Groeiagenda Zuid-Holland – DEFINITIEVE VERSIE

Samenhangend investeren in verdienvermogen, brede welvaart en werkgelegenheid



- Zuid-Holland vernieuwt en versterkt de onder druk staande economie door gericht te investeren in het Nederlandse verdienvermogen en nieuwe banen op alle niveaus, wat sterk bijdraagt aan korte termijn herstel na COVID-19 en het creëren van duurzame brede welvaart en een inclusieve samenleving in de toekomst.
- Zuid-Holland kampt met grote uitdagingen: achterblijvende economische prestaties; hoge werkloosheid die zonder ingrijpen flink toeneemt; een grote woningbouwopgave, té beperkte bereikbaarheid en onder druk staande leefbaarheid. Door hun omvang, Zuid-Holland is goed voor bijna een kwart van de Nederlandse economie en samenleving, zijn deze uitdagingen urgente nationale opgaven. Dat vraagt om extra actie. Juist nu.
- Private en publieke sleutelspelers in Zuid-Holland werken op basis van deze Groeiagenda intensief samen -en investeren zelf fors- om een nog grotere bijdrage te leveren aan Nederland. Daarbij kunnen we profiteren van het grote potentieel en de sterke en brede kennisbasis die we hier in de regio hebben: Zuid-Holland is dé *real life testing ground* voor mondiale opgaven en onze bedrijven en kennisinstellingen geven jaarlijks € 3,3 mld. uit aan R&D.
- Concreet identificeren we vijf systeeminterventies, met bijbehorende (nationale) proposities, die we in samenhang aanpakken en die fundamenteel zijn voor duurzaam verdienvermogen en nieuwe banen:
  - Kennis & Innovatie ecosystemen + Sleuteltechnologieën: we bedenken slimme, schone, gezonde oplossingen;
  - Maakindustrie + Nieuwe waardeketens: we maken wat we bedenken;
  - Energie-infrastructuur + Duurzame energiebronnen & grondstoffen: we zijn duurzaam en schoon;
  - Mobiliteitstransitie + Logistieke transitie: we verbinden onze innovaties, mensen en locaties met de wereld;
  - Human Capital + Leven Lang Ontwikkelen: we benutten het talent van álle Zuid-Hollanders.
- **Het in samenhang uitvoeren van deze Groeiagenda levert Nederland het volgende op:**
  - **1 procentpunt extra jaarlijkse groei van de regio. Dit betekent 12% duurzame en inclusieve groei na tien jaar- 2,5% voor Nederland. Op termijn leidt dit tot €24 mld. structureel extra BBP en 120.000 extra banen.**
  - **Baanbrekende innovaties die in tien jaar tijd tot nieuwe verdienmodellen, betere gezondheid, de verduurzaming van de economie en samenleving en brede welvaart leiden.**
  - **25% van de nationale woningbouwopgave (circa 200.000 woningen in tien jaar).**
  - **40% van de nationale CO2-reductie (73 megaton in dertig jaar).**
- **Dat vraagt wel om extra gezamenlijke en integrale actie. We vragen het Rijk om met ons mee te doen, we willen een nationale actieagenda Zuid-Holland.**

Het huidige en toekomstige verdienvermogen van Nederland staat zwaar onder druk. Dit heeft directe gevolgen voor de toekomst van mensen. De economische crisis veroorzaakt door de COVID-19 pandemie ontwricht onze nationale en regionale economie. Sectoren die altijd een grote bijdrage leverden aan het nationale verdienvermogen lijden zware verliezen, werkenden verliezen hun banen en essentiële innovaties en transities om de economie te vernieuwen en verduurzamen vallen stil. De kwetsbaarste mkb'ers en groepen mensen worden hierbij hard geraakt.

Het wegvallen van belangrijke bedrijvigheid, banen en kennis is niet alleen op de korte termijn schadelijk. Op de lange termijn is het wegvallen hiervan funest voor ons duurzaam verdienvermogen. In Zuid-Holland maken we ons al langer zorgen over de toekomstige brede welvaart in Nederland. Deze regio kampt met achterblijvende economische prestaties en hoge werkloosheid die zonder ingrijpen flink toe zal nemen. Dat zet de inclusiviteit van de samenleving fors onder druk. Ook heeft de regio een grote woningbouwopgave en té beperkte bereikbaarheid. Veel van de bedrijvigheid, kennis en kunde in Zuid-Holland, die nu wordt bedreigd, vormt de basis voor een nieuwe duurzame economie. Het behouden hiervan is belangrijk voor nieuwe banen, welvaart en welzijn, tot ver buiten onze regio.

Private en publieke sleutelspelers in Zuid-Holland werken daarom nauw samen in triple-helix verband. Samen investeren we fors in nieuwe werkgelegenheid en ons duurzame verdienvermogen op de lange termijn. Door in samenhang onze industrie versneld te verduurzamen, te blijven werken aan nieuwe innovaties en bronnen van werkgelegenheid te vergroten. Op die manier vervangen we versneld de verdienmodellen en banen die we nu verliezen.

Zuid-Holland: motor van de Nederlandse economie

Zuid-Holland vormt bijna een kwart van de Nederlandse economie én samenleving. Het is de meest dichtbevolkte en een van de snelst groeiende regio's van Nederland, met essentiële infrastructuur en logistiek, een enorme kennisdichtheid en een grote verscheidenheid aan sterke economische sectoren. Zuid-Hollandse bedrijven en kennisinstellingen hebben sleutelposities in de huidige nationale, Europese en mondiale waardeketens. De aanwezigheid van zoveel kennis en ondernemerschap, dat is onze unieke kracht. Zuid-Holland is dé *real life testing ground* voor mondiale opgaven.

Eindredactie: djoeke.altena@economicboardzuidholland.nl & v.dobbe@mrdh.nl

Belangrijke sectoren van de Nederlandse economie in Zuid-Holland zijn het havenindustrieel complex Rotterdam, de internationale stad Den Haag, de maakindustrie van Noordwijk tot Dordrecht, de glastuinbouw in de Greenports en de kennis- en innovatie ecosystemen in Leiden, Delft en Rotterdam. Eeuwenlang innoveren in een gunstig vestigingsklimaat heeft Zuid-Hollandse spelers wereldwijd leidend gemaakt. Deze sectoren en deze samenwerking tussen onderzoekers en bedrijven kunnen Nederland ook de komende eeuwen brede welvaart en welzijn brengen.

Zuid-Holland: urgente nationale opgaven die nu aangepakt moeten worden

In de snel veranderende wereld biedt het verleden geen garanties voor de toekomst. Ook vóór COVID-19 stond Zuid-Holland al voor forse uitdagingen. Ondanks alle aanwezige kennis en bedrijvigheid in de regio is Zuid-Holland in het afgelopen decennium economisch gezien achtergebleven. De Zuid-Hollandse economie groeide 10 tot 15 procent minder hard dan andere belangrijke regio's in Nederland. Vergelijkbare Europese regio's, zoals Antwerpen, Hamburg, München en Stockholm, groeiden zelfs drie keer harder. Dit betekent dat het BBP 15 miljard euro hoger zou kunnen zijn geweest, en dat er minder banen zijn gecreëerd en minder belastinginkomsten zijn gegenereerd dan mogelijk.

Tegelijk hebben de grote transities - energietransitie, digitalisering, de overgang naar een circulaire economie, veranderingen in de gezondheidszorg - ongekende impact op grote sectoren in Zuid-Holland. Zonder vernieuwing van onze economie dreigt het risico dat belangrijke clusters, met al hun banen, verloren gaan. Dit komt boven op de grote opgave om de groeiende bevolking in Zuid-Holland ruimte te blijven bieden en de leefbaarheid te behouden. Zuid-Holland staat aan de lat voor een kwart van de Nederlandse woningbouwopgave en bijna een derde van de nationale klimaatopgave.

Onderzoek, onder meer door de OESO, laat meerdere oorzaken voor de achterblijvende economische groei in Zuid-Holland zien: de deels verouderde economische structuur heeft een hoge productiviteit maar zorgt voor beperkte groei, er is een tekort aan goed gekwalificeerd personeel terwijl er tegelijk veel mensen aan de kant staan, de ruimtelijke druk is aanzienlijk en de regionale samenwerking kan veel beter. Inmiddels werken private en publieke sleutelspelers intensief samen om deze obstakels met een samenhangend pakket aan maatregelen weg te nemen en zo het potentieel van de regio te benutten. Zij investeren daarbij zelf ook fors, onze bedrijven en kennisinstellingen geven jaarlijks € 3,3 mld. uit aan R&D. Maar we kunnen dit niet alleen, het zijn nationale opgaven, dus we vragen het Rijk om mee te doen.

Samenhangend investeren in verdienvermogen, brede welvaart en werkgelegenheid

Zuid-Holland kan en wil meer bijdragen aan de Nederlandse economie en samenleving. Met onze sterke sectoren, toonaangevende kennisinstellingen en alsmaar groeiende bevolking, zal Zuid-Holland altijd een groot aandeel hebben in het Nederlandse verdienvermogen. Dat aandeel willen we de komende tien jaar tot twintig jaar niet alleen vergroten, maar ook slimmer, duurzamer en gezonder maken. Huidige en extra investeringen in kennis en innovatie, maakindustie, energie-infrastructuur, bereikbaarheid en scholing, verbinden we in één gezamenlijke en meerjarige Groeiagenda Zuid-Holland. Samenhang is daarbij het sleutelwoord.

Kennis- en innovatie ecosystemen vormen de ruggengraat van een toekomstbestendige economie en samenleving. Producten en toepassingen die onderzoekers en ondernemers in Zuid-Holland ontwikkelen, dragen rechtstreeks bij aan het vernieuwen en verduurzamen van verschillende sectoren. Denk aan circulaire productieprocessen, resilient delta en biotechnologie, die brede toepassing hebben. Dankzij sleuteltechnologieën zoals kunstmatige intelligentie en quantumtechnologie benutten we in Zuid-Holland de kansen van de digitale- en energietransitie, maken we gezondheidszorg betaalbaar en toegankelijk en creëren we blijvende nieuwe werkgelegenheid. Dit stimuleren we met regionale innovatieprogramma's en onze Actieagenda Technologische Industrie. Met ons Human Capital Akkoord zorgen we dat de beroepsbevolking aangesloten blijft bij de behoefte van de nieuwe economie en wordt opgeleid voor de nieuwe banen die ontstaan op alle niveaus. Onze ondernemers en het mkb zijn hierbij drijvende krachten.

Ook verbinding is essentieel: ideeën, toepassingen, producten en energie moeten fysiek en digitaal uitgewisseld worden tussen mensen, locaties en verschillende sectoren. Zuid-Holland is hiervoor bij uitstek de plek. Denk aan de verbinding tussen tuinbouw, biotech en gezondheidszorg. Of aan security en de maakindustrie die robotica en AI-technologie kunnen vermarkten in zowel de maritieme sector, luchtvaart, ruimtevaart als tuinbouw, gezondheidszorg en nieuwe energie-oplossingen. Gezamenlijke Zuid-Hollandse proposities concretiseren dit, waarbij iedereen profiteert. Een goede infrastructuur is tevens cruciaal in het dichtbevolkte Zuid-Holland. Daarom brengen we op campussen en in proeftuinen innovatie fysiek samen. Daarnaast investeren we in metropolitaan openbaar vervoer in combinatie met woningbouw, en in infrastructuur om onze industriële clusters, slimme maakindustrie en groeiende bevolking te verbinden. Door de verstedelijking slagvaardig aan te pakken, bieden we als Zuid-Holland een excellent vestigingsklimaat. Samen creëren we daarbij ruimte om te werken, ondernemen en reizen, zonder afbreuk te doen aan onze groene gebieden.

Nationale actieagenda voor herstel en duurzame en inclusieve groei

Het versterken van het Nederlandse duurzame verdienvermogen en werkgelegenheid over tien tot twintig jaar vraagt meer dan alleen een heldere stip op de horizon. Op korte termijn zijn extra acties nodig. Juist nu. De private en publieke sleutelspelers in Zuid-Holland hebben vijf fundamentele systeeminterventies geïdentificeerd die zij in samenhang aanpakken om als regio slimmer, duurzamer en gezonder te worden:

- Kennis & Innovatie ecosystemen + Sleuteltechnologieën: we bedenken slimme, schone, gezonde oplossingen;
- Maakindustrie + Nieuwe waardeketens: we maken wat we bedenken;
- Energie-infrastructuur + Duurzame energiebronnen & grondstoffen: we zijn duurzaam en schoon;
- Mobiliteitstransitie + Logistieke transitie: we verbinden onze innovaties, mensen en locaties met de wereld;
- Human Capital + Leven Lang Ontwikkelen: we benutten het talent van álle Zuid-Hollanders.

Voortbouwend op de *Groeistrategie voor Nederland op de lange termijn*, presenteert Zuid-Holland deze Groeiagenda, waarbij we onze unieke kracht en positie verbinden aan de herstelopgave op de korte termijn en een grotere nationale bijdrage op de lange termijn. Het uitvoeren van deze Groeiagenda leidt tot 1 procentpunt extra jaarlijkse groei van de regio. Dit betekent 12% duurzame en inclusieve groei na tien jaar – 2,5% voor Nederland. Op termijn leidt dit tot €24 mld. structureel extra BBP en 120.000 extra banen. Daarnaast realiseren we met deze Groeiagenda in tien jaar tijd baanbrekende innovaties, 25% van de nationale woningbouwopgave (circa 200.000 woningen in tien jaar) en 40% van de nationale CO2-reductie (73 megaton in dertig jaar). Dat vraagt wel om extra gezamenlijke en integrale actie. We vragen het Rijk om met ons mee te doen, we willen een nationale actieagenda Zuid-Holland.

De Groeiagenda is een brede en meerjarige aanpak. We geven in teksten, tabellen en visuals aan wat er in Zuid-Holland aan de hand is, hoe de Zuid-Hollandse bedrijven, kennisinstellingen en overheden dat samen aanpakken en wat we van het Rijk nodig hebben om meer bij te kunnen dragen aan de brede welvaart en het brede welzijn in Nederland. Dat betreft noodzakelijk nationaal beleid en het meedoen met de Zuid-Hollandse aanpak en concrete investeringen. Kansen zoals het nationaal Groeifonds en EU-fondsen, willen we daarbij optimaal benutten. De eerste proposities zijn er – klaar om snel uitgevoerd te worden – verdere proposities zijn in voorbereiding en ook voor de komende jaren wordt hard gewerkt aan nadere voorstellen op propositiethema's. Niet alles in de Groeiagenda hoeft ineens klaar te zijn en niet alles is nieuw, op tal van terreinen werken we bijvoorbeeld al jaren intensief samen, ook met het Rijk. Maar door het gezamenlijk en integraal realiseren van deze Groeiagenda worden mensen, kennisinstellingen en bedrijven in Zuid-Holland snel in staat gesteld om nieuwe verdienmodellen en werkgelegenheid te realiseren voor álle Zuid-Hollanders en voor Nederland.

2. Hoofdtabel proposities en propositiethema's

Systeeminterventies	Proposities: gereed en/of ingediend (1)	Proposities: volgende fase (2)	Propositiethema: uitwerking (3)
1. Kennis & Innovatie ecosystemen + Sleuteltechnologieën	- Kickstartvoorstel LSH ecosysteem (gezondheid, medicijnen en zorg); - Quantum Delta Nederland (sleuteltechnologieën); - AiNed Strategisch Investeringsprogramma (sleuteltechnologieën); - Groenvermogen van de Nederlandse economie (energie); - FoodSwitch (tuinbouw en eiwittransitie).	- MedTech propositie, Smart Health Campus (gezondheid, medicijnen en zorg); - Witte biotechnologie (industriële biotech, productie chemische stoffen); - Campus- & kennisknooppunten, cleanrooms, Lifestyle4Health (algemeen, sleuteltechnologieën, gezondheid, medicijnen en zorg); - High Tech Equipment, Smart industry, Laser-satelliet-communicatie (sleuteltechnologieën en lucht- en ruimtevaart); - Duurzame Luchtvaart (lucht- en ruimtevaart); - Emissieloze scheepsvaart (maritiem en deltatechniek); - Next gen batterijen (energie).	- Rode biotechnologie (gezondheid, medicijnen en zorg); - Resilient delta instituut/ Cultuurcampus (maatschappelijk); - Cybersecurity en weerbaarheid, GovTech (sleuteltechnologieën, maatschappelijk); - Elektrificatie industrie & algemeen (energie); - Klimaat (energie); - Onderzoek & ontwikkeling (algemeen); - Digitalisering en vergroening Greenports.
2. Maakindustrie + Nieuwe waardeketens	- Actie agenda technologische industrie.	- High tech equipment propositie; - Centers for manufacturing NL; - European Digital Innovation Hub SMITZH.	- Medtech: medische producten; - Digitaliseren industrie & sectoren.
3. Energie-infrastructuur + Duurzame energiebronnen en grondstoffen	- Groenvermogen van de Nederlandse economie.	- Startmotor Haven; - Industriële elektrificatie; - Internationale waterstofketen buisleidingen; - Warmtenetwerken (WarmtelinQ); - Duurzame chemie en circulaire grondstoffen (o.a. chemische recycling, productie van bio- en synthetische brandstoffen).	- Geothermie; - CO2-afvang en -gebruik; - Verduurzaming industrie, tuinbouw, gebouwde omgeving.
4. Mobiliteitstransitie + Logistieke transitie	- Nationale propositie Metropolitaan OV en Verstedelijking (MOVV).	- Impuls duurzame mobiliteit; - Propositie goederenvervoer en logistiek.	- Impuls wegsysteem voor lopen, fietsen en auto; - Impuls overig OV.
	Propositiethema: korte termijn (1)	**Propositiethema: middellange termijn (2)**	**Propositiethema: lange termijn (3)**
5. Human Capital + Leven Lang Ontwikkelen	-Cofinanciering Kickstart your career; -Cofinanciering regionaal opleidingsfonds.	-Stimuleren regionale kennisknooppunten; -Obstakels bijscholing beroepsbevolking wegnemen en meer ruimte creëren voor regionale invulling; -Vaardigheden van de toekomst (o.a. digitalisering).	-Het invoeren van leerrechten voor alle Nederlanders.

Toelichting op de hoofdtabel

1. Private en publieke sleutelspelers in Zuid-Holland hebben een vijftal systeeminterventies geïdentificeerd voor een slimmer, gezonder en duurzamer Zuid-Holland. Bij deze systeeminterventies zijn (eerste) proposities en/of propositiethema's opgenomen.
2. Proposities zijn veelal een samenstel van projecten/programma's, die gebundeld zijn in een concreet, doorgerekend en breed gesteund voorstel aan het Rijk (en/of Europa), voor bijvoorbeeld het nationaal Groeifonds, Europese fondsen of anderszins. Het voorstel aan het Rijk (en/of Europa) kan per propositie verschillen, van (co)financiering tot aanpassing van wet- en regelgeving tot het formuleren van beleid. Propositiethema's zijn onderwerpen waarop de Zuid-Hollandse sleutelspelers zien dat er (vervolg)proposities worden ontwikkeld, die nodig zijn voor de systeeminterventies.
3. Alle proposities en/of propositiethema's hebben impact op het verdienvermogen en de werkgelegenheid van de regio en Nederland. Daarnaast hebben alle opgenomen proposities en/of propositiethema's brede (triple helix) bestuurlijke steun in de regio en zetten de partijen zelf ook langdurig tijd, energie en geld in. Vaak is er reeds sprake van een nauwe samenwerking met het Rijk, aansluitend op Rijksbeleid (idem voor Europa).
4. De proposities en/of propositiethema's zijn gefaseerd in de tijd: 'proposities gereed/ingediend'; 'volgende fase'; of 'wordt uitgewerkt'. De eerste categorie betreft proposities door het Rijk ingediend zijn voor de eerste ronde van het nationaal Groeifonds ofwel nu al gereed zijn voor indiening in het voorjaar 2021. De tweede categorie betreffen proposities en/of propositiethema's die naar verwachting in het voorjaar 2021 zijn opgewerkt naar een concreet en doorgerekend voorstel aan het Rijk (en/of Europa). De derde categorie betreft propositiethema's waarvan we verwachten dat die gaan uitmonden in proposities die op kortere of middellangere termijn door de Zuid-Hollandse sleutelspelers worden ingediend en/of gesteund kunnen gaan worden. In de systematiek kan de indiening en/of toekenning van proposities gefaseerd doorlopen over meerdere tranches/jaren.
5. Deze hoofdtabel is een momentopname en kan in de tijd veranderen: er kunnen in de toekomst dingen bij komen of af gaan en de fasering kan wijzigen.

GROEIAGENDA ZUID-HOLLAND

URGENTIE



$\frac{1}{4}$e v/d EXTRA WONINGEN
IN NL REALISEREN



$\frac{1}{4}$e van NL ARBEIDSKAPITAAL
BEHOUDEN & LATEN GROEIEN

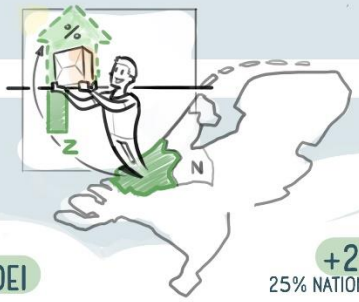


$\frac{1}{3}$e v/d CO_2
REDUCTIE NL



$\frac{1}{4}$e BBP NL IN ZH
ACHTERBLIJVENDE ECONOMISCHE GROEI

HOE VERKOMEN WE ACHTERUITGANG
EN REALISEREN WE DE NATIONALE OPGAVEN TEN AANZIEN VAN DE
VERDUURZAMING, WONINGBOUW EN VERDIENVERMOGEN



BELOFTEN (OVER 10 JAAR)

+120.000
NIEUWE BANEN

+12% EXTRA ECONOMISCHE GROEI
=2,5% EXTRA IN NEDERLAND

+200 000 WONINGEN
25% NATIONALE WONINGBOUWOPGAVE GEREALISEERD

REDUCTIE VAN
73 MEGATON CO_2
IN 2050
(40% NATIONALE OPGAVE)

€24 MLD EXTRA BBP

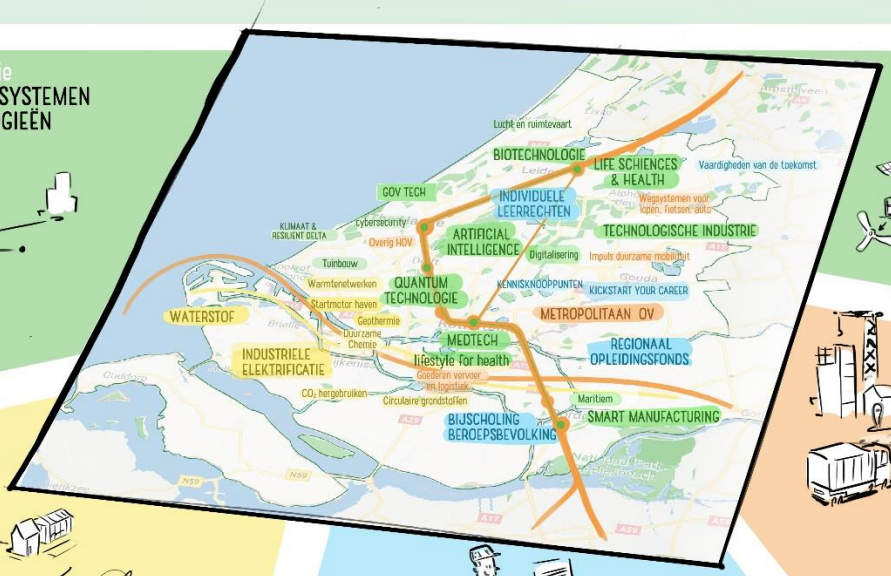


SAMENHANGEND INVESTEREN IN VERDIENVERMOGEN,
BREDE WELVAART EN WERKGELEGENHEID VOOR ZUID-HOLLAND EN NEDERLAND

AANPAK

systeeminterventie
KENNIS & INNOVATIE-ECOSYSTEMEN
+ SLEUTELTECHNOLOGIEËN



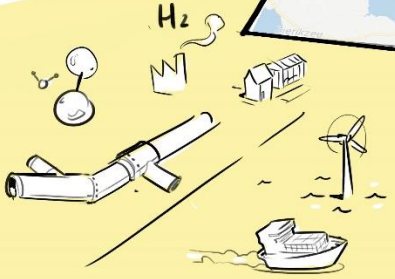


systeeminterventie
MAAKINDUSTRIE
+ NIEUWE WAARDEKETENS





systeeminterventie
MOBILITEITSTRANSITIE
+ LOGISTIEKE TRANSITIE



systeeminterventie
ENERGIE-INFRASTRUCTUUR
+ DUURZAME ENERGIEBRONNEN
EN GRONDSTOFFEN



systeeminterventie
HUMAN CAPITAL
+ LEVEN LANG ONTWIKKELEN

visual thinking agency

4. Overzicht private en publieke sleutelspelers (in bewerking)

Allard Castelein
President-directeur
Havenbedrijf Rotterdam

Fedde Sonnema
Directeur DSM Delft

Marjan van Loon
President-directeur
Shell Nederland

Bart van Zijll Langhout
VP Strategic alliances Janssen EMEA
& The Netherlands campus lead

Martin van Gogh, Directeur
Hoogendoorn/Batenburg
Techniek N.V

Maarten Schippers, CEO Airbus
Defense and Space Netherlands

Michiel van der Maat

Jeffrey van Meerkerk, Director
Strategic Relations
ManpowerGroup

Chris Figee
CFO KPN

Marc van der Linden
CEO Stedin

Yousef Yousef
CEO LG Sonic

Bruno Bruins
Algemeen directeur HTM

Jan van der Wel
CEO Technolution

Tim van der Hagen
Rector Magnificus & Voorzitter
College van Bestuur TU Delft

Ron Bormans
Voorzitter College van Bestuur
Hogeschool Rotterdam

Paul de Krom
CEO TNO

Audrey Keukens
Voorzitter VNO-NCW West

Pancras Hogendoorn
Lid Raad van Bestuur LUMC

Ed Brinksma
Voorzitter College van Bestuur Erasmus
Universiteit Rotterdam

Hester Bijl
Vice-rector magnificus
Universiteit Leiden

Ahmed Aboutaleb
Burgemeester Rotterdam

Henri Lenferink
Burgemeester Leiden

Wouter Kolff
Burgemeester Dordrecht

Jan van Zanen
Burgemeester Den Haag

Liesbeth Spies, Burgemeester
Alphen aan den Rijn

Marja van Bijsterveldt
Burgemeester Delft

Rinke Zonneveld
Directeur InnovationQuarter

Jaap Smit, Voorzitter EBZ a.i. en Commissaris van de Koning

Eindredactie: djoeke.altena@economicboardzuidholland.nl & v.dobbe@mrdh.nl

Bedrijven

- Airbus Defence & Space NL
- Batenburg Techniek
- Boskalis
- BP
- BP
- Damen
- Demcon
- DSM
- Festo
- GKN-Fokker
- Havenbedrijf Rotterdam
- Holland Instrumentation
- HTM
- IHC
- Janssen Pharmaceutical Companies
- KPN
- Krohne
- LG Sonic
- ManPowerGroup
- MyLife Technologies
- Netherlands Maritime Technology
- RET
- Shell Nederland
- Stedin
- Technolution
- Van Oord
- VitroScan
- VNO-NCW West
- VSL

Kennisinstellingen

- Albeda
- DaVinci College
- Erasmus MC
- Erasmus Universiteit
- Haagse Hogeschool
- Hogeschool Leiden
- Hogeschool Rotterdam
- Inholland
- Leidse instrumentmakers School (LiS)
- Lentiz
- LUMC
- mboRijnland
- ROC Mondriaan
- STC Group
- TNO
- TU Delft
- Universiteit Leiden
- Wellantcollege
- Zadkine

Overheden

- Gemeente Alphen aan den Rijn
- Gemeente Delft
- Gemeente Den Haag
- Gemeente Dordrecht
- Gemeente Leiden
- Gemeente Rotterdam
- Metropoolregio Rotterdam Den Haag
- Provincie Zuid-Holland
- Regio Drechtsteden
- Regio Holland-Rijnland

Triple helix

- Economic Board Zuid-Holland
- Economic Development Board Drechtsteden
- Greenport West-Holland
- InnovationQuarter
- Leiden BioScience Park
- Maritime Delta
- Nederland Maritiem Land
- Planet B.io – Biotech Campus Delft
- Rotterdam Maritime Capital of Europe
- Space Campus Noordwijk
- The Hague Security Delta
- TU Delft Campus

Inhoudsopgave

1. **Hoofdverhaal samenhangend investeren in verdienvermogen, brede welvaart en werkgelegenheid**
2. **Hoofdtabel proposities en propositiethema's, met toelichting**
3. **Hoofdvisual Groeiagenda Zuid-Holland**
4. **Overzicht private en publieke sleutelspelers (in bewerking)**
5. **Economische impact Groeiagenda Zuid-Holland: BBP en banen voor Nederland**
6. **Systeeminterventie Kennis & Innovatie-ecosystemen + Sleuteltechnologieën**
7. **Systeeminterventie Maakindustrie + Nieuwe waardeketens**
8. **Systeeminterventie Energie-infrastructuur + Duurzame energiebronnen en grondstoffen**
9. **Systeeminterventie Mobiliteitstransitie + Logistieke transitie**
10. **Systeeminterventie Human Capital + Leven Lang Ontwikkelen**
11. **Begrippen en afkortingen**

Eindredactie: djoeke.altena@economicboardzuidholland.nl & v.dobbe@mrdh.nl

5. Economische impact Groeiagenda Zuid-Holland: BBP en banen voor Nederland

Ter onderbouwing van de Groeiagenda Zuid-Holland is aan zowel de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) als aan de Erasmus Universiteit Rotterdam i.s.m. NEO Observatory (EUR/NEO) gevraagd om onze deze beleidsmatig te analyseren en door te rekenen. De OESO heeft onze groeiagenda geanalyseerd op de beleidsmatige onderbouwing van de projecten. Hierbij wordt in de eerste plaats gekeken hoe onze groeiagenda zich verhoudt tot de aanbevelingen uit het OESO-advies Territorial Review Metropolitan Region of Rotterdam-The Hague uit 2016. Ook is vanuit internationaal perspectief bezien hoe onze agenda bijdraagt aan het tegengaan van de negatieve economische effecten als gevolg van COVID-19. Het EUR/NEO-onderzoek heeft de macro-economische effecten van de investeringen in de eerste proposities uit de groeiagenda inzichtelijk gemaakt. Daarnaast wordt ook het effect (richting) op de ontwikkeling van de brede welvaart aangegeven.

OESO, Erasmus Universiteit en NEO Observatory hebben berekend dat het uitvoeren van de Groeiagenda Zuid-Holland leidt tot:

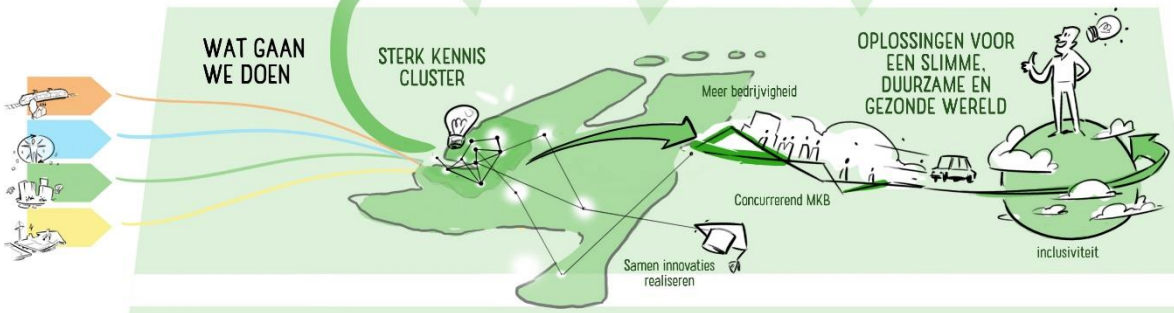
1. **Uitvoering van de groeiagenda leidt tot structureel 1%-punt extra groei, hiermee komt de regio op eenzelfde groeipad als Amsterdam en Utrecht en vergroot zo haar trekkracht voor de Nederlandse economie.** In 5 jaar tijd loopt dit op tot 5,5% extra economische groei voor de regio en 12% in 10 jaar. Dat is 2,5% voor Nederland. Op termijn leidt dit tot €24 mld. structureel extra BBP en 120.000 extra banen.
2. **De groeiagenda levert meer dan groei alleen: ook de transitie naar een duurzame en inclusieve economie er ontstaat een meer werkgelegenheid op alle niveaus.** Naast economische groei treden er ook omvangrijke positieve externe effecten op, onder andere door verbreding van de kennisbasis, een hogere aantrekkelijkheid van de regio door hoogwaardige verstedelijking, minder klimaatschade door hoogwaardig openbaar vervoer en door de voorgenomen ontwikkeling van een waterstof-cluster.
3. **Opbrengst totale groeiagenda is meer dan de som van de individuele projecten, ze versterken elkaar.** Dit geldt voor de kennis- en innovatieprojecten, die elkaar goed wederzijds versterken. Dit geldt voor de bereikbaarheidsprojecten, die de verschillende innovatiehotspots met elkaar verbinden en versnelde bouw van hoognodige woningen mogelijk maakt. In de woorden van EUR/NEO: De investeringsmaatregelen versterken elkaar, waardoor agglomeratie-externaliteiten ontstaan. Tegelijkertijd, wanneer slechts een deel van de investeringen tot realisatie komt ontstaan juist knelpunten voor aanvullende groei (zoals congestie, druk op de woningmarkt, druk op klimaat en leefbaarheid).
4. **Niets doen leidt tot achteruitgang, niet tot stilstand.** Niet investeren in de transitie van het havenindustrieel complex leidt tot extra klimaatschade, verlies aan banen en productiviteit. Niet investeren in bereikbaarheid leidt tot meer congestie en achterblijvende woningbouw. Niet investeren in de kennis- en innovatieproposities leidt verlies aan vooraanstaande positie van regionale wetenschappelijke kennis en valorisatie.
5. **Groei slaat ook buiten Zuid-Holland neer en komt ten goede aan heel Nederland.** De economie van Zuid-Holland is sterk verbonden met die van de rest van het land. De productie- en waardeketens lopen door tot aan de Nederlandse grens en verder. Niet alleen leidt de groeiagenda tot jaarlijks 1%-punt extra groei in Zuid-Holland, ook elders in het land treden positieve economische effecten op. Heel Nederland profiteert van economische groei in Zuid-Holland.

systeeminterventie
KENNIS & INNOVATIE -ECOSYSTEMEN + SLEUTELTECHNOLOGIEËN

URGENTIE

- ACHTERBLIJVENDE ECONOMIE
- MAATSCHAPPELIJKE OPGAVEN gezondheid, digitaliseren en verduurzamen
- ONAFHANKELIJKE POSITIE OP SLEUTELTECHNOLOGIEEN

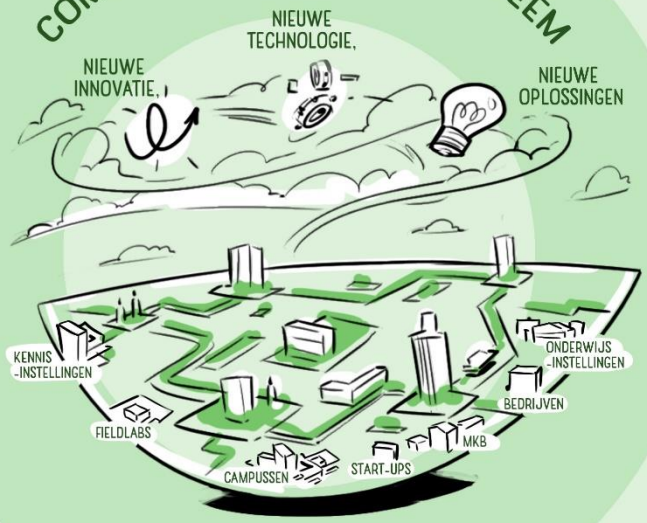
WAT GAAN WE DOEN



EFFECTEN

COMPLEET INNOVATIE ECOSYSTEEM leidt tot:

- DIGITALE SLEUTELTECHNOLOGIEËN (AI, QUANTUM EN DATA)
- ENERGIETRANSITIE INCLUSIEF WATERSTOF
- GEZONDHEID, MEDICIJNEN EN ZORG
- HIGH TECH EQUIPMENT, INCL. LASER SAT COMM
- TUINBOUW
- DUURZAME LUCHTVAART EN RUIMTEVAART
- MARITIEM EN DELTATECHNIEK
- BIOGRONDSTOFFEN EN BIOBRANDSTOFFEN
- INNOVATIE IN PUBLIEK DOMEIN



Nº1

VERSTERKTE EN VERBONDEN KENNIS- EN INNOVATIE ECOSYSTEMEN

IMPACT

VERSTERKEN VERDIENVERMOGEN

FUNDAMENT VOOR 12% EXTRA GROEI BBP

BREDE WELVAART

fundament voor inclusiviteit, vergroening, digitalisering en gezondheid

ONAFHANKELIJKE POSITIE

WORLD LEADER OP:

- AI + Veiligheid
- Quantum tech.
- Medisch
- Biotech
- Space
- Maritiem
- Waterstof
- Tuinbouw

Flatland visual thinking agency

6. Systeeminterventie Kennis & Innovatie-ecosystemen + Sleuteltechnologieën

Hoe wordt Nederland duurzaam, gezonder en realiseren we welzijn en brede welvaart voor heel het land? Hoe gaan we om met de maatschappelijke uitdagingen? Hoe zorgen we voor duurzame economische groei?

Slimme, duurzame en gezonde Zuid-Hollandse oplossingen

Kennis, innovatie en technologieën uit Zuid-Holland dragen veel bij aan nieuwe bedrijvigheid en werkgelegenheid in heel Nederland. Daarnaast worden vele oplossingen voor de grote maatschappelijke uitdagingen in deze regio ontwikkeld, geproduceerd en geïmplementeerd. Zuid-Holland is de thuisbasis voor veel grote bedrijven en innovatief mkb. Daarnaast maken de aanwezigheid van drie topuniversiteiten, twee universitair medisch centra, diverse onderzoeksorganisaties (o.a. TNO), acht hogescholen en vijftien mbo-scholen Zuid-Holland een van de meest kennisintensieve regio's van Nederland: 21% van alle Nederlandse uitgaven aan onderzoek en ontwikkeling vinden hier plaats (3,3 miljard euro in 2017). De aanwezigheid van zoveel kennis en ondernemerschap, zo dicht bij elkaar, dat is onze unieke kracht.

In Zuid-Holland werken publieke en private sleutelspelers samen aan nieuwe kennis, nieuwe technologieën en toepassing hiervan in concrete innovaties. Onderzoekers en ondernemers combineren binnen zogenoemde 'kennis- en innovatie-ecosystemen' hun kennis en kunde om nieuwe producten en maatschappelijke oplossingen te realiseren. Dit gebeurt steeds meer op campussen, fieldlabs en andere innovatieknooppunten waar diverse kennis- en innovatie-ecosystemen met elkaar worden verbonden. Op plekken als het Leiden BioScience Park, TU Delft Campus, The Hague Security Delta, het World Horti Centre in Naaldwijk, de Space Campus in Noordwijk, de Duurzaamheidsfabriek in Dordrecht, Rotterdam The Hague Innovation Airport en het Fieldlab Industriële Elektrificatie wordt de basis gelegd voor de toekomst. Al deze innovatieve plekken bevinden zich op een onderlinge afstand van maximaal 50 kilometer.

Goed functionerende kennis- en innovatie-ecosystemen zijn cruciaal voor Zuid-Holland, en tevens van groot belang voor heel Nederland gezien hun bijdrage aan economische groei, waarvan iedereen profiteert, en het oplossen van maatschappelijke uitdagingen. Daarom is dit thema één van de vijf pijlers in de Groeiagenda Zuid-Holland.

> OESO: "As the most knowledge-intensive region in the Netherlands, it is in the interest of Zuid-Holland to strengthen knowledge and innovation in the region. The projects set forth in the Joint Growth Agenda have the potential to cement Zuid-Holland's position as an innovation leader while preparing the region for the future."

> NEO/EUR: "De regio heeft goede uitgangsposities in vrijwel alle sleuteltechnologieën, maar deze posities zijn alle nog in een vroeg ontwikkelende fase. (…) Er is reden om specifiek voor Zuid-Holland aandacht te hebben, niet alleen vanwege de grote dichtheid in bevolking en kennis, maar juist vanwege de excellentie in veel typen onderzoek en potenties voor crossovers."
>
> "De voorgestelde investeringen in Kennis en Innovatie ecosystemen en Sleuteltechnologieën leveren gezamenlijk 0,22 procentpunt extra groei per jaar, structureel."

Noodzakelijk nationaal beleid

In een goed functionerend ecosysteem zijn de randvoorwaarden op orde, pakken de verschillende actoren hun rol en nemen zij hun verantwoordelijkheid. Vier randvoorwaarden zijn essentieel:

1. **Kapitaal en financiering**: er dient voldoende en passend kapitaal beschikbaar te zijn voor onderzoek en ontwikkeling en de opschaling hiervan, onder meer in regionale programma's. Ook voor Zuid-Holland is het belangrijk dat er structureel meer middelen beschikbaar komen voor fundamenteel, toegepast en praktijkgericht onderzoek. In Zuid-Holland is hierbij ook extra aandacht nodig voor additionele vroege

fase financiering en de beschikbaarheid van directe innovatiemiddelen naast het fiscale instrumentarium. Met het Nationaal Groeifonds ontstaan goede mogelijkheden voor opschaling.

2. **Fysieke ruimte, campussen en infrastructuur**: Zuid-Holland wil een stevig impulsprogramma ontwikkelen voor de verdere ontwikkeling van campussen, zodat investeringen in kennis en innovatie maximaal renderen en een optimale kruisbestuiving tussen verschillende actoren en sectoren plaatsvindt. Campussen en andere vormen van regionale bundeling zijn cruciaal als innovatieknooppunten waar mkb, startups, grote bedrijven, kennisinstellingen en onderwijsinstellingen uit de regio samen onderzoek doen, innoveren, talent opleiden en (dure) onderzoeks- en innovatie-infrastructuur efficiënt benutten. Een specifiek aandachtspunt is de beschikbaarheid van voldoende geschikte ruimte voor startups en scale-ups. Daarnaast is een investering in het verbeteren van de fysieke, digitale en energie-infrastructuur nodig. Met name de verbinding tussen de verschillende campussen en andere innovatieknooppunten met elkaar en met de woon- en werkplaatsen in de regio vergt hier extra aandacht.
3. **Toegang tot talent**: het zijn de onderzoekers en medewerkers bij bedrijven en kennisinstellingen die nieuwe kennis genereren, bedenken en implementeren. Zuid-Holland kent een grote opgave ten aanzien van de beschikbaarheid van geschikt talent (mbo, hbo én wo) en de aansluiting tussen onderwijs, arbeidsmarkt en innovatie; deze opgave verdient alle aandacht in Zuid-Holland en vormt daarom één van de vijf pijlers van de Groeiagenda. Daarnaast is voor de versterking van de kennis- en innovatie-ecosystemen extra aandacht nodig voor het aantrekken van internationaal talent naar Zuid-Holland; hiervoor wil Zuid-Holland een regionaal 'Talent Attraction Programma' ontwikkelen dat goed aansluit op de nationale aanpak vanuit de Talent Coalition NL.
4. **Stabiel beleid en passende regelgeving**: de bedrijven en kennisinstellingen in Zuid-Holland hebben een voorspelbare, betrouwbare overheid nodig en passende regelgeving om te kunnen investeren en innoveren. In het kader van de Groeiagenda is met name belangrijk dat de nationale overheid het ingezette missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid continueert en het Nationaal Groeifonds realiseert; vanuit de relevante ecosystemen in Zuid-Holland kan hier de komende jaren optimaal op aangehaakt en ingespeeld worden, waardoor een inclusieve economie ontstaat. Voor de bedrijven, mkb'ers en kennisinstellingen is het essentieel dat het Rijk, in nauwe samenwerking met de regio, een consistent en samenhangend beleid voeren ten aanzien van economie en innovatie.

De publieke en private sleutelspelers in Zuid-Holland zetten zich de komende jaren in om de belangrijkste kennis- en innovatie-ecosystemen in Zuid-Holland optimaal te laten functioneren door bovenstaande randvoorwaarden te optimaliseren. Dit doen zij in nauwe onderlinge samenwerking, en in samenwerking met het Rijk. Speciale aandacht is er hierbij voor het versterken van de verbindingen tussen de Zuid-Hollandse en nationale ecosystemen (bijvoorbeeld vanuit de Kennis- en Innovatieagenda's of vanuit het Groeifonds), en de verbinding tussen de diverse ecosystemen in Zuid-Holland onderling.

Zuid-Hollandse aanpak en concrete investeringen

Specifiek zet Zuid-Holland in op de kennis en innovatie-ecosystemen, waarop de regio de sterkste uitgangspositie heeft en waarmee de regio de meeste economische en maatschappelijke waarde aan Nederland kan toevoegen. Deze ecosystemen bouwen we uit en versterken we gericht met innovatieprogramma's, onderzoekinfrastructuur en triple helix samenwerking. Het gaat om de volgende ecosystemen:

- Digitale sleuteltechnologieën (AI, Quantum en Data);
- Gezondheid, medicijnen en zorg;
- Biogrondstoffen en biobrandstoffen;
- Energie, energietechnologie en energietransitie;
- High tech equipment, Smart industry incl. laser sat comm;
- Lucht- en ruimtevaart;
- Maritiem en deltatechniek;
- Tuinbouw;
- Innovatie in publiek domein.

"Met innovatie-ecosystemen in Zuid-Holland creëren we een klimaat waarin naast overheden ook nationale en internationale topbedrijven en organisaties willen investeren in ons onderzoek en onderwijs, en gebruik maken van onze knowhow en infrastructuur. Grote mondiale uitdagingen, bijvoorbeeld op het gebied van gezondheid, kunnen hiermee worden aangepakt. Zuid-Holland is daarvoor dé ideale locatie. Dit innovatie-ecosysteem brengt alle belangrijke partijen samen binnen een fysiek bereik van slechts 40 km en maakt daarmee essentiële convergentie van technologische, medische en sociale wetenschappen mogelijk."

Marco van Vulpen, medisch-wetenschappelijk directeur van het Holland Protonen Therapie Centrum en tevens hoogleraar Radiotherapie aan de TU Delft, Erasmus MC en LUMC.

Digitale sleuteltechnologieën: Quantum, AI en Data, inclusief cybersecurity

Quantum: Zuid-Holland vormt het hart van het Nederlandse quantum-ecosysteem, dat internationaal vooroploopt met de ontwikkeling van nieuwe quantumtechnologie die groot groeipotentieel heeft voor de toekomst en bijdraagt aan technologische en digitale soevereiniteit van Nederland en Europa. Het quantum-ecosysteem zet in op het bouwen van technologie demonstrators van een quantum internet (denk aan het uitrollen van een netwerk), een quantum computer en quantum sensoren. Om de koploperspositie te behouden, te versterken en duurzaam te vermarkten vraagt de regio investeringen in het hart van de Quantum Delta waarmee we nieuwe bedrijvigheid creëren, grote bedrijven aantrekken en de kern van het Nederlandse quantum internet vestigen. Ook starten we nationale onderzoeks- en implementatie programma's met bijzondere aandacht voor het betrekken van het mkb.

We vragen het Rijk om mee te doen met:
- Investeringen in 'Worldwide-First' Demonstrators Quantum Internet, Quantum Computer en Quantum Sensoren;
- Positioneren van het House of Quantum als hart voor een genetwerkte Nationale Quantum Campus (alle bloedgroepen en disciplines uit het ecosysteem komen samen op één fysieke plek in Zuid- Holland);
- Investeringen in genetwerkte cleanroom faciliteiten met themaverbindingen naar relevante andere sectoren in het digitale en energie domein zijn van essentieel belang.

AI: Zuid-Holland heeft de handen ineengeslagen in de 'AI-hub Zuid-Holland'. Deze hub omvat één van twee de grootste AI-ecosystemen in Nederland en bestaat uit Zuid-Hollandse kennisinstellingen (samen +- 1200 wetenschappers met een AI-specialisatie), het bedrijfsleven en publieke partners. Zuid-Holland omvat 26% van alle Nederlandse AI startups en scale-ups, 32% van alle Nederlandse AI bedrijven gericht op Health zijn gevestigd in Zuid-Holland en AI is relevant voor alle in Zuid-Holland aanwezige bedrijfssectoren. De regionale potentie voor groei op basis van AI wordt geschat op bijna € 3 mrd. aan extra toegevoegde waarde in de komende drie jaar. Daarbij worden naar verwachting meer dan 100.000 banen beïnvloed.

Zuid-Holland heeft op basis van een regionale AI-analyse gekozen voor het benutten van grote kansen van AI in een aantal hoofdsectoren zoals de haven-maritieme sector, vrede-recht-en- (digitale) veiligheid, technologische industrie, energie en health. Ook op thema's greenport, space liggen er kansen. De AI-hub Zuid-Holland bouwt gericht verder aan de regionale ecosysteem-strategie via convergente AI-kennisontwikkeling (in-AI en met-AI) door de Zuid-Hollandse kennisinstellingen (WO, HBO, TNO) met publieke- en private organisaties, waaronder mkb, waardoor innovaties in AI en dataficatie in Zuid-Holland versnellen.

We vragen het Rijk om mee te doen met:
- Investeringen in innovatieve sectorale ketenprogramma's gericht op AI innovaties in sectoren: o.a. AI voor Haven en Maritiem (Smart Shipping, autonoom varen, slimme haven logistiek en life-cycle asset management); AI voor Health (Medicijnontwikkeling, Medtech inclusief beeldvorming, Virologie); AI voor Technologische en Maakindustrie en AI voor Energie;
- Uitbreiding van de door de regio ingezette startup-faciliteiten rondom AI voor GovTech;
- Uitbouw van het bestaande research- en innovatiecluster op AI voor vrede, recht en (digitale) veiligheid tot een internationaal toonaangevend ecosysteem rondom Den Haag, waarbij ethische, juridische en sociale aspecten een belangrijke rol spelen;
- Versterking van de zwaartepunten in nationale en internationale samenwerkingsverbanden, zoals ICAI, ELLIS & CLAIRE, waar de regio al op inzet.

Cyber Zuid-Holland is met toonaangevende instellingen zoals Europol, EC3, NCSC, het VN-centrum UNICRI en de EU-initiatieven CLAIRE en ELLIS, één van de belangrijkste (digitale) veiligheidsclusters in Europa en daarmee de aangewezen regio om in te zetten op AI binnen het veiligheidsdomein.

We vragen het Rijk om mee te doen met:
- Investeringen in digitale veiligheidsinnovaties en cyber weerbaarheid;
- Investeren in een algoritme en infrastructuur die vanaf de basis getraind is op het Nederlands, onmisbaar voor het inzetten van AI bij signalering van dreigingen, forensisch onderzoek en rechtspraak en ook breder toepasbaar binnen de publieke dienstverlening, zorg en media.

Gezondheid, medicijnen en zorg:

Zuid-Holland bevat een unieke combinatie van hét Nederlandse Health bedrijfsinnovatiecluster. Met grote en kleine innovatieve bedrijven op het Leiden Bio Science Park en de unieke combinatie van ErasmusMC en LUMC met TU Delft, maakt het health-cluster een krachtige innovatiemotor waar de regio al jaren in investeert. Met o.a. de opleiding klinische technologie, health startups, het innovatieprogramma ZorgTech en geavanceerde geneeskunde faciliteiten in Leiden en Delft (NECSTGEN en HollandPTC) hebben kernspelers in de regio de afgelopen jaren krachtige nieuwe initiatieven gestart.

> "Dankzij het actieve ecosysteem op het LBSP zijn we een samenwerking gestart tussen publieke en private partners vanuit totaal verschillende gebieden: AI, biologie, medicijnontwikkeling en proefdiervrije innovatie. Dit geeft nieuwe en unieke kansen op innovaties binnen de medicijnontwikkeling."
>
> Roeland Hanemaaijer – Senior onderzoeker TNO

We vragen het Rijk om mee te doen met:
- Nieuwe investeringen in pre-competitieve faciliteiten voor medicijn, vaccin-ontwikkeling en regeneratieve geneeskunde;
- Aanvullend innovatief onderzoek voor pandemic & disaster preparedness;
- Investeringen in startersfaciliteiten en gezamenlijke collaboratories (onderzoeksruimten en lab-faciliteiten) op de verschillende campussen;
- Ontwikkeling van een prototyping faciliteit voor medische technologie;
- Ontwikkelen van digitale oplossingen voor preventie en bevorderen van gezonde leefstijl.

Biogrondstoffen en biobrandstoffen:

Zuid-Holland investeert met een lab, pilot en opschalingsfaciliteiten in innovatieclusters op de DSM Biotech Campus in Delft waar biotechnologie ingezet wordt voor duurzaamheid, eiwittransitie en een circulaire biobased economie. Met Heineken en DSM heeft Zuid-Holland een krachtige kern voor precisie fermentatie en food technologie. Kennisinstellingen en hogescholen hebben innovatieve educatiemodules ontwikkeld voor onderwijs en bedrijven. Nieuwe kennis van enzymen, micro-organismen en processen heeft in de afgelopen jaren al geleid tot verschillende nieuwe processen in gebruik in de waterzuiveringssector in heel Nederland.

Biogrondstoffen zijn een essentiële bron van hernieuwbare grondstoffen voor de verduurzaming van de industrie in Nederland en internationaal. De doorontwikkeling van het unieke kennis en innovatie ecosysteem rondom industriële biotechnologie in Delft is een belangrijke versneller voor de inzet van biogrondstoffen en micro-organismen in de productie van chemische stoffen en biobrandstoffen op industriële schaal. Ook de opschaling van productieprocessen naar industriële schaal in het Haven Industrieel Complex Rotterdam vraagt om de ontwikkeling van kennis en innovatie. Bijvoorbeeld voor het realiseren van een efficiënt synergetisch bioraffinage cluster voor de productie van zowel biobrandstoffen (ethanol) als diverse chemicaliën.

We vragen het Rijk om mee te doen met:
- Investeringen in nieuwe geavanceerde biotechnologische methoden en gedeelde pilot en demo faciliteiten;
- Financieringsconstructies voor een scale-up gebouw met lab-faciliteiten voor doorgroei van bedrijven;
- Investeringen in opschaling van eiwitproductie en bioraffinage alsmede innovatie en kennisontwikkeling rondom eiwitproductie en bioraffinage processen en systeemintegratie.

Energie, energietechnologie en energietransitie:

Kennisontwikkeling op het gebied van windmolens, warmtenetten en -systemen, geosystemen, waterstofproductie en energieopslag is noodzakelijk voor de transitie naar een klimaat neutrale economie. Zuid-Holland, met name het haven industrieel complex in Rotterdam-Moerdijk, zet sterk in op het opschalen naar een waterstofeconomie waaruit ook groene basisstoffen voor de (petro)chemische industrie geproduceerd worden. Zuid-Holland is uniek gepositioneerd om in de gehele waterstofketen een mondiale sleutelfunctie te vervullen richting (Noordwest) Europa.

Hoofdthema's voor de regio zijn (blauwe) waterstof, basischemie, brandstoffenbunkering en de aansluiting op het waterstofnetwerk Hyway 27. De ambitie is om het Havenindustrieel Complex (HIC) Rotterdam en het aangesloten marktgebied door te ontwikkelen naar de grootste duurzame waterstof hub van Europa waar grootschalige import, export, productie, conversie en opslag alsmede het gebruik van waterstof (industrie) plaatsvindt. De belangrijkste kennisinstellingen op dit thema in de regio (TU Delft, TNO) hebben wereldklasse onderzoeks- en testprogramma's lopen op E-refinery en industriële elektrificatie.

We vragen het Rijk om mee te doen met:
- Nieuwe onderzoek- en innovatieprogramma's voor productie, transport, opslag en toepassing van waterstof en groene basisgrondstoffen in de (petro)chemische industrie;
- Ontwikkelen van een regionale learning community (Fieldlab Industriële Elektrificatie, GreenVillage, RDM-H2 lab, Fieldlab Zero Emission Dredging), en uitbreiding van het programma Energie & Klimaat om innovatie in het mkb te versnellen middels deze learning community;
- Ontwikkelen van nieuwe technologie en het realiseren van infrastructuur voor elektrolysers, warmtenetten of geothermische bronnen.

Dit thema levert directe voordelen op voor de maritieme sector (varen op waterstof en methanol), de luchtvaart (synthetische kerosine) en zwaar wegtransport op waterstof. Ook biedt het ontwikkelen van nieuwe technologie voor elektrolysers, warmtenetten of geothermische bronnen kansen voor de toeleverende technologische industrie (bijv. batterijen, elektrodes, membranen).

High tech equipment en Smart industry, inclusief Lasersatcom:

Hightech equipment is een cruciale pijler onder de economie van Zuid-Holland. Het vormt een belangrijke component van de export. Verdere groei van de hightech equipment bedrijvigheid draagt direct en substantieel bij aan de duurzame groei van de Zuid-Holland en Nederlandse economie, waarvan iedereen profiteert. Bovendien is hightech equipment nodig voor de enorme maatschappelijke uitdagingen waar Nederland voor staat zoals de energietransitie, gezondheidszorg, digitalisering en verduurzaming van de voedselketen. Nieuwe hightech oplossingen creëren nieuwe mogelijkheden op het gebied van intensieve datacommunicatie, regeneratieve geneeskunde, grootschalige productie van waterstof en de verdere digitalisering van productietechnologie. Op deze gebieden ontstaan nieuwe waardeketens en daarmee kansen voor nieuwe bedrijvigheid in de hightech equipment industrie. Bovendien vormen hightech systemen een belangrijke basis voor productie- en technologiesoevereiniteit, zodat we minder afhankelijk zijn van het buitenland (zoals tijdens de coronacrisis is gebleken).

Zuid-Holland neemt concrete initiatieven op de volgende Hightech equipment terreinen, die ook 1:1 aansluiten bij het Groeifondsvoorstel Next Generation Hightech Equipment, dat op dit moment wordt voorbereid. Dit zijn o.a.:

ActieAgenda Technologische Industrie. Doel van de ActieAgenda voor de Technologische Industrie in Zuid-Holland is om de samenwerking in de maakindustrie te stimuleren, waaronder rondom een aantal nieuwe waardeketens die zo kansrijk zijn dat in een combinatie met groei/herstelfondsen er wordt mee geïnvesteerd.

Smart Industry. Op basis van het SMITZH-initiatief (Smart Manufacturing Industriële Toepassing Zuid-Holland) ontwikkelt Zuid-Holland een flexibel en digitaal geïntegreerd productienetwerk, waarmee de betrokken maakbedrijven een substantiële energie- en materiaalbesparing realiseren en bijdragen aan een duurzame en concurrerende economie. Flexibilisering draagt ook bij aan technologie- en productiesoevereiniteit. Denk hierbij aan robots, 3D-printen en sensoren. Slimme maaktechnologieën waarmee bedrijven sneller, goedkoper en efficiënter kunt produceren.

Lasersatcom staat voor de communicatie met en via satellieten door middel van lasers. De ontwikkeling van Optische Communicatie bevindt zich wereldwijd in een stroomversnelling. Zuid-Holland is, met een krachtig consortium, uniek gepositioneerd een onderscheidende internationale positie op te bouwen. De ambitie van dit programma is een volledig nieuwe infrastructuur voor optische communicatie te ontwikkelen.

We vragen het Rijk om mee te doen met:
- Een concreet (nationaal) onderzoeks- en ontwikkelingsprogramma voor Hightech Equipment om kennis en kunde om te zetten naar nieuwe producten en productietechnologieën, zoals bijvoorbeeld het Next generation Hightech Equipment programma dat nu wordt opgebouwd.
- Het versterken en/of ontwikkelen van innovatiecentra en kenniszwaartepunten, bijvoorbeeld Lasersatcom, Smart Industry Centra (in aansluiting met Europese Digital Innovation Hubs), pilots voor nextgen elektrolysers, tuinbouw-technologie en hightech equipment voor regeneratieve geneeskunde.

Zie voor dit thema ook de systeeminterventie Maakindustrie + Nieuwe waardeketens.

Lucht- en ruimtevaart:

Zuid-Holland kwalificeert zich bij uitstek als Duurzame Luchtvaart Regio, met een nauwe samenwerking tussen internationaal erkende kennisinstellingen en industriële bedrijven en hotspots op de TU Delft Campus, rondom de luchthaven in Rotterdam en op het Technology Park Ypenburg in Den Haag. Zuid-Holland wil optreden als kernregio van het nationaal onderzoeks- en ontwikkel programma voor verduurzaming van de luchtvaart. Het regionale aerospace ecosysteem zet onder meer in op het ontwikkelen van doorbraak technologieën, enablers en demonstrators op het gebied van duurzame vliegtuigbrandstoffen en zero emissie elektrisch en waterstof aangedreven vliegen, waarmee de luchtvaartindustrie in Nederland nieuwe posities kan verwerven in de nieuw te vormen internationale waardeketens én we met elkaar werken aan het behalen van de klimaatdoelen.

We vragen het Rijk om mee te doen met:
- Een concreet (nationaal) onderzoeks- en ontwikkelingsprogramma voor Duurzame Luchtvaart om kennis en kunde om te zetten naar nieuwe producten, waarbij de regio zich onder meer richt op onderstaande initiatieven.
- Het ontwikkelen van een pilot plant voor de productie van synthetische kerosine en het testen van deze schone brandstof in hoge(re) bijmengpercentages;
- De ontwikkeling en uitvoering van het programma “Hydrogen Powered Aviation Hub”, met de ontwikkeling van waterstof aandrijflijnen en een zogenaamde retrofit aanpak om vliegen sneller emissieloos te maken;
- De ontwikkeling van de luchthaven Rotterdam (Innovation) Airport tot een Living Lab voor het ontwikkelen en testen van innovaties op het gebied van duurzaam vliegen en duurzame luchthaven (operaties).

De Ruimtevaart in Nederland is geconcentreerd in Zuid-Holland met (inter)nationale instellingen zoals ESA-ESTEC in Noordwijk, TNO Space en TU Delft en vanaf 2021 SRON in Leiden met daar omheen een groeiend cluster van bedrijven met een sterke aanwas van space startups in zowel de upstream (hardware) als de downstream (data toepassingen). De Zuid-Hollandse ruimtevaart speelt internationaal een belangrijke rol op niche markten van onder andere optische instrumenten voor klimaatonderzoek en veilige satellietcommunicatie, maar ook op terreinen zoals zonnepanelen en kleine satellieten. Toekomstige ontwikkelingen op het gebied van strategische ruimtevaartinfrastructuur, het belang van veilige en snelle communicatie en de klimaatopgave, bieden grote kansen voor de Nederlandse ruimtevaartsector. Door hierop te anticiperen versterken we onze innovatiekracht en ons verdienvermogen. Ook behouden we zo onze sterke kennispositie en koploperspositie zoals op het gebied van satellietcommunicatie. Het ontbreekt echter momenteel aan een integrale visie op de Nederlandse ruimtevaart.

We vragen het Rijk om mee te doen met:
- De ontwikkeling van een Nationale Ruimtevaartstrategie en daarvan afgeleid een programma (met daarin aandacht voor Nationaal, EU en ESA-instrumentarium), waarbij de regio zich onder meer richt op onderstaande initiatieven:

- de ontwikkeling van een cluster van instellingen en bedrijven op het gebied van optische instrumenten primair voor aardobservatie inclusief voldoende middelen voor productontwikkeling en faciliteiten en programma’s voor testen en demonstreren;
- de ontwikkeling van een cluster van instellingen en bedrijven met opto-mechatronische kennis gericht op veilige en robuuste satellietcommunicatie (laser satellietcommunicatie), inclusief voldoende middelen voor productontwikkeling en faciliteiten en programma’s voor testen en demonstreren;
- de ontwikkeling van een programma voor toepassingsmogelijkheden van satelliet data op het gebied van navigatie en aardobservatie met aandacht voor kennisontwikkeling en het betreden van internationale markten.

Maritiem en deltatechniek:

Zuid-Holland is het grootste maritieme knooppunt in West-Europa met een strategisch belang voor Nederland. De volle breedte van het spectrum van maritieme activiteiten is aanwezig in deze regio. Zoals het schoon en veilig transporteren van goederen en personen over zee en binnenwateren, het beschermen van de kust, het onderhouden van vaarwegen, het leveren van infrastructuur voor energiewinning op zee, het bijdragen aan voedselvoorziening en het uitvoeren van overheidstaken op zee. De Zuid-Hollandse delta technologie is internationaal toonaangevend op gebied van klimaatadaptatie en het gebruik van en bescherming tegen water in deltaregio’s. Technologische oplossingen voor duurzaam waterbeheer spelen hierin een belangrijke rol, waarbij een integrale aanpak met watertechnologie een belangrijke impuls voor innovaties zal geven om de gewenste impact te realiseren. In de waardeketens voor offshore, superjachtbouw, scheepvaart en logistiek, waterbouw en uitvoering van overheidstaken op zee is innoveren met sleuteltechnologieën in AI, High Tech Equipment en Smart Industrie, van groot belang om een concurrerende export positie - en daarmee banen en verdienvermogen - vast te houden en vergroten.

De regio en het maritieme bedrijfsleven hebben duidelijke duurzaamheidsdoelstellingen gedefinieerd, welke sterk bijdragen aan het verdienvermogen, circulariteit en de emissie-reductiedoelstellingen van Nederland. De maritieme sector speelt een belangrijke rol in innovatie en implementatie op het gebied van aanleg en gebruik van emissiearme energiebronnen, zoals concrete implementatie van alternatieve brandstoffen (methanol en waterstof) en innovaties (o.a. technologie voor verduurzaming en digitalisering van schepen en robotica). Denk daarbij aan het waterstof netwerk en infrastructuur voor offshore wind, maar ook het 'smart' maken van installatieschepen voor windmolens. Het regionale ecosysteem speelt een cruciale rol in het masterplan emissieloze maritieme sector.

We vragen het Rijk om mee te doen met:
- De ontwikkeling, implementatie en investeringen in technologie, regelgeving en kennis in duurzame en digitale oplossingen voor het ecosysteem van maritieme en deltatechnologie, bestaande uit:
    - Versterking en digitalisering van waterinfrastructuur (o.a. goten, waterstraat, hitteplein, digital coastal observatory, digital water world) en fieldlabstructuren zoals VP Delta van gemeenten Dordrecht, Rotterdam, Den Haag, Leidschendam-Voorburg, KWR, waterschappen en hogeschool Rotterdam;
    - Ondersteuning van waardeketens voor de maritieme maakindustrie, vernieuwingen in de offshore technologie en duurzame superjachtbouw;
    - Het Masterplan Emissieloze Maritieme Sector, waarin 30 emissieloze schepen en 5 retrofits worden gerealiseerd, alsmede de ontwikkeling van technologie voor een versnelling van de energietransitie in de maritieme sector;
    - De Delta Technology Incubator plan voor het verduurzamen en smart maken van offshore (bagger / windenergie installatie) schepen, ontwikkeld, gebouwd en ingezet door bedrijven in Zuid-Holland in een breder kennisconsortium. Hierbij wordt geanticipeerd op een dredging customership use-case binnen het Masterplan Emissieloze Maritieme Sector.

Tuinbouw:

Zuid-Holland kent een brede en innovatieve tuinbouwsector. Het herbergt ruim de helft van alle glastuinbouwbedrijven in Nederland, kent een productiewaarde van 3,6 miljard euro per jaar en werkgelegenheid van ruim 40.000 arbeidsplaatsen. Daarmee levert het tuinbouwcluster in Greenport West-Holland via investeringen in bijvoorbeeld het World Horti Center innovatie en kennis voor het verduurzamen, vergroenen en voeden van de wereld. De regio zet in op zowel grijze als groene digitalisering. Grijze digitalisering richt zich op onder andere robotica, automatisering en kastechnologie. Groene digitalisering gaat over sensoren, data, en Artificial Intelligence voor de teelt en verwerking van producten. Hierbij werkt de tuinbouwsector samen met andere sectoren. Er is focus op verwaarden van reststromen en nieuwe toepassingen van plantinhoudsstoffen en op het optimaliseren en verduurzamen van het logistieke systeem. Dit vraagt om investeringen in campusontwikkeling en R&D maar ook om voldoende ruimte. Daarom zetten de regionale partners in op duurzame gebiedsontwikkeling van de tuinbouwgebieden in verbinding met de stedelijke omgeving. De glastuinbouwsector zet ook vol in op verduurzaming van de warmtevraag. Dat doet zij door in te zetten op ontwikkeling van geothermie en gekoppelde warmtesystemen.

We vragen het Rijk om mee te doen met:
- Nieuwe investeringen in grijze en groene digitalisering in de valorisatie en implementatiefase (bijvoorbeeld innovatieve kassenbouw en technieken zoals Vertical, oogst- en marktvoorspellingen met sensoren en AI);
- Verwaarden van reststromen van tuinbouw en stedelijk gebied, bijvoorbeeld door gebruik tuinbouwreststromen als bouwmateriaal;
- Optimaliseren en verduurzamen van het agrologistiek systeem.

Innovatie in publiek domein:

Zuid-Holland is bij uitstek de locatie waar een aantal transitie-problemen duidelijk zichtbaar zijn maar waar ook dé innovatiehotspot gecreëerd wordt om via maatschappelijke innovaties problematiek rond sociale inclusie, duurzaam transport, verbetering van leefomgeving en gezondheid van bevolkingsgroepen aangepakt wordt. De grote steden richten co-creatie sites in wijken.

We vragen het Rijk om mee te doen met:
- Investeringen in onderzoek en implementatie: een mede-investering is nodig in een digital twin voor de zuidelijke randstad-delta;
- Investeringen in een internationaal toonaangevend programma op Vrede, recht en veiligheid voor (lokale en nationale) overheden en op een GovTech accelerator om een banenmotor te creëren op basis van de ontwikkelde innovaties.

Proposities: gereed en/of ingediend (1)	**Proposities: volgende fase (2)**	**Wordt uitgewerkt (3)**
- Kickstartvoorstel LSH ecosysteem (gezondheid, medicijnen en zorg): • Health RI; • Regmed. - AiNed Strategisch Investeringsprogramma (sleuteltechnologieën): • Haven & Maritiem; • Vrede, Recht en Veiligheid; • AI for energy; • Health. - Quantum Delta Nederland (sleuteltechnologieën): • Quantum computing en internet; • Clean Room. - Groenvermogen van de Nederlandse economie (energie). - FoodSwitch (tuinbouw en eiwittransitie).	- MedTech propositie, Smart Health Campus (gezondheid, medicijnen en zorg); - Witte biotechnologie (industriële biotech, productie chemische stoffen); - Campus- & kennisknooppunten, cleanrooms, Lifestyle4Health (algemeen, sleuteltechnologieën, gezondheid, medicijnen en zorg); - High Tech Equipment, Smart industry, Laser-satelliet-communicatie (sleuteltechnologieën en lucht- en ruimtevaart); - Duurzame Luchtvaart (lucht- en ruimtevaart); - Emissieloze scheepsvaart (maritiem en deltatechniek); - Next gen batterijen (energie).	- Rode biotechnologie (gezondheid, medicijnen en zorg); - Resilient delta instituut/ Cultuurcampus (maatschappelijk); - Cybersecurity en weerbaarheid, GovTech (sleuteltechnologieën, maatschappelijk); - Elektrificatie industrie & algemeen (energie); - Klimaat (energie); - Onderzoek & ontwikkeling (algemeen); - Digitalisering en vergroening Greenports.

systeeminterventie

KENNIS & INNOVATIE -ECOSYSTEMEN + SLEUTELTECHNOLOGIEËN

PROPOSITIES: GEREED EN/OF INGEDIEND

KICKSTARTVOORSTEL LHS ECOSYSTEEM



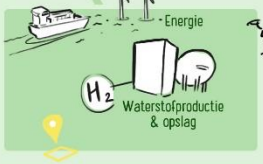
QUANTUM DELTA NEDERLAND



AiNed STRATEGISCH INVESTERINGSPROGRAMMA



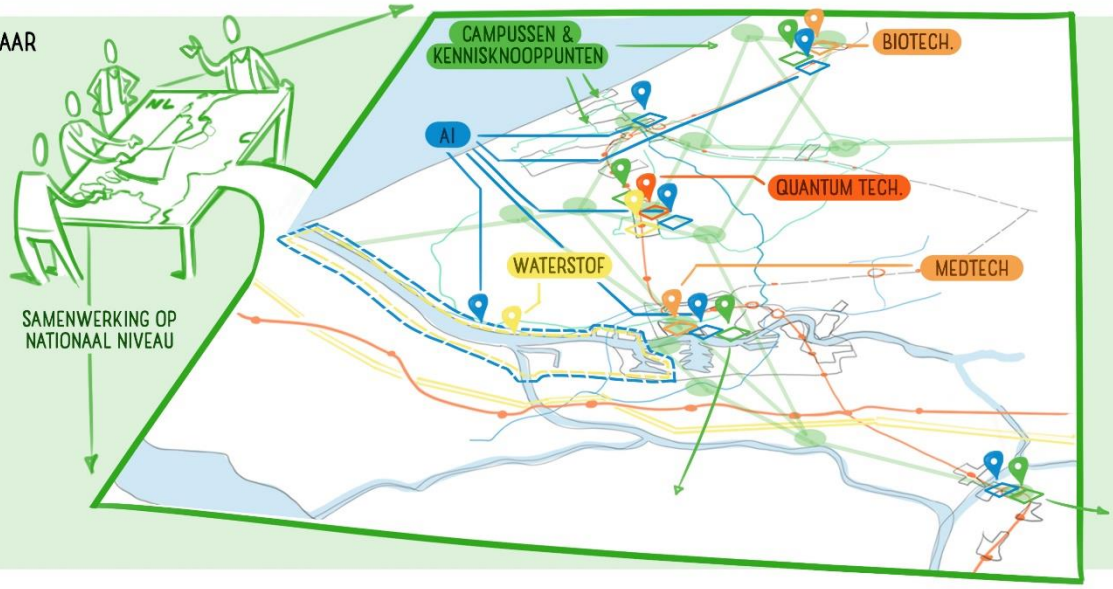
GROENVERMOGEN VAN DE NEDERLANDSE ECONOMIE



FOODSWITCH



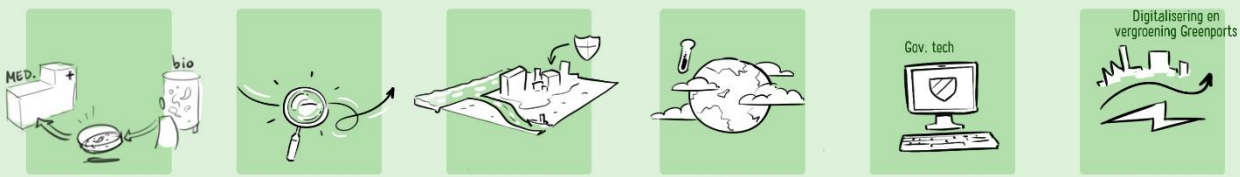
WAAR



VOLGENDE FASE



WORDT UITGEWERKT



Flatland visual thinking agency

systeeminterventie
MAAKINDUSTRIE
+ NIEUWE WAARDEKETENS

URGENTIE

AFHANKELIJKHEID INTERNATIONALE PRODUCTIEKETENS

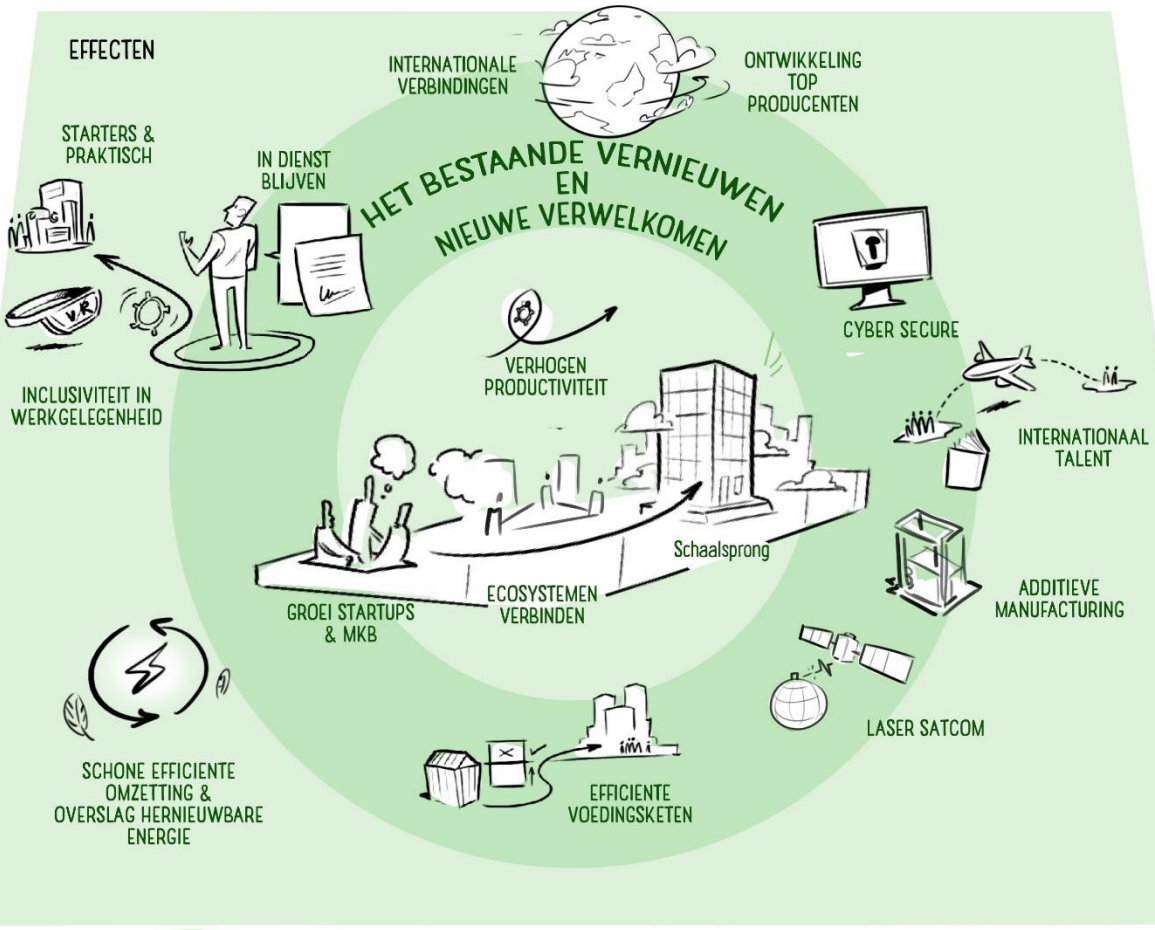
VERSNIPPERDE MAAKINDUSTRIE

COMPLEXE TRANSITIEOPGAVE

WAT GAAN WE DOEN



EFFECTEN



IMPACT



Flatland visual thinking agency

7. Systeeminterventie Maakindustrie + Nieuwe waardeketens

Hoe maken we de hoogwaardige producten die nodig zijn om de energietransitie en de omgang naar een circulaire economie vorm te geven? Hoe kunnen onze maakbedrijven concurreren met buitenlandse concurrenten? Hoe zorgen we voor toekomstbestendige banen voor álle Nederlanders?

In Zuid-Holland maken we wat we bedenken

De Zuid-Hollandse technologische industrie is een belangrijke innovator en banenmotor voor de Nederlandse economie. In deze regio zijn de meeste maakbedrijven van Nederland gevestigd met ruim 110.000 medewerkers. Van Leiden tot Alphen aan den Rijn van Den Haag tot Rotterdam en van Gouda tot de Drechtsteden. Het mkb is hierin cruciaal. De Technologische Industrie in Zuid-Holland heeft alles in zich om een snelle economische groei en meer welzijn en brede welvaart voor Nederland te realiseren. Deze bedrijven maken en exporteren wat de Zuid-Hollandse kennis- en innovatie ecosystemen bedenken. Kennis rendeert pas als bedrijven daarop gebaseerde producten en diensten verkopen.

OESO:
"Smart manufacturing was added as a new pillar into the JGA in response to the COVID-19 crisis, with the objective to strengthen regional value chains and boost the manufacturing industry. In addition, smart manufacturing can contribute to the green transition towards a sustainable system of energy production, conversion and storage."

In Zuid-Holland werken innovatieve bedrijven samen met elkaar en kennisinstellingen aan producten en diensten die nodig zijn om oplossingen te bieden voor maatschappelijke problemen. Denk aan toepassingen die nodig zijn om CO2-neutraal te varen en vliegen, voor betaalbare en gezonde voeding en medicijnen, maar ook om veilig en snel te kunnen communiceren. De maakindustrie is vitaal voor de maatschappelijke oplossingen. De Zuid-Hollandse maakindustrie kan een grote bijdrage leveren aan extra economische groei en extra duurzame en inclusieve werkgelegenheid voor heel Nederland. Daarom is dit één van de vijf elkaar versterkende pijlers van de Groeiagenda. Zo profiteert Nederland ook in de toekomst van Zuid-Holland als kennisintensieve regio met de meeste maakbedrijven en verschillende sectoren van wereldklasse.

Noodzakelijk nationaal beleid

De technologische industrie kan het verdienvermogen van Nederland de komende decennia substantieel versterken en daarbij voor duurzame werkgelegenheid zorgen. Een vijftal nationale beleidslijnen zijn essentieel om de kracht van de maakindustrie te benutten. De regionale partners werken hard om deze randvoorwaarden te bieden, maar vragen de Rijksoverheid om hier ook aan mee te werken:

1. **Kapitaal en financiering**: voor innovatieprogramma's en innovatie-infrastructuur. De innovatie-infrastructuur zoals hardware, gebouwen en installaties, maar ook community-building vragen continue cofinanciering naast private en regionale bijdragen. De specifieke innovatieprogramma's gericht op nieuwe waardeketens en een flexibel productienetwerk zijn directe middelen nodig naast of in plaats van het fiscale instrumentarium.
2. **Fysieke ruimte voor ondernemerschap**: industrie vergt ruimte en bedrijventerreinen. Het is belangrijk dat bedrijvigheid niet weggedrukt wordt door de woningbouw(opgave) en werkenden binnen acceptabele tijd op hun werk kunnen zijn. Dit is niet alleen een lokale en regionale opgave, maar vraagt ook

"Veiligheid, hygiëne, data- en energiegebruik en design, staan centraal in de productieontwikkeling van Bolidt Kunstoftoepassing. Door middel van een 70-tal verbeterinitiatieven organiseren we innovatie in ons bedrijf. Deze innovaties leveren stuk voor stuk een bijdrage aan het verhogen van opbrengsten, het verlagen van kosten, het verhogen van efficiency en het zorgen voor continuïteit. En voor de langere termijn bouwen we hierdoor ook aan het versterken van ons werkgeverschap, ons lerend vermogen, onze 'footprint' en het bedienen van onze klanten."

Rientz Willem Bol, directeur-eigenaar Bolidt

visie en betrokkenheid van het Rijk. Denk aan regelgeving rond geluidszones, de uitwerking van de nationale omgevingsvisie (NOVI) en versterking van regionale activiteiten door middel van regionale vergunningen en gebiedsvergunningen.

3. **Toegang tot talent**, de komende tien jaar worden 30.000 banen vervangen in de maakindustrie, daarnaast worden er in de regio 30.000 nieuwe banen gerealiseerd. Pre-corona kampte een kwart van de technologische bedrijven met een tekort aan geschikt personeel. Leven Lang Ontwikkelen, arbeidsmobiliteit tussen sectoren en een betere aansluiting van het onderwijs op de arbeidsmarkt gaat werkloosheid tegen en zorgt dat bedrijven over de juiste mensen kunnen beschikken.
4. **Stabiel beleid en passende regelgeving**, bedrijven en kennisinstellingen hebben een voorspelbare, betrouwbare overheid nodig en passende regelgeving om te kunnen investeren en innoveren.
5. **Stimuleer marktvraag als overheid**, benut de inkoop- en investeringskracht van de nationale overheid om belangrijke bedrijvigheid voor de toekomst te realiseren en als Europa technologische soevereiniteit op te bouwen.

Zuid-Hollandse aanpak en concrete investeringen

Alle relevante spelers in het ecosysteem van de Technologische Industrie in Zuid-Holland werken samen op basis van een ActieAgenda om de potentie van die industrie te ontsluiten. De ambitie is om de komende tien jaar de omzet van de technologische industrie in Zuid-Holland te verdubbelen, van €26 naar €50 miljard per jaar. Dat zal 30.000 extra banen opleveren. Concreet doen we dat langs de vier actielijnen:

- Nieuwe waardeketens;
- Digitaal verbinden machines, fabrieken en productienetwerken;
- Bijscholen en gereed maken voor de nieuwe banen;
- Samenwerking tussen maakbedrijven onderling en kennis- en innovatiepartners bevorderen.

> "Als groep van metaal- en assemblagebedrijven digitaliseren we al onze processen om de kwaliteit, efficiëntie en levertijd te verbeteren. Door digitale verbindingen op te zetten in de gehele supply chain, van grondstoffen en het ecosysteem van maakbedrijven tot aan de klant, zijn wij in staat om efficiënt, betaalbaar en duurzaam te produceren in Nederland. Daarom werken we met maakbedrijven, IT-leveranciers, TNO en TU Delft aan het digitaal verbinden van machines, fabrieken en productie-netwerken."
>
> Ronald Koot van Boers&Co

Nieuwe waardeketens:

Ondernemers en onderzoekers in de regio bouwen samen nieuwe waardeketens, waarbinnen maakbedrijven een bijdrage leveren aan oplossingen voor complexe maatschappelijke problemen. In de regio worden de krachten gebundeld in een beperkt aantal nieuwe waardeketens. Door te focussen bouwen investeringen van kennisinstellingen, overheden en bedrijven op elkaar voort en kunnen toeleveranciers gericht innoveren. Gekozen is voor nieuwe waardeketens waar bedrijven in willen investeren omdat ze aansluiten op grote internationale vraagstukken, er vanuit de regio markttoegang is en het voortbouwt op sterke technologiebasis en op gedegen maaktechnologie. De nieuwe waardesystemen vinden toepassingen in meerdere van de sterke sectoren van de regio en dragen zo bij aan cross-overs en spill-overs. Voor dit moment zijn de volgende vier waardesystemen gekozen:

- Technologie voor hernieuwbare energie, bijvoorbeeld waterstof voor schoon varen, vliegen en zwaar transport;
- Robotica van zaadverdeling tot klant, inclusief logistiek en retail;
- Lasersatcom en andere vormen van cybersecure telecommunicatie, gebaseerd op telecom- en ruimtevaart- en quantumtechnologie;
- Flexibele en additieve manufacturing, waaronder 3D-printen van reserveonderdelen voor petrochemische industrie, luchtvaart, defensie en deltatechnologie.

In al deze waardesystemen – juist in het mkb – wordt gebruik gemaakt van investeringen in de systeeminterventie Kennis & Innovatie ecosystemen + Sleuteltechnologieën.

Nodig zijn:
- Cofinanciering van innovatieprogramma's in de nieuwe waardesystemen en het digitaal verbinden van machines, fabrieken en productienetwerken vanuit herstel en groeifondsen;
- Cofinanciering van flexibele, hoogwaardige faciliteiten voor productieontwikkeling en productie;

- Overheidsopdrachten voor radicaal nieuwe producten uit die waardeketens, bijvoorbeeld waterstof aangedreven schepen voor de marine.

Digitaal verbinden machines, fabrieken en productienetwerken:

Maakbedrijven in de regio werken samen met kennispartners aan een flexibel en efficiënt productienetwerk, dat gebruik maakt van de modernste productietechnologieën, zoals 3D-printen en zo sterk bijdraagt aan de productiesoevereiniteit van Nederland.

We vragen het Rijk om mee te doen met:
- De inzet op één Nederlands, maar liever Europees, open en cyber secure dataplatform voor de industrie, zoals dat momenteel in België al aanwezig is.

Beroepsbevolking bijscholen en gereed maken voor de nieuwe banen:

Sleutelspelers in Zuid-Holland zetten zich in om de instroom in het technisch onderwijs te bevorderen, de beroepsbevolking bij te scholen en gereed maken voor de nieuwe banen, maar ook internationaal talent dat al wordt aangetrokken door de topopleidingen beter te binden aan de regio.

> "Als onderzoeker bij het Kenniscentrum Business Innovation van de Hogeschool Rotterdam spreken we veel bedrijven over kansen van digitalisering. Dat doen we voor het stimuleringsprogramma SMITZH dat op verschillende manieren ondersteuning en advies geeft voor ondernemingen in de maakindustrie. Ons belangrijkste inzicht is dat veel ondernemers willen maar het aan kennis en netwerk ontbreekt om ook tot uitvoering te komen. Door deze ondernemers te verbinden en faciliteren werkt de regio aan toekomstbestendige bedrijvigheid en werkgelegenheid"
> Jan Pons, Hogeschool Rotterdam

We vragen het Rijk om mee te doen met:
- Een aangepaste kenniswerkersregeling - in het kader van de coronaherstelmaatregelen - voor bedrijven in de getroffen sectoren zoals de maritieme en luchtvaartsector, petrochemie en hun toeleveranciers.

Samenwerking bevorderen:

Zuid-Hollandse bedrijven en kennispartners bouwen en onderhouden een krachtig regionaal formeel en informeel ecosysteem dat zowel nationaal als internationaal zichtbaar is. Zo trekken we talenten, bedrijven en financiers aan. Dit doen we door community building en door (re)branding op basis van inhoudelijke verhalen en promotieactiviteiten en AI-hulpmiddelen om bedrijven onderling en met kennisinstellingen te koppelen. Hierin speelt de HI District (Hotspots voor Innovatie – District in de technologie industrie) een centrale rol. De trend om regionaal te specialiseren en krachten te bundelen willen we versterken door een aantal jonge hotspots te helpen opzetten, bestaande een duw in de rug te geven en het HI District internationaal zichtbaar te maken.

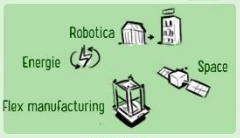
We vragen het Rijk om mee te doen met:
- Investeringen in de innovatie-infrastructuur van hotspots, fieldlabs en testfaciliteiten; hardware, software en community building.

Proposities: gereed en/of ingediend (1)	**Volgende fase (2)**	**Wordt uitgewerkt (3)**
Actie agenda technologische industrie: • Nieuwe waardeketens; • Digital supply systems; • Human Capital; • Hotspots branding & high tech netwerken.	-High tech equipment propositie; - Centers for manufacturing NL; - European Digital Innovation Hub SMITZH.	- Medtech: medische producten; - Digitaliseren industrie & sectoren.

systeeminterventie
MAAKINDUSTRIE + NIEUWE WAARDEKETENS



PROPOSITIE(S), GEREED & INGEDIEND



NIEUWE WAARDEKETENS



DIGITAL SUPPLY SYSTEMS

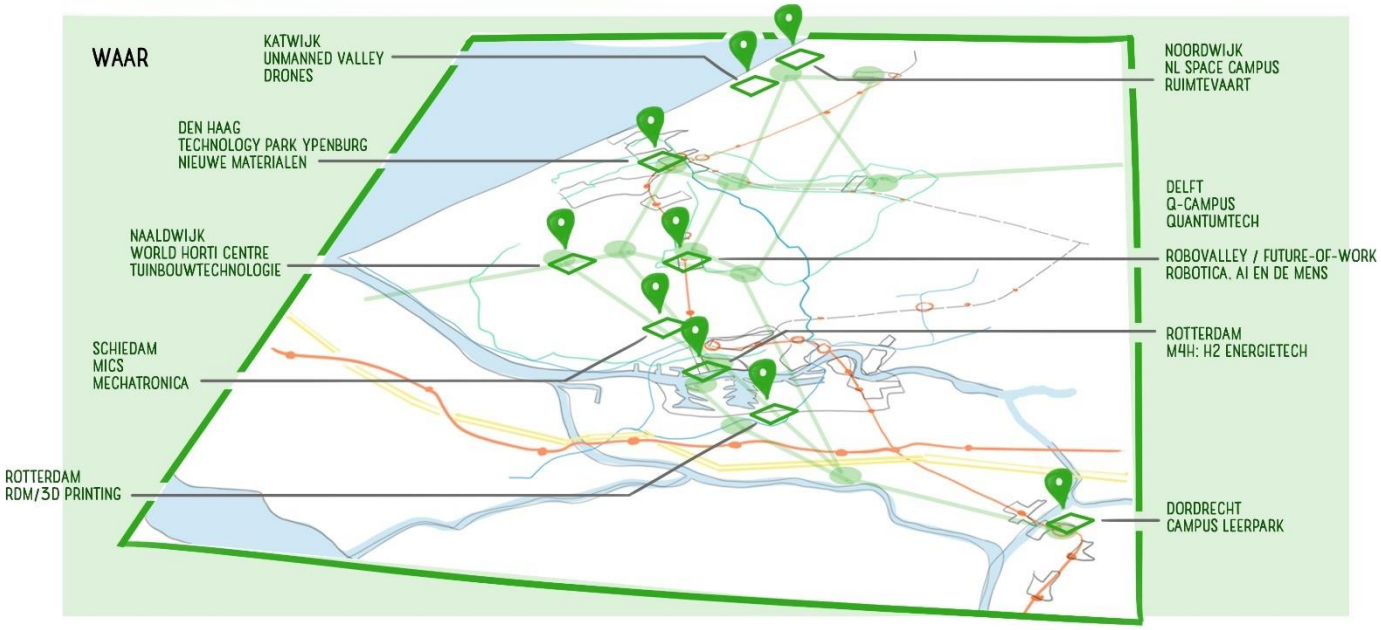


HUMAN CAPITAL

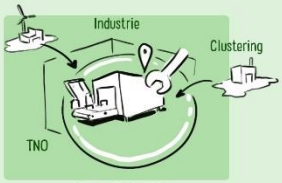


HOTSPOTS, BRANDING & HIGH TECH NETWERKEN

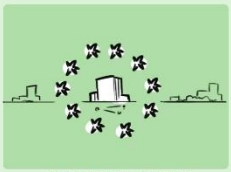
WAAR



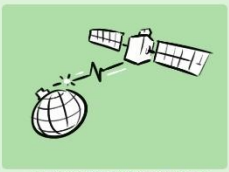
VOLGENDE FASE



CENTERS FOR MANUFACTURING NL



EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



HIGH TECH EQUIPMENT PROPOSITIE

WORDT UITGEWERKT



MEDTECH



DIGITALISERING INDUSTRIE & SECTOREN

Flatland visual thinking agency

systeeminterventie

ENERGIE-INFRASTRUCTUUR + NIEUWE EN DUURZAME ENERGIEBRONNEN EN GRONDSTOFFEN

URGENTIE

- BANEN EN PRODUCTIEFACILITEITEN ONDER DRUK
- HOGE AFHANKELIJKHEID ENERGIE
- HOGE CO2 UITSTOOT IN DE REGIO

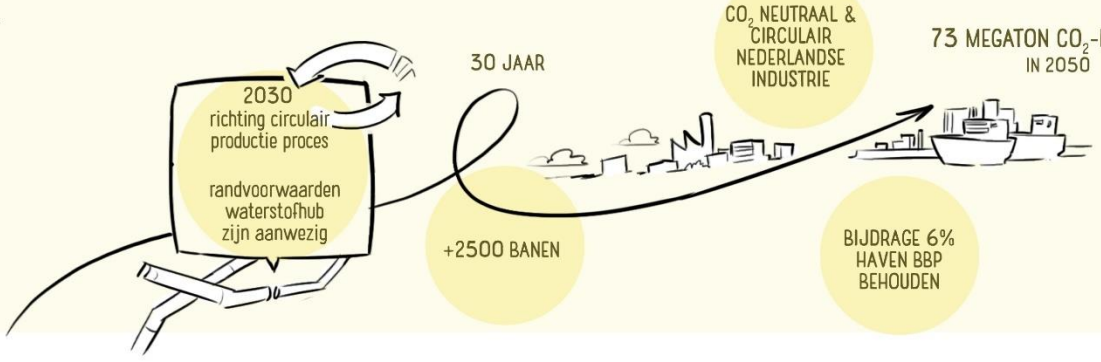
WAT GAAN WE DOEN



EFFECTEN



IMPACT



Flatland visual thinking agency

8. Systeeminterventie Energie-infrastructuur + Duurzame energiebronnen en grondstoffen

Hoe realiseren we de energietransitie voor de industrie én alle Nederlandse huishoudens? Hoe vervangen we fossiele door hernieuwbare energie en circulaire grondstoffen? En hoe maken ons land CO2-neutraal én creëren we nieuwe banen voor iedereen?

Een duurzaam en schoon Zuid-Holland

Zuid-Holland is essentieel om de energietransitie te realiseren. De regio is goed voor bijna een kwart van de nationale economie, heeft een bloeiend innovatie-ecosysteem, maar is ook verantwoordelijk voor een derde van de nationale CO2-uitstoot. De energie-intensieve industrie, het chemische cluster en de raffinaderijen in Zuid-Holland hebben Nederland decennialang brede welvaart en werkgelegenheid gebracht. De verduurzaming hiervan om klimaatverandering tegen te gaan biedt grote economische kansen voor de toekomst: enerzijds om bestaande productieprocessen te behouden door de verduurzaming ervan en anderzijds door introductie van vernieuwende, innovatieve processen. In Zuid-Holland willen we dat de industrie ook voor de volgende generaties verdienvermogen en banen brengt, maar wel duurzaam en CO2-neutraal. In diezelfde beweging kunnen de huishoudens van Zuid-Holland ook meer gebruik maken van duurzame energie.

OESO:
"More than 20% of national CO2 emissions come from Rotterdam, with the port area responsible for approximately 90% of these emissions. (…) Given the urgent need for climate action to reduce CO2 emissions and shift to alternative energy models, this is a very welcome proposition."

Zuid-Holland heeft alles in huis om de energietransitie voor Nederland mogelijk te maken. Hier liggen het grootste industriële en chemische cluster ter wereld, de grootste Europese zeehaven, hét Europese energie hub, toonaangevende kennisinstellingen en veel innovatieve (mkb) ondernemers. Dit maakt dat de regio alles in huis heeft om koploper te zijn in het demonstreren en produceren van duurzame brandstoffen zoals biobased en synthetische kerosine en chemicaliën zoals methanol van afval en reststromen. De aanwezigheid van restwarmte biedt kansen voor de verduurzaming van de gebouwde omgeving en het tuinbouwcluster. Ook zijn er allerlei initiatieven voor het aanboren van geothermie, waarop kassen en huishoudens aangesloten gaan worden. Tot slot zijn er door de lange kustlijn van Zuid-Holland kansen in het benutten van wind op zee, niet alleen voor het opwekken van duurzame energie maar ook voor bedrijven die zich bezighouden met installatie en onderhoud.

NEO / EUR:
"Nederland en Zuid-Holland in het bijzonder hebben een goede uitgangspositie om een internationale hotspot voor klimaat neutrale waterstof te worden door het sterke cluster in de aardolieraffinage en basischemie, gunstige ligging nabij grootschalige windparken op de Noordzee, de bestaande gasinfrastructuur, en uitstekende kennisinfrastructuur."

"De voorgestelde investeringen in Energie-infrastructuur leveren gezamenlijk 0,21 procentpunt extra groei per jaar in de periode 2019-2030."

Door nu te investeren in energie-infrastructuur en nieuwe en duurzame energiebronnen en grondstoffen, wordt Zuid-Holland de meest aantrekkelijke plek in Europa voor duurzame industrie, trekken we innovaties naar ons toe en investeringen van het bedrijfsleven aan en verduurzamen we de gebouwde omgeving en het tuinbouwcluster. Dat is goed voor klimaat, milieu, werk en brede welvaart.

Noodzakelijk nationaal beleid

Om de energietransitie te realiseren, Nederland CO2-neutraal te maken én nieuwe banen te creëren moeten de randvoorwaarden voor de energietransitie op orde te zijn. Denk aan de infrastructuur om nieuwe en duurzame energiebronnen en grondstoffen op te wekken en te vervoeren, maar ook aan het beleid, wet- en regelgeving dat om de energietransitie te realiseren.

Essentieel daarbij is:

1. **Kapitaal en financiering**, is nodig om grootschalige productie en transport van waterstof en andere duurzame energiebronnen en grondstoffen mogelijk te maken. Maar ook om wereldwijd leidend te zijn in kennisontwikkeling rondom circulaire economie.
2. **Infrastructuur**, buisleidingen voor waterstof, CO2 en warmte zijn nodig om nieuwe energiebronnen en grondstoffen te vervoeren tussen de industriële en chemische clusters, de tuinbouw maar ook om schone energie in de bebouwde omgeving te krijgen. Tevens is een uitbreiding van de elektriciteitsinfrastructuur nodig om grootschalige elektrificatie van huidige (productie)processen mogelijk te maken.
3. **Human Capital**, de mensen die werken in fossiele sectoren moeten door middel van Leven Lang Ontwikkelen en arbeidsmobiliteit tussen sectoren duurzaam inzetbaar blijven voor nieuw werk.
4. **Stabiel beleid en passende regelgeving**, bedrijven en kennisinstellingen hebben een voorspelbare, betrouwbare overheid nodig en passende regelgeving om te kunnen investeren en innoveren.

Zuid-Hollandse aanpak en concrete investeringen

Op meerdere terreinen zetten we momenteel grote stappen in Zuid-Holland:

Startmotor Havenbedrijf Rotterdam:

De doelstelling is de haven verduurzamen en tegelijk zo snel mogelijk uit het economische dal komen. Dat kan door de Startmotor projecten met spoed te realiseren. De Startmotorprojecten jagen andere investeringen aan. De Rotterdamse projecten zorgen voor minstens 9.000 tot 15.000 nieuwe structurele banen, een bijdrage aan het BBP van minstens € 7 miljard en minimaal 10 miljoen ton minder CO2 in de atmosfeer. Door deze projecten sneller te realiseren werken we toe naar een duurzame, economisch vitale haven die inclusieve werkgelegenheid en brede welvaart creëert. Naar mate we in Nederland daarin voortvarender zijn dan anderen, trekken we meer investeringen van internationale bedrijven naar ons toe.

Een analyse gemaakt voor het Rotterdams Klimaat Akkoord (2019) liet zien dat overheidsinvesteringen van € 1 tot € 1,5 miljard tot 2030 in vooral energie-infrastructuur al voor 2025 € 4 tot € 5 miljard aan private investeringen genereren. Dat is een multiplier van ongeveer vier: voor elke euro die de overheid investeert, investeert het bedrijfsleven er vier. Deze noodzakelijke ‘platforminvesteringen’ versterken het cluster, maar komen alleen van de grond als deze publiek privaat met een ‘ja-mits’ houding gerealiseerd worden.

We vragen het Rijk om mee te doen met de onderstaande investeringen in elektrificatie; waterstof; CO2-infrastructuur; circulaire grondstoffen; en warmte, om het havenindustrieel complex Rotterdam te vernieuwen.

Het haven-industriecluster Rotterdam-Moerdijk is grootverbruiker van energie en veroorzaakt bijna 20% van de CO2-uitstoot in Nederland. Om de doelstellingen van het klimaatakkoord te halen, is in deze regio een drastische verbetering in energie- en grondstoffenefficiëntie en vergaande decarbonisatie nodig. Het Fieldlab Industrial Electrification werkt aan de ontwikkeling en implementatie van innovatieve technologieën op het gebied van industriële elektrificatie met het doel om fossiel gedreven processen in de industrie te vervangen.

Het Fieldlab Industrial Electrification is een initiatief van Deltalinqs, FME, InnovationQuarter, Port of Rotterdam en TNO. Het initiatief wordt sterk ondersteund door de gemeente Rotterdam en de provincie Zuid-Holland.

Industriële elektrificatie:

Om de ontwikkeling en implementatie van innovatieve technologieën op het gebied van industriële elektrificatie te versnellen is het Fieldlab Industriële Elektrificatie opgericht. Middels de bundeling van kennis en een fysieke locatie te midden van en samen met industriële eindgebruikers, kunnen mkb-technologie leveranciers hun Power2X technologie versneld ontwikkelen, testen en gebruiksklaar maken voor industriële toepassing en opschaling. Dit sluit ook op aan op ontwikkelingen zoals bij Campus @Sea.

We vragen het Rijk om mee te doen met:
- Aansluiting van wind op zee op Maasvlakte Rotterdam;
- Investeringen in pilot en demo projecten en de benodigde Fieldlab faciliteiten.

Waterstof:

Duurzame waterstof is een essentiële energiedrager en grondstof, waarmee we de industrie, energievoorziening en mobiliteit innovatief verduurzamen. Waterstof is nodig om de wereldwijde klimaatdoelstellingen te behalen én om de Nederlandse economie toekomstbestendig te maken. Binnen de nationale waterstofambities is Zuid-Holland een onmisbare schakel. De aanwezigheid van (haven)infrastructuur, achterlandverbindingen, grote industriële en chemische clusters, een innovatief ecosysteem én sterke maakindustrie, maken Zuid-Holland dé plek waar waterstof op grote schaal geïmporteerd, geproduceerd en toegepast wordt. Het verzilveren van deze unieke uitgangspositie om uit te groeien tot Europa's grootste waterstofhub is niet alleen een kans, maar ook een noodzaak. Zowel economisch als voor het klimaat. Zowel voor de regio, als voor Nederland als geheel.

We vragen het Rijk om mee te doen met:
- Ontwikkeling infrastructuur. Werk samen met de private en publieke spelers in Nederland aan een sterk nationaal waterstof ecosysteem, door enerzijds de Groenvermogen NL propositie voor het Nationaal Groeifonds te steunen én daarnaast de Groeiagenda Zuid-Holland uit te voeren;
- Investeringen, via het Nationaal Groeifonds en relevante Europese fondsen, in energie-infrastructuur en kennis en innovatie. Infrastructuur voor waterstof: van wind op zee, via electrolysers naar de chemie en met pijpleidingen: vanuit Rotterdam naar Chemelot en in directe verbinding met Duitsland;
- Blauwe waterstof. Dit is noodzakelijk om de weg te vereffenen voor groene waterstof. Door infrastructuur zowel voor blauwe als groene waterstof te gebruiken worden de benodigde kostenreductie en schaalsprong gerealiseerd, waardoor een markt en keten ontstaan waarbinnen groene waterstof rendabel kan worden;
- Investeringen in scale-ups op het gebied van circulaire en biobased grondstoffen. Bied garanties voor beleidsrisico's op dit gebied, zoals de Vlaamse Investeringsbank in België dat doet en benut hiervoor de financiële capaciteit van Invest-NL;
- Consistent betrouwbaar langjarig beleid zodat private partijen de benodigde grootschalige investeringen in waterstofproductie en ontwikkeling durven te doen.

Carbon Capture Storage & Carbon Capture Utilization (CO2):

Het haven industrieel complex zet vol in op reductie van de CO2-uitstoot via het Porthos -project, waarmee CO2 wordt afgevangen en wordt opgeslagen in lege gasvelden onder de Noordzee. Daarbij wordt ook het hergebruik van CO2 meegenomen. In eerste instantie naar de glastuinbouw in de Greenport, voor wie een betrouwbare CO2-voorziening van hoge zuiverheid essentieel is om de overstap naar duurzame warmte te kunnen maken. In de nabije toekomst komen andere toepassingen van CO2 in beeld, met name als grondstof voor de chemie. Op midden- tot lange termijn is de grootschalige productie van synthetische chemicaliën en brandstoffen op basis van CO2 en groene waterstof een zeer strategische kans voor de haven om ook in de toekomst de aangewezen energiehaven van Noord-Europa te zijn, met name voor Sustainable Aviation Fuel en synthetische methanol als chemische bouwsteen en brandstof voor zwaar transport. In de komende jaren is er gezamenlijke inspanning nodig om de benodigde innovaties, pilots en demonstratie fabrieken te realiseren, o.a. middels het Fieldlab Industriële Elektrificatie en het CCU-programma Zuid-Holland.

We vragen het Rijk om mee te doen met:
- Realisatie van Porthos om de transitie naar duurzame industrie en decarbonisatie van de Nederlandse economie en samenleving mogelijk te maken;
- Samenwerking met private organisaties voor de realisatie van de buisleidingenbundel Rotterdam – Chemelot – Noordrijn-Westfalen, met o.a. CO2 verbindingen naar andere industriële clusters;
- Het versterken van een aantrekkelijk investering- en vestigingsklimaat voor nieuwe fabrieken voor grootschalige productie van chemicaliën en brandstoffen met CO2 als grondstof;
- Investeringen in productiefaciliteiten en kansrijke transitie projecten.

Circulaire grondstoffen en duurzame chemie:

Fossiele niet-duurzame grondstoffen vervangen we door duurzame, hernieuwbare en algemeen beschikbare circulaire grondstoffen. Zowel door het verduurzamen van bestaande productieprocessen én de realisatie van geheel nieuwe fabrieken. Twee van de meest perspectief-rijkste ontwikkelingen zijn chemische recycling van reststromen (bijvoorbeeld de verwerking van afvalplastics) en bioraffinage (verwerking van duurzame biomassa) voor de productie van geavanceerde brandstoffen, chemicaliën ofwel groene chemie.

Met de Biotech Campus en Bioprocess Pilot Facility in Delft, de aanwezige kennisinstellingen, de Greenports en het haven industrieel complex met de grootste biobrandstoffen productiecapaciteit van Europa, heeft Zuid-Holland de kennisontwikkeling, innovatie en het ondernemerschap om op industriële schaal biogrondstoffen te verwerken en op de markt te brengen. Met de logistieke hub functie van de haven en circa 15 raffinaderijen is het industriële complex ook de uitgelezen plek om op grote schaal reststromen om te zetten in nieuwe grondstoffen voor industriële processen. Zo zijn er bijvoorbeeld kansen om boorplatforms op zee duurzaam te demonteren en materiaal te hergebruiken voor andere toepassingen.

We vragen het Rijk om mee te doen met:
- Het versterken van een aantrekkelijk investerings- en vestigingsklimaat op basis van een gelijk speelveld in Europa om Nederland, met de mainport Rotterdam, leidend te maken op de productie van hernieuwbare grond- en brandstoffen;
- Een herziening van het derde Landelijk AfvalbeheerPlan (LAP3), voor de ontwikkeling van chemische recycling van afvalplastics, met erkenning van de waardevolle rol van chemische recycling in de circulaire chemie;
- Ondersteuning van biobrandstoffen als benodigde transitie brandstof voor drop-in licht wegtransport, voor de ontwikkeling van bioraffinage (aanpassing SER Biomassa advies);
- Wegnemen van het structurele negatieve prijsnadeel van duurzame producten tegenover fossiele producten met een doelgericht subsidie-instrumentarium gericht op zowel de hogere (investerings)kosten als ook de vermeden CO2 equivalenten, voor een kansrijke ontwikkeling van “green chemistry” en bioraffinage;
- Investeringen en cofinanciering voor productiefaciliteiten en kansrijke transitie projecten zoals opschaling van bioraffinage;
- Realiseren van import van afvalstromen t.b.v. verwaarding van afvalstromen;
- Ontwikkeling van een professionele fieldlab omgeving en faciliteiten, voor de realisatie van chemische recycling pilot onderzoek en demo plants.

Warmte:

Energie-infrastructuur voor warmte biedt in de regio grote kansen om CO2-reductie doelen te halen, maar vergt ook zeer ingrijpende transitie in de systemen en infrastructuur voor warmte. De regio zet sterk in op een transitie naar een integraal systeem van warmtenetten. Zo kan zowel duurzame restwarmte, geothermische warmte als warmte uit nieuwe bronnen worden gebruikt in de industrie, gebouwde omgeving en in de kassen van de Greenports.

De glastuinbouw, met name geconcentreerd in de Greenport maar ook daarbuiten, heeft een grote warmtebehoefte, groter dan die van de gebouwde omgeving. Aanleg en aansluiting van de Greenport op een warmte-infrastructuur voor de benutting van restwarmte is een essentieel element in de energietransitie en voor de sector om concurrerend te blijven. De huidige beschikbaarheid van lokale duurzame bronnen is echter vaak onvoldoende om in de warmtebehoefte van de glastuinbouw te voorzien. Ook in de gebouwde omgeving zijn niet altijd voldoende lokale (duurzame) warmtebronnen voorhanden en is levering van warmte via een nieuwe warmte-infrastructuur essentieel. Daarnaast is zowel voor de glastuinbouw als voor de gebouwde omgeving uitbreiding van lokale geothermie en aquathermie bronnen nodig en liggen er kansen op het vlak van bijvoorbeeld zonthermie en de invoeding van dergelijke innovatieve bronnen in het systeem.

De regio streeft naar één systeem waarin glastuinbouw en gebouwde omgeving via cascadering en buffering, verbonden zijn. Er is reeds een start gemaakt met aanleg van delen van een warmte-infrastructuur, vooralsnog op restwarmte uit het industrieel cluster (WarmtelinQ) met een Zuid-Hollandse warmterotonde, en de voorbereiding van regionale distributienetten. Ook zijn er diverse geothermie-initiatieven gestart, naast reeds operationele bronnen die de basis vormen voor de distributienetten.

We vragen het Rijk mee te doen met:
- De aanleg van een hoofdinfrastructuur voor warmte, waaronder (bovenlokale) warmtenetten (Leiden, Den Haag, Delft, Drechtsteden, Westland, Oostland). Totaalinvestering van 1,5 miljard Euro (looptijd 20 jaar);
- Doorontwikkeling van geothermie door innovatie en toepassing.

Proposities: gereed en/of ingediend (1)	**Volgende fase (2)**	**Wordt uitgewerkt (3)**
- Groenvermogen van de Nederlandse economie: • Waterstofproductie voor industrie (verduurzamingen industriële sectoren); • Elektrolyzers; • Nieuwe buisleidingen waterstof.	- Startmotor Haven; - Industriële elektrificatie; - Internationale waterstofketen buisleidingen; - Warmtenetwerken (WarmtelinQ); - Duurzame chemie en circulaire grondstoffen (o.a. chemische recycling, productie van bio- en synthetische brandstoffen).	- Geothermie; - CO2-afvang en -gebruik; - Verduurzaming industrie, tuinbouw, gebouwde omgeving.

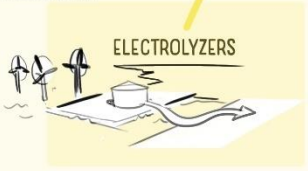
systeeminterventie

ENERGIE-INFRASTRUCTUUR + NIEUWE EN DUURZAME ENERGIEBRONNEN EN GRONDSTOFFEN



PROPOSITIE GROENVERMOGEN NL

PROPOSITIES: GEREED EN/OF INGEDIEND



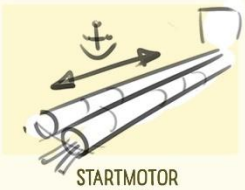




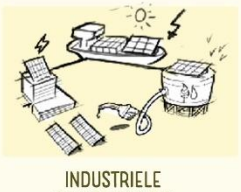
WAAR



VOLGENDE FASE



STARTMOTOR HAVEN



INDUSTRIELE ELEKTRIFICATIE



INTERNATIONALE H2 KETEN BUISLEIDINGEN



WARMTE NETWERKEN



DUURZAME CHEMIE CIRCULAIRE GRONDSTOFFEN

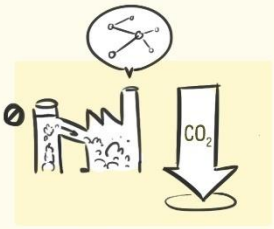
WORDT UITGEWERKT



VERDUURZAMING INDUSTRIE, TUINBOUW EN GEBOUWDE OMGEVING



GEOTHERMIE



CO_2 AFVANG EN GEBRUIK

Flatland visual thinking agency

systeeminterventie
MOBILITEITSTRANSITIE
+ LOGISTIEKE TRANSITIE

URGENTIE

GROEI BEVOLKING EN WONINGBOUWOPGAVE

BEHOEFTE GOEDE VERBINDING ECONOMISCHE CENTRA

GROEI GOEDERENVERVOER

VERDUURZAMING

GROEI REIZIGERS

WAT GAAN WE DOEN

FORS INVESTEREN IN SCHAALSPRONG MOBILITEIT IN VERBINDING MET DE WONINGBOUWOPGAVE EN BEREIKBAARHEID (EUROPEES) ACHTERLAND



EFFECTEN

VERSTERKEN VESTIGINGSKLIMAAT

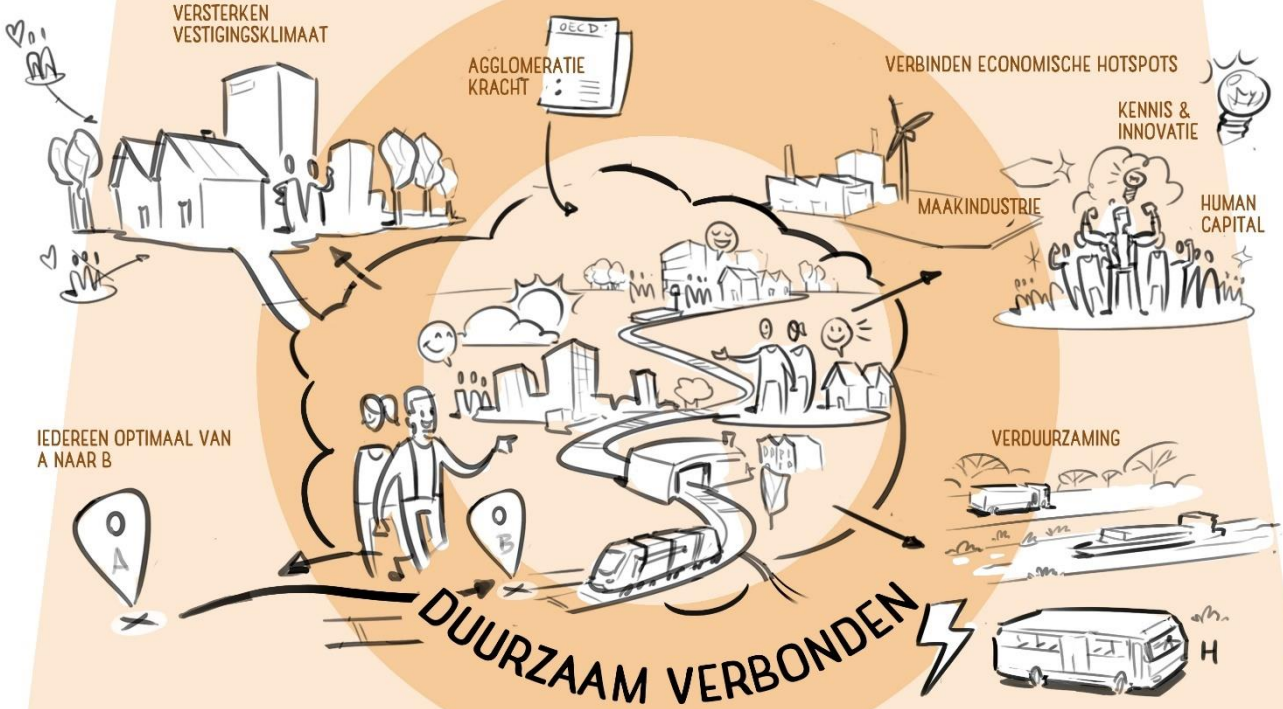
AGGLOMERATIE KRACHT

VERBINDEN ECONOMISCHE HOTSPOTS

KENNIS & INNOVATIE

MAAKINDUSTRIE

HUMAN CAPITAL



IEDEREEN OPTIMAAL VAN A NAAR B

VERDUURZAMING

DUURZAAM VERBONDEN

IMPACT

200.000 EXTRA WONINGEN GEREALISEERD

FUNDAMENT VOOR 12% EXTRA GROEI BBP

× 1.1

× 2.1

MKBA

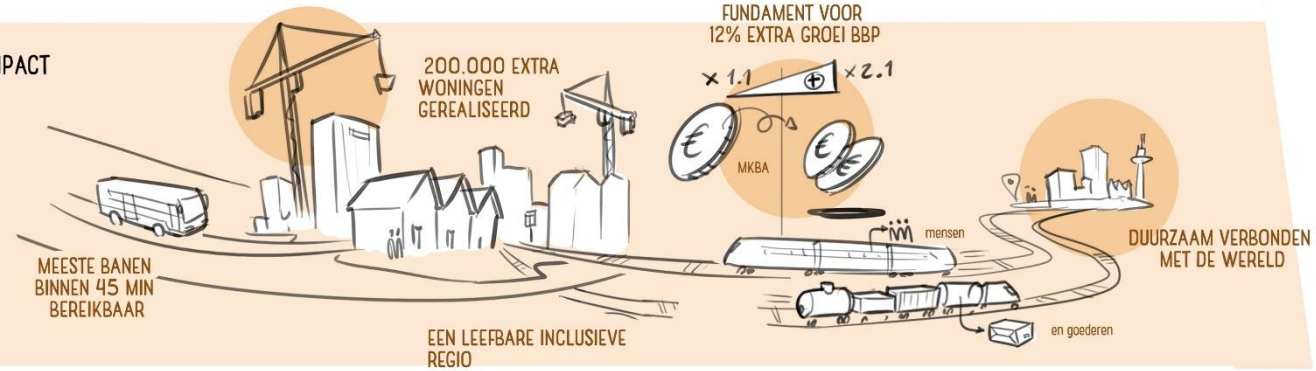
mensen

en goederen

MEESTE BANEN BINNEN 45 MIN BEREIKBAAR

EEN LEEFBARE INCLUSIEVE REGIO

DUURZAAM VERBONDEN MET DE WERELD



Flatland visual thinking agency

9. Systeeminterventie Mobiliteitstransitie + Logistieke transitie

Hoe houden we de meest drukbevolkte plekken van Nederland bereikbaar? Hoe verbinden we de verschillende kennisknooppunten en innovatieve plekken met elkaar en hoe kom je dan snel van huis op je werk of opleiding?

Mensen, locaties en ideeën in Zuid-Holland verbonden met elkaar en de wereld

Zuid-Holland is de meest dichtbevolkte regio van het land, met veel steden, veel economische sectoren en veel groene gebieden. En dat allemaal in een straal van circa 30 km. Zuid-Holland is goed voor een kwart van de Nederlandse economie. Tot 2040 komen er in Zuid-Holland ongeveer 400.000 mensen bij. Die hebben huizen en banen nodig, en moeten makkelijk van werk naar woning, school en groene gebieden kunnen reizen. De plekken waar mensen werken en leren moeten goed met elkaar verbonden zijn, als voorwaarde voor verdere innovatie, productie en scholing in de regio. Binnen Zuid-Holland, met de rest van Nederland en naar de rest van de wereld, is bereikbaarheid essentieel. Ook voor het vervoer van goederen en het mkb, een grote Zuid-Hollandse en Nederlandse sector, is dit van groot belang. Met optimale bereikbaarheid en leefbaarheid, kortom een goed vestigingsklimaat, wordt agglomeratiekracht benut en kan Zuid-Holland een nog grotere bijdrage leveren aan Nederland. Stilstand is daarbij achteruitgang. In de afgelopen tien jaar is de groei van reizigers en goederen exponentieel toegenomen, terwijl de investeringen in infrastructuur zijn achtergebleven. Het mobiliteitssysteem in Zuid-Holland dreigt daarmee vast te lopen, ook als '*gateway to Europe*'. Het bereikbaar en leefbaar houden van Zuid-Holland is dé grote puzzel voor de komende jaren, wetende dat er ook een grote beheer en onderhoudsopgave op ons afkomt.

OESO:
"Accessibility is key to support the economic integration of Zuid-Holland and balanced development of the region. Improving accessibility by investing in public transport infrastructure has benefits beyond the infrastructure, including improving further functional integration and increasing agglomeration benefits, supporting a modal shift toward more sustainable modes of transportation, and accommodating population growth through the development of compact and sustainable cities."

Zuid-Holland kent in tien jaar tijd een woningbouwopgave van ongeveer 200.000 woningen, in twintig jaar tijd is dat waarschijnlijk zelfs circa 300.000 woningen. Dat is een kwart van de bouwopgave in heel Nederland. Ook zien we dat er ruimte voor bedrijvigheid nodig is en blijft, voor bijvoorbeeld de maakindustrie. Dat betekent dat werklocaties niet zomaar getransformeerd kunnen worden naar woonlocaties. En uitgangspunt is dat de groene gebieden behouden moeten blijven. De ruimte is dus schaars, de opgave is complex. Het samenhangend oplossen van deze grote opgave maakt vestiging van nieuwe inwoners en bedrijven mogelijk, terwijl de leefbaarheid gegarandeerd blijft. Dat biedt economische ontwikkeling voor het hele land, maar is wel een enorme ruimtelijke en bereikbaarheidsopgave. Want waar meer mensen wonen, werken en recreëren, moeten we ook zorgen voor voldoende infrastructuur en het blijvend onderhouden daarvan. Bedenk hierbij dat de luchtkwaliteit reeds behoorlijk onder druk staat, waarbij Zuid-Holland goed is voor een derde van de klimaatopgave in Nederland. Investeren in slimme verbindingen in alle mobiliteitsvormen en het oplossen van mobiliteitsknelpunten is urgent om het woningbouwtekort aan te pakken, ruimte voor bedrijvigheid te blijven bieden, de logistieke sector te faciliteren en om te verduurzamen. In Zuid-Holland komen tot 2040 verschillende grote opgaven samen:

- Versnellen van de woningbouw en transformatie van werklocaties;
- Accommoderen van de sterke groei van reizigers en goederenvervoer;
- Faciliteren van innovatie en doorontwikkeling van economische hotspots, campussen en het havenindustrieel complex en de greenports, maar ook mobiliteitsinnovatie (automatisch vervoer);
- Bijdragen aan grotere leefbaarheid, waaronder reductie van CO2- en stikstofemissies en bereikbaarheid van groene gebieden;
- Economische kansen benutten door het versterken van de agglomeratiekracht: bereikbaarheid banen, ontsluiting economische toplocaties en toponderwijs, verbinden van clusters.

Noodzakelijk nationaal beleid

We zien dat de Rijksoverheid de afgelopen tien jaar -in vergelijking met de tien jaar daarvoor- weinig nieuwe middelen beschikbaar had via het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) voor nieuwe investeringen in infrastructuur. Vrije middelen in het nationale Mobiliteitsfonds worden vooral ingezet voor noodzakelijk beheer en onderhoud. Tegelijkertijd is de ruimte van de regio om te investeren in infrastructuur ook drastisch afgenomen, waarbij wij ons gesteld zien voor stijgende kosten van beheer en onderhoud. Daarom lopen we in Zuid-Holland nu achter met investeringen in bereikbaarheid. We hebben als regio in goede samenwerking met het Rijk de afgelopen jaren veel onderzoek verricht en oplossingsrichtingen bekeken, maar de broodnodige bekostiging van nieuwe investeringen blijft een zoektocht. Er is beleidsmatig volop aandacht voor de groei van mobiliteit en goederenvervoer, en de ontwikkelingen in mobiliteitsgedrag, bijvoorbeeld het toenemend belang van hoogwaardig openbaar vervoer (HOV), lopen en fietsen. Echter, er is nu vooral snel investeringsgeld nodig, zodat we in Nederland en Zuid-Holland niet gaan vastlopen. De bereikbaarheid van de nieuwe verstedelijkingslocaties, het verbinden van innovatieve kennis- en onderwijsknooppunten, werklocaties en het behouden van de leefbaarheid, is een te belangrijke opgave in de totale brede mobiliteitsopgave komende jaren. Op korte termijn is meer Rijksbudget nodig voor investeringen in Zuid-Hollandse infrastructuur. De regiopartijen zullen daarbij hun verantwoordelijkheid nemen, door het inleggen van geld, het bouwen van huizen, het transformeren van werklocaties en het stimuleren van innovatie, productie en scholing.

Zuid-Hollandse aanpak en concrete investeringen

De ruimtelijke en bereikbaarheidsopgave in Zuid-Holland pakken we in samenhang aan door te investeren in mobiliteitstransitie: een focus op HOV in combinatie met binnenstedelijk bouwen in het stedelijk gebied. Hiernaast moeten ook de betrouwbaarheid, robuustheid en het optimaal benutten van het wegennet beter, want de gehele verstedelijkingsopgave en de leefbaarheidsvraagstukken lossen we op in de combinatie van HOV met lopen, fietsen en de auto. Daarbij wordt ook de logistieke behoefte betrokken. In de regio programmeren we de mobiliteit- en verstedelijkingsopgave gezamenlijk met de Rijksoverheid in het gebiedsprogramma Mobiliteit en Verstedelijking (MoVe). Een essentieel onderdeel daarvan is de aanpak van Metropolitaan OV in combinatie met de verstedelijking. Ook investeren we in een logistieke transitie om de doorontwikkeling van het havenindustrieel complex, de greenports en de logistieke sector, te faciliteren: via het spoor, de binnenvaart en de weg. Daarvoor werken we bijvoorbeeld over de grenzen van Zuid-Holland aan de goederencorridors naar het Zuiden en het Oosten, samen met de Rijksoverheid en andere provincies. Tot in de haarvaten van onze regio pakken we de bereikbaarheid aan. Zo worden werk, onderwijs en recreatie voor iedereen bereikbaar. In beide aanpakken vergroten we daarbij de duurzaamheid én veiligheid van de mobiliteit in Zuid-Holland.

NEO/EUR:

“Een schaalsprong naar een hoogwaardig metropolitaan OV-netwerk is een basisvoorwaarde voor de ambitie om het overgrote deel van de woningen in hoog stedelijk en sterk stedelijk gebied te ontwikkelingen. Gezamenlijk dragen de verstedelijking en de schaalsprong mobiliteit bij aan versterking van de agglomeratiekracht, en is daarmee een positief economisch effect voorzien.”

“De voorgestelde investeringen in de mobiliteitstransitie leveren gezamenlijk 0,20 procentpunt extra regionale groei per jaar, deze extra groei is structureel.”

Metropolitaan OV en verstedelijking (MOVV):

We richten ons met een samenhangende aanpak van metropolitaan OV in Zuid-Holland op het verbeteren van de HOV-lijn Leiden-Dordrecht, die belangrijke gebiedsontwikkelingen voor nieuwe woningen en bestaande werklocaties in Zuid-Holland verbindt. Een type lightrail-oplossing die snelle en betrouwbare verbindingen mogelijk maakt. Hiermee koppelen we ook de kennis- en onderwijsknooppunten in Leiden, Den Haag, Delft, Rotterdam en Dordrecht aan elkaar en daarmee innovatieve vakgebieden zoals Quantum, Artificial Intelligence, Cybersecurity en geavanceerde geneeskunde.

In combinatie met het verbeteren van de HOV-lijn Leiden-Dordrecht verbeteren we tegelijkertijd de duurzame HOV-verbindingen naar en ín binnenstedelijke gebieden zoals Den Haag CID/Binckhorst en Rotterdam-Zuid, waarbij we zorgen voor een goede aansluiting op en een schaalsprong van HOV in de héle regio zoals de RandstadRail richting Den Haag Zuidwest, Westland en Zoetermeer, de metro richting Nissewaard en het middengebied én de Hoekse Lijn richting Rottemeren en Hoek van Holland. De HOV-lijn Leiden-Dordrecht sluit ook goed aan op andere spoorverbindingen, vanuit Leiden en Dordrecht verder de Holland-Rijnland en de Drechtsteden in, en richting Gouda. Voor grote bedrijven en mkb wordt het dan nog aantrekkelijker om in de buurt van het HOV te zitten.

Het is een aanpak die coronaproof is, mede omdat we al jaren tegen de grenzen van de bestaande capaciteit aanliepen, dat vraagstuk wordt in combinatie met de komst van 400.000 inwoners en de grote verstedelijkingopgave niet minder urgent. En de gebieden waar we zuinig op zijn maken we daarnaast op een duurzame manier bereikbaar: het groen van de bossen, het strand en de zee.

We vragen het Rijk:
- samen met de regio met prioriteit te investeren in de meerjarige aanpak van de propositie metropolitaan OV en verstedelijking Zuid-Holland (MOVV). Tot 2040 is er ruim 8 mld. euro nodig om dit programma te realiseren, waarbij de regio zich inspant om zelf 2,5 mld. euro op tafel te leggen. Iedere geïnvesteerde euro levert daarbij 1,33 euro op en we realiseren ruim 200.000 woningen in Zuid-Holland en 70.000 banen op alle niveaus. Dit is een noodzakelijke randvoorwaarde om in de woonopgave te kunnen voorzien en duurzaam extra economische groei aan te jagen.

> “Councyl is een spin-off van de TU Delft en biedt transparante Artificial Intelligence beslisondersteuning in domeinen zoals de zorg, overheid, HR en procesindustrie. Het hoogwaardige kennis-ecosysteem in Zuid-Holland is voor ons cruciaal. Hier vinden we ons talent, belangrijke klanten en samenwerkingspartners. Met dit netwerk kunnen we tot een wereldwijd leidende speler uitgroeien. En dan is bereikbaarheid essentieel.”
>
> Caspar Chorus, co-founder Councyl

> “At Circularise, we believe that one of the fundamental steps in helping the environment is moving towards an economy that is circular — which eliminates waste, maximises value, and uses resources efficiently. Our goal at Circularise is to facilitate that by building an open-source protocol that brings transparency to global supply chains helping all value chain actors to become sustainable.”
>
> Igor Konstantinov, growth manager Circularise

Goederenvervoer en logistiek:
De opgave voor de logistieke bereikbaarheid van het havenindustrieel complex en de greenports in Zuid-Holland wordt steeds belangrijker voor onze economie van de toekomst, we zijn daarvoor nu té afhankelijk van de weg. De wegen worden steeds drukker, waardoor goederenvervoer er steeds langer over doet, met alle negatieve economische gevolgen van dien, maar ook langer in gebieden plaatsvindt waar ook mensen wonen, werken en recreëren. Dit kan efficiënter en duurzamer. We hebben daarom in nauwe samenwerking met de Rijksoverheid een aanpak voor het realiseren en beter benutten van nationale en internationale spoorinfrastructuur voor goederen en het inwisselbaar inzetten van het gebruik van weg, water en spoor. Van belang daarbij is een netwerk van duurzame tank- en laadinfrastructuur, waaronder Walstroom, om het transport te verduurzamen. We verduurzamen ook de binnenvaart en we benutten deze infrastructuur optimaal, wat tevens bijdraagt aan het verbeteren van luchtkwaliteit in Zuid-Holland. Onze aanpak gaat tot slot gepaard met vergaande maatregelen om te digitaliseren.

We vragen het Rijk:
- samen met de regio de *Toekomstagenda Corridorontwikkeling* te realiseren. Hierin wordt geïnvesteerd in toekomstbestendige verbindingen tussen Zuid-Holland en het Europese achterland; de ontwikkeling van duurzame en multimodaal bereikbare strategische knooppunten; en verduurzaming van de Topcorridors, waar duurzame binnenvaart en efficiënte en duurzame afhandeling van de vers-logistiek gelden als belangrijke thema’s.

Impuls duurzame mobiliteit:

De behoefte aan slimmer en schoner reizen neemt toe en draagt bij aan een leefbare stad en daarmee een bredere welvaart. Naast het investeren in metropolitaan OV in combinatie met verstedelijking en in het optimaal organiseren en verduurzamen goederenvervoer zetten we daarom ook in op het doorzetten, stimuleren en benutten van gedragsverandering van reizigers en de logistieke sector. Daarnaast zien we kansen voor verduurzaming in het op grote schaal elektrisch vervoeren van reizigers en goederen, ook met automatisch vervoer. In diverse programma's zijn en worden hiertoe voorstellen ontwikkeld. Dit willen we intensiveren, zo leveren we ook via bereikbaarheid een bijdrage aan de nationale klimaatopgaven.

We vragen het Rijk:
-samen met de regio de duurzaamheidambities in bereikbaarheid te realiseren.

Impuls wegsysteem voor lopen, fietsen en auto & overig HOV:

Tot slot zien we dat betrouwbaarheid, robuustheid en optimale benutting steeds belangrijker worden voor de wegbereikbaarheid van bepaalde locaties waar HOV minder rendabel en voor de hand liggend is. We zetten daarom tot slot in op het optimaliseren van het wegsysteem. Hierbij leggen we de focus op de stedelijke ringen rondom Rotterdam en Den Haag én rond de economische gebieden zoals Voorne Putten en het havenindustrieel complex en de greenport West-Holland. Met een goed functionerend HOV-systeem naast een goed functionerend wegennetwerk verbeteren we de bereikbaarheid van, naar en in Zuid-Holland. Hiervoor is en blijft de samenwerking met het Rijkoverheid in het programma Bereikbaar Zuid-Holland essentieel. Daar waar dat in de toekomst nodig is komen we vanuit gebiedsprogramma MoVe tot slot met additionele voorstellen voor HOV.

We vragen het Rijk:
-samen met de regio – via onder meer programma MoVe en de Bereikbaarheidsaanpak Zuid-Holland - te blijven investeren in het optimaliseren van het wegsysteem voor lopen, fietsen en auto, en in eventuele additionele voorstellen voor HOV.

Proposities: gereed en/of ingediend (1)	**Volgende fase (2)**	**Wordt uitgewerkt (3)**
Nationale propositie Metropolitaan OV en Verstedelijking (MOVV): • Lightrail Leiden-Dordrecht, inclusief knooppunten en stations; • Schaalsprong OV Rotterdam en Den Haag e.o., incl. CID-Binckhorst en Oeververbinding; • Schaalsprong OV Middengebied Rotterdam - Zoetermeer – Leiden e.o.	- Propositie goederenvervoer en logistiek; - Impuls duurzame mobiliteit.	- Impuls wegsysteem voor lopen, fietsen en auto; - Impuls overig HOV.

systeeminterventie
MOBILITEITSTRANSITIE + LOGISTIEKE TRANSITIE

PROPOSITIE INGEDIEND

NATIONALE PROPOSITIE METROPOLITAAN OV EN VERSTEDELIJKING (MOVV)



LIGHTRAIL LEIDEN - DORDRECHT
VERBETERING KNOOPPUNTEN EN VERBINDING



HOOGWAARDIG OPENBAAR VERVOER MIDDENGEBIED



HOOGWAARDIG OPENBAAR VERVOER REGIO DEN HAAG



HOOGWAARDIG OPENBAAR VERVOER REGIO ROTTERDAM + AUTOMATISCHE METRO

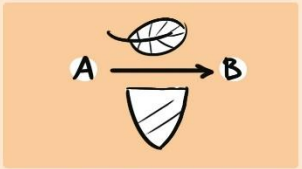
WAAR



VOLGENDE FASE

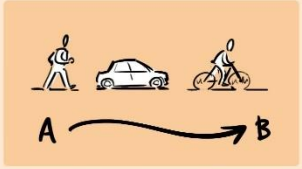


GOEDERENVERVOER & LOGISTIEK



IMPULS DUURZAME MOBILITEIT

WORDT UITGEWERKT



IMPULS WEGSYSTEMEN LOPEN, FIETS, AUTO



IMPULS OVERIG HOV

Flatland visual thinking agency

systeeminterventie
HUMAN CAPITAL + LEVEN LANG ONTWIKKELEN

URGENTIE

Toenemende werkloosheid

Tekort goed opgeleid personeel

Ontbreken werkzekerheid

WAT GAAN WE DOEN



- BIJ- EN OMSCHOLEN WERKNEMERS.
- ONBENUT ARBEIDSPOTENTIEEL ACTIVEREN
- WERKEN AAN EEN MEER SKILLS-GEORIËNTEERDE ARBEIDSMARKT

EFFECTEN

TOEKOMSTVBESTENDIG

VOLDOENDE WERKNEMERS VOOR DE SECTOREN VAN DE TOEKOMST



KENNIS VAN BEROEPSBEVOLKING UP-TO-DATE

TECHNIEK

ENERGIE

DIGITALISERING



VAARDIGHEDEN VAN DE TOEKOMST



WERKNEMERS VAN KRIMPSECTOREN NAAR GROEISECTOREN



WERKZEKERHEID

PRODUCTIEVERE WERKNEMERS

GOED GESCHOOLDE BEROEPSBEVOLKING



VERBINDING TUSSEN LEREN EN INNOVEREN

IMPACT

SCHOLING 85.000 WERKNEMERS

BETEKENISVOL WERK

25000 WERKZOEKENDEN AAN DE SLAG

120.000 BANEN INVULLEN



1500 JONGEREN AAN HET WERK

WELVAART

REGIO MET BEST GESCHOOLDE BEROEPSBEVOLKING

KOPLOPER
LEVEN LANG ONTWIKKELEN

Flatland visual thinking agency

10. Systeeminterventie Human Capital + Leven Lang Ontwikkelen

Hoe blijven de we de komende jaren aan het werk? Hoe zorgen we dat banen die verdwijnen vervangen worden door nieuwe banen? En hoe zorgen we dat íedereen daar de juiste kennis en vaardigheden voor heeft?

Het talent van álle Zuid-Hollanders optimaal benutten

Het werk zoals we dat vandaag de dag kennen, zal de komende decennia ingrijpend veranderen. De grote transities zoals digitalisering, energietransitie en de omslag naar een circulaire economie zorgen ervoor dat bepaalde beroepen ingrijpend zullen veranderen of zelfs zullen verdwijnen. De banen van overmorgen vragen andere competenties en vaardigheden van medewerkers. Het is voor ons allemaal, werkenden, werkgevers, ondernemers, mkb en overheden, van belang dat de beroepsbevolking kan blijven werken, te zorgen voor bestaanszekerheid. Voor álle Zuid-Hollanders, nu en in de toekomst. Daarom investeren private en publieke sleutelspelers in Zuid-Holland fors in Leven Lang Ontwikkelen.

OESO:
"The choice of human capital as a key pillar is spot-on to secure future growth in Zuid-Holland. The pillar targets major policy issues such as lifelong learning, which will play an important role to help the economy of Zuid-Holland shift to a low-carbon economy. (…) These goals do not only require funding from the national government for specific projects, but also substantial policy changes without which the effectiveness of these policy goals is likely to be undermined."

Zuid-Holland is goed voor bijna een kwart van de Nederlandse economie én werkgelegenheid, maar kampt met grote knelpunten op de arbeidsmarkt. Pre-corona had Zuid-Holland de grootste arbeidstekorten van Nederland: één op de vijf bedrijven in de regio had niet voldoende gekwalificeerd personeel. Tegelijkertijd heeft Zuid-Holland een groot onbenut arbeidspotentieel en heeft de regionale arbeidsmarkt een lage veerkracht waardoor deze kwetsbaar is voor economische schokken. De impact van de corona-crisis is dan ook groot op de Zuid-Hollandse arbeidsmarkt.

Zuid-Hollandse aanpak en concrete investeringen

In Zuid-Holland wordt er hard gewerkt om de arbeidsmarkt én de beroepsbevolking toekomstbestendig te maken. Dat doen we via de Human Capital Agenda een publiek-private samenwerking bestaande uit inmiddels meer dan 100 partners. Doelstellingen zijn onder andere om tot 2024 85.000 werknemers een vorm van scholing te geven, 55.000 mensen van werk naar werk te begeleiden en hierbij minimaal 1.000 werkgevers en mkb'ers te ondersteunen. Hiermee wil Zuid-Holland dé regio worden met de arbeidsmarkt als positieve concurrentiefactor, waar het talent van werkenden optimaal wordt benut. De provincie Zuid-Holland investeert hier in deze periode € 7,8 miljoen in. Hiervan wordt € 5 miljoen gestopt in een subsidieregeling Human Capital, waarmee concrete projecten kunnen worden gesubsidieerd. In totaal zal dit minimaal 15 miljoen aan cofinanciering opleveren. Daarnaast wordt er € 1,5 miljoen geïnvesteerd in het Kickstart your career, om minimaal 150 jongeren aan het werk te helpen bij Zuid-Hollandse bedrijven.

NEO / EUR:
"Menselijk kapitaal draagt in belangrijke mate bij aan de beoogde economische groei, het grijpt in op huidige en toekomstige sectorale en beroepsmatige specialisaties. In de Groeiagenda is de aandacht voor menselijk kapitaal terug te vinden in vrijwel alle voorstellen gericht op nieuwe sleutel technologieën."

"Investeringen in human capital leveren gezamenlijk 0,36 procentpunt extra regionale groei per jaar op, structureel."

Noodzakelijke nationaal beleid, vraag aan het Rijk

De komende jaren moeten we fors investeren in Human Capital en Leven Lang Ontwikkelen om het duurzaam verdienvermogen en toekomstige werkgelegenheid te realiseren. In Nederland, in Zuid-Holland. Dat vraagt om een nationale beweging waarin een leven lang leren centraal komt te staan, voor jong en oud. Concreet vragen de ondernemers, mkb'ers, kennis-en onderwijsinstellingen en overheden in Zuid-Holland het Rijk om samen met hen werk maken van de volgende zes punten:

Cofinanciering 'Kickstart your career':
Jongeren die nu uit de schoolbanken komen, kunnen door de COVID-19-crisis lastig werk vinden en dreigen daardoor de aansluiting met de arbeidsmarkt te verliezen. Bedrijven, onderwijsinstellingen en overheden in Zuid-Holland zetten zich met het Kickstart your career in voor arbeidsplaatsen voor deze groep zodat ze hun carrière toch kunnen starten. Concreet vragen we de rijksoverheid om cofinanciering zodat we dit project kunnen opschalen van 150 jongeren naar 1.500 jongeren.

Cofinanciering regionaal opleidingsfonds:
Een groeiend aantal mensen in Zuid-Holland wordt werkloos door de COVID-19-crisis. Naar aanleiding daarvan heeft de gemeente Rotterdam 14 miljoen euro geïnvesteerd in scholingsvouchers. In de periode 2020-2022 verstrekken ze 10.000 vouchers in Rotterdam alleen. Dit initiatief willen we graag opschalen tot een regionaal scholingsfonds, dat tot de invoering van persoonlijke leerrechten voor alle Nederlanders de financiële drempel voor scholing wegneemt. We vragen het Rijk cofinanciering om het Rotterdamse scholingsfonds samen met regionale partners op te schalen naar heel Zuid-Holland.

> "Voor ons digitale innovatiebureau Milvum, dat digitale diensten bedenkt en agile ontwikkelt voor overheden, is het belangrijk dat talenten uit kennisinstellingen, samenwerkingspartners en klanten ons goed kunnen bereiken. Het maakt Milvum aantrekkelijk om bij te werken óf mee samen te werken."
>
> Salim Hadri, co-founder Milvum

> "De professionele norm ligt buiten de school, zeker als het gaat om Smart Technology. Daarom willen we dat docenten met één been in het onderwijs en met het andere in het bedrijfsleven staan. Het hybride leren in samenwerking tussen onderwijs en ondernemers zal in de toekomst alleen maar toenemen. In Zuid-Holland willen we daarin vooroplopen."
>
> Jan van Laake, directeur Centrum voor Innovatief Vakmanschap Smart Technology en mboRijnland

Obstakels bijscholing wegnemen en meer ruimte creëren voor regionale invulling:
De kaders voor opleidingen en bijscholingen zijn in de praktijk knellend. Initiatieven vanuit onderwijsaanbieders of regio's om maatwerk scholing aan te bieden worden hierdoor gehinderd. Concreet vragen we het Rijk om het publiek gefinancierd onderwijs te faciliteren om flexibel, modulair en innovatief onderwijsaanbod op maat te ontwikkelen en om de inzet van hybride docenten te stimuleren. Met name meer experimenteerruimte voor het beroepsonderwijs is noodzakelijk zodat op korte termijn bijvoorbeeld samenhangende voorstellen rond techniek, IT en ondernemerschap kunnen worden ontwikkeld. Door het wegnemen van obstakels en het bieden van experimenteerruimte kunnen we leven lang ontwikkelen in Zuid-Holland stimuleren, waar de rest van Nederland van kan leren en gebruik kan maken.

Stimuleren van regionale kennisknooppunten:
Op de verschillende campussen in Zuid-Holland werken universiteiten, andere kennisinstellingen, mbo-instellingen, hogescholen en bedrijven samen aan innovaties zoals quantum technologie, AI, regeneratieve geneeskunde en laser-satelliet-communicatie. Op deze kennisknooppunten willen we doorlopende leerlijnen realiseren rond nieuwe technieken. Dit vergt experimenteerruimte voor de opleidingsinstituten die dicht tegen bedrijven aan zitten. Concreet vragen we het Rijk om campusvorming en het realiseren van doorlopende leerlijnen op kennisknooppunten (MBO-HBO-WO) in hun beleid te verankeren. Gezamenlijk kunnen we de banen voor de toekomst realiseren.

Investeren in vaardigheden van de toekomst:
Ondernemende, IT- en I-vaardigheden zijn essentieel voor de werkenden van de toekomst, net als inzichten in nieuwe technologieën zoals Quantum en AI. Concreet vragen we ruimte voor onderwijsinstellingen om al vanaf het primair onderwijs deze vaardigheden in hun curricula op te nemen, zodat kinderen hier al van jongs af aan mee kennismaken. Met deze vaardigheden kunnen we meer mensen aan het werk krijgen en het onbenutte arbeidspotentieel verkleinen.

Het invoeren van leerrechten voor alle Nederlanders:
Scholing en de permanente ontwikkeling van werkenden en niet-werkenden is van groot belang gezien de grote verandering van werk en benodigde competenties de komende decennia. Met individuele leerrechten en een persoonlijke leerrekening nemen we financiële drempels weg en stellen we iedereen in staat om zichzelf te blijven scholen en ontwikkelen. Concreet stellen we voor om op de korte termijn het STAP-budget (Stimulans Arbeidsmarkt Positie) van €200 miljoen naar €600 miljoen euro te verhogen en het maximumbudget per opleiding te verhogen tot €2.000. Uiteindelijk werken we toe naar het invoeren van leerrechten voor alle Nederlanders.

Thema: korte termijn (1)	**Thema: middellange termijn (2)**	**Thema: lange termijn (3)**
-Cofinanciering Kickstart your career; -Cofinanciering regionaal opleidingsfonds.	-Stimuleren regionale kennisknooppunten; -Obstakels bijscholing beroepsbevolking wegnemen en meer ruimte creëren voor regionale invulling; -Vaardigheden van de toekomst (o.a. digitalisering).	-Het invoeren van leerrechten voor alle Nederlanders.

systeeminterventie
HUMAN CAPITAL LEVEN LANG ONTWIKKELEN

KORTE TERMIJN

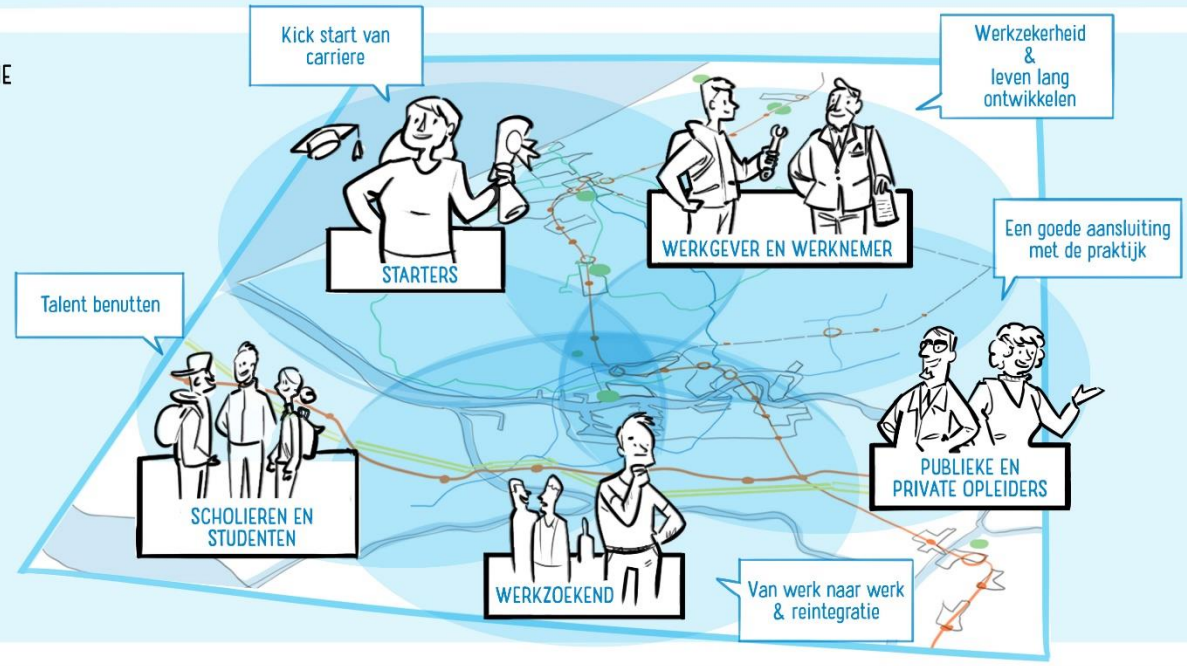


KICKSTART YOUR CAREER
1500 jongeren aan het werk



REGIONAAL OPLEIDINGSFONDS

WIE



MIDDELLANGE TERMIJN



OBSTAKELS BIJSCHOLING BEROEPSBEVOLKING WEGNEMEN



KENNISKNOOPPUNTEN STIMULEREN



VAARDIGHEDEN VAN DE TOEKOMST

LANGE TERMIJN



INDIVIDUELE LEERRECHTEN

Flatland visual thinking agency

11. Begrippen en afkortingen

Begrippenlijst

Agglomeratie-externaliteiten: een agglomeratie is een stedelijk gebied of aaneensluiting van steden en dorpen. Onder invloed van een grote bevolkingsomvang en een grote gevarieerdheid in bedrijven en voorzieningen ontstaat een zichzelf versterkende groei van bedrijven en voorzieningen. Deze effecten (externaliteiten) kunnen positief en negatief zijn. Een voorbeeld van een positief agglomeratie effect voor bedrijven is de aanwezigheid van een afzetmarkt, arbeidsmarkt, toeleveringsbedrijven en goede infrastructuur. Een voorbeeld van een negatief agglomeratie-effect is hogere grondprijs of zwaardere milieubelasting.

Aquathermie: verzamelnaam voor technologieën die de warmte uit water gebruiken om gebouwen mee te verwarmen. Het kan gaan om oppervlaktewater, afvalwater en drinkwater.

Bioraffinage: een raffinage met biogrondstoffen waarbij biobrandstoffen en chemicaliën worden gemaakt.

Blauwe waterstof: waterstof geproduceerd uit aardgas waarbij de vrijgekomen CO2 wordt afgevangen en opgeslagen.

Carbon Capture and Storage: het afvangen van CO2 uitgestoten bij industriële processen en het vervolgens opslaan van deze CO2 zodat het niet in de lucht terechtkomt.

Carbon Capture Utilization: het afvangen van CO2 uitgestoten bij industriële processen en vervolgens het hergebruiken van deze CO2 voor bijvoorbeeld materiaalproductie.

Cleanroom: stofvrije onderzoeksruimte waarin de concentratie van deeltjes in de lucht wordt gecontroleerd en geclassificeerd, die op een manier is ontworpen, gebouwd en geëxploiteerd om de toevoer, generatie en de afzetting van deeltjes binnen de ruimte te beheersen.

Cross-over: invloed van een actie op een andere variabele dan de variabele die het doelwit van de actie is. Of, resultaten van samenwerking tussen sectoren.

Dataficatie: het in cijfers vaststellen, uitdrukken van informatie.

Decarbonisatie: het omvormen van (industriële) processen met als doel de CO2-uitstoot tot nul te reduceren.

Deltatechnologie: technologie die zich bezighoudt met het buiten de deur houden van (ongewenst) water; het gebruik en beheer van het watersysteem; het zorgen voor hoeveelheid en kwaliteit van water; het herstel en de bescherming van aquatische en waterafhankelijke ecosystemen; en de inrichting en ruimtelijke planning in de delta.

Demonstrators: een soort proefmodel. Onderzoekers passen kennis toe en willen dit naar de markt brengen. Daarvoor is een werkend demonstratiemodel nodig om in te kunnen schatten wat de commerciële waarde is. Via een demonstrator hebben wetenschappers een kans om onderzoek aantrekkelijk te maken voor de markt.

Digital twin: digitale kopie van iets fysieks, bijv. van het Nederlandse elektriciteitsnet waar door de TU Delft en Tennet onderzoek aan wordt gedaan voor het elektriciteitsnet van de toekomst.

Drop-in licht wegtransport: het inzetten van biobrandstoffen voor het licht vervoer over weg. Dit betreft zogenaamde «drop-in fuel» waarbij er geen grote aanpassingen in een licht voertuig, zoals een bestelbus, plaats hoeven te vinden.

Elektrolyzer: apparaat waarmee water en duurzaam opgewekte elektriciteit worden omgezet in groene waterstof.

Enablers: factoren die het mogelijk maken dat een gewenste uitkomst wordt bereikt.

Energietransitie: de overgang naar een situatie waarin de energievoorziening structureel anders van aard en vorm is dan in het huidige energiesysteem. In dit nieuwe systeem is fossiele brandstof grotendeels vervangen door duurzame energiebronnen, is er veel aandacht voor energiebesparing en energieopslag en is de energievoorziening meer decentraal georganiseerd.

E-refinery: instituut van de TU Delft dat op grote en kleine schaal onderzoek doet naar Power 2X technologie (zie begrippenlijst) voor energieopslag, energie-conversie en productie van materialen/chemicaliën (b.v. plastic) voor de industrie.

Fieldlabs: locaties waar ondernemers en kennisinstituten elkaar ontmoeten om technologische oplossingen en nieuwe producten te ontwikkelen, te testen, te implementeren en toe te passen.

Greenport: groot ruimtelijke-economisch tuinbouwcluster waarin planten, bomen, bollen, bloemen en/of groenten worden geproduceerd en verhandeld (onder glas of in de openlucht.
Groene waterstof: waterstof geproduceerd uit duurzaam opgewekte elektriciteit en water via elektrolyse.
Hub: een feitelijk centrum van een activiteit.
Industriële elektrificatie: processen binnen de industrie op duurzaam opgewekte elektriciteit laten draaien waar deze nu nog op aardgas of kolen draaien, bijvoorbeeld e-boilers.
I-vaardigheden: vaardigheden op het gebied van ICT, data en algoritmes, in samenhang met de privacy en informatiebeveiliging.
Life-cycle assetmanagement: integrale benadering voor het optimaliseren van de levenscyclus van waardevolle eigenschappen. In dit verband gericht op circulariteit van grondstoffen.
Optische communicatie: communiceren over een afstand, waarbij gebruik wordt gemaakt van licht om informatie over te dragen.
Opto-mechatronisch: de grondbeginselen van optica in theorie en praktijk, evenals begrip en ontwerp van hoogwaardige optische systemen en digitale spiegelapparatuur.
Power 2X technologie: technologie waarbij duurzaam opgewekte elektriciteit (Power) via elektrolyse wordt omgezet in nuttige moleculen (X).
Precisie fermentatie: een technologie die het mogelijk maakt micro-organismen te programmeren die complexe organische moleculen maken.
Pre-competitieve faciliteiten: faciliteiten voor de beginfase van de ontwikkeling van nieuwe producten, waar toekomstige concurrenten op samenwerken.
Prototyping faciliteit: faciliteit waar door middel van de laatste toptechnologie eerste ontwerpen kunnen worden gebouwd, getest en ontwikkeld.
Quantumtechnologie: een sleuteltechnologie die radicaal nieuwe producten en diensten mogelijk maakt. Quantum-computers, quantum-simulators, quantum-netwerken en quantum-sensoren kunnen straks dingen die ‘klassieke’ apparaten niet kunnen, zoals het doorrekenen van moleculen en materialen en positiebepaling zonder gps.
Regeneratieve geneeskunde: regeneratieve geneeskunde of vervangingsgeneeskunde houdt zich bezig met regeneratie van cellen, weefsels en zelfs organen. Op die manier probeert men ziekten te voorkomen en genezen.
Retrofit aanpak: een bestaand programma of systeem achteraf veranderen om wijzigingen aan te brengen in routines en systemen die ermee verband houden.
Scale-up: een 'opschaler' is een succesvolle startup, dat wil zeggen een jong bedrijf die de eerste vijf jaar heeft overleefd en minimaal 5 miljoen dollar omzet genereert.
Smart industry: verregaande digitalisering van apparaten, productiemiddelen en organisaties. Dat betekent slimme inzet van ICT, waarbij machines onderling met elkaar verbonden zijn en intelligent worden aangestuurd. Voorbeelden zijn toepassing van Artificial intelligence, Artificial reality, blockchain, 3D printing etc. Dit biedt veel kansen voor bestaande en nieuwe bedrijven in alle sectoren en is goed voor de concurrentiepositie van Nederland wereldwijd.
Spill-over: economische activiteiten op een bepaald gebied die gevolgen hebben voor ('lopen over naar') economische activiteiten op een naburig gebied.
Systeeminterventie: een ingreep waarbij veel verschillende maatregelen worden genomen om verschillende uitdagingen aan te pakken.
Topsectoren: gebieden waar het Nederlandse bedrijfsleven en onderzoekscentra wereldwijd in uitblinken. Het bedrijfsleven, universiteiten, onderzoekscentra en de overheid werken samen aan kennis en innovatie om deze positie nog sterker te maken.
Waardeketens: een keten van activiteiten waarin waarde wordt toegevoegd. Producten passeren de achtereenvolgende activiteiten van de keten en verwerven hierbij bij iedere activiteit enige waarde. De keten van activiteiten als geheel geeft het product hierbij meer toegevoegde waarde dan de som van de afzonderlijke delen.
Zonthermie: via thermische panelen zonnewarmte gebruiken om gebouwen en water mee te verwarmen.

Afkortingenlijst

AI: Artificial Intelligence (Kunstmatige Intelligentie)
CLAIRE: Confederation of Laboratories for Artificial Intelligence Research in Europe. Groot Europees onderzoeks- & innovatie netwerk op AI, hoofdkwartier in Den Haag.
ELLIS: European Laboratory for Learning and Intelligent Systems. Paneuropese organisatie voor AI met een focus op Machine Learning.
GovTech: Government Technology. Informatietechnologie en AI in de publieke sector.
ICAI: Innovation Center for Artificial Intelligence. ICAI is een open nationaal netwerk van academische, industrie- en overheidspartijen met vijf locaties in Nederland. In 2021 heeft ICAI al meer dan 50 partners met 18 researchlabs.
LAP3: derde Landelijk AfvalbeheerPlan.
LBSP: Leiden Bio Science Park.
RDM-H2 lab: H2Energylab op de RDM-campus. Waterstof lab, waterstof expertisecentrum.
SRON: Stichting Ruimte Onderzoek Nederland. NWO instituut - Netherlands Institute for Space Research.