitter.com/SMITZH_loket)
[in linkedin.com/company/smitzh](https://www.linkedin.com/company/smitzh)