



ATELIER **RUIMTELIJKE STRATEGIE CIRCULAIR ZUID-HOLLAND**

Seizoen 1 'gronden'

Werkdocument BVR/Ecorys, december 2021



provincie
Zuid-Holland





Inhoudsopgave

4 Wat is dit & Leeswijzer

6 Inleiding

Wat is de circulaire economie?

9 De aanpak richting een ruimtelijke strategie

14 Rode draden en vragen voor ontwerp onderzoek

De eerste oogst en vervolgvragen

19 Transitithema's

Ketens en kaarten

44 Gebiedsgericht

Circulaire economie tastbaar en beleefbaar in 2050

50 Hoe verder in seizoen 2

Een doorkijk in het volgende seizoen



Wat dit is

Lees hieronder meer over doel en aanleiding.

Dit is het verslag van het eerste deel (seizoen 1) van het project Ruimtelijke Strategie Circulair Zuid-Holland.

Over ons project

‘Ruimtelijke strategie circulair Zuid-Holland’ is een project van provincie Zuid-Holland. Het project loopt in 2021 en 2022. Deze gezamenlijke zoektocht onder aanvoering van provincie, BVR adviseurs en Ecorys brengt de ruimtelijke aspecten van de circulaire economie in beeld. We deden dat in dit 1e seizoen aan de hand van vier hoofdthema’s van de circulaire samenleving in Zuid-Holland – kunststoffen, groene grondstoffen en voedsel, bouw en maakindustrie. We richten ons gaandeweg steeds meer op ruimtelijke handelingsperspectieven en beleidsvorming voor de provincie. De ruimtelijke strategie is de uitwerking van het hoofdstuk ‘fysieke leefomgeving’ in de door GS en PS vastgestelde strategie voor een circulaire provincie: ‘Samen versnellen’.

Als we volledige circulair willen zijn in 2050 zullen er veel veranderingen moeten plaatsvinden in de manier waarop we bijvoorbeeld (ver)bouwen, produceren, werken en wonen. Door al deze veranderingen én om deze transitie mogelijk te maken, gaat de inrichting van de ruimte ook mee veranderen. Maar hoe?

Onze hoofdvraag is:

Kiezen voor Circulair Zuid-Holland 2050

1. Wat vragen onze keuzes binnen transitiepaden van de ruimtelijk inrichting (ruimtevrage, ruimtelijke clustering, randvoorwaarden); en
2. Hoe kunnen ruimtelijke transformaties in Zuid-Holland de circulaire transitie verder helpen (welke ruimtelijke projecten, interventies, landschaps(her)inrichting, gebiedsaanpak, etc)?

In het bijgevoegde schema is de opzet van het project weergegeven. Het project is opgedeeld in vier seizoenen, die elk afgerond worden met een zogeheten ‘versnellingsweek’.

In de eerste twee seizoenen brengen we de ruimtelijke vragen en dilemma’s in beeld die volgen uit onze Zuid-Hollandse circulaire transitie-aanpak; en uit beleid en strategie van andere opgaven met circulaire ambities. De laatste twee seizoenen brengen we in beeld wat wij en onze partners buiten het provinciehuis ruimtelijk willen om de circulaire transitie verder te helpen vormgeven.

In deze notitie geven we een impressie van de opgehaalde kennis en informatie van seizoen 1: Gronden. Dat seizoen begon september 2021 met een reeks gesprekken met de provinciale transitie managers voor de vier transitiethema’s.



Leeswijzer

Op basis daarvan is een kick-offbijeenkomst gehouden met een groep van provinciale beleidsexperts. Om kennis te maken met de vier verschillende transitithema's, de dwarsverbanden en de toekomst, is er in groepen gebrainstormd per transitithema. Hoe ziet de circulaire wereld eruit in 2050? Hoe organiseren we dan alles binnen die transitithema's? Van deze kickoff is een separaat verslag gemaakt.

Eind oktober volgde de eerste Versnellingsweek. Op 25 oktober 2021 werd afgetrapt met de eerste werksessie over de vier transitithema's en de kansen per productieketen. Wat is nodig om de ketens circulair te maken? En wat betekent dat ruimtelijk? Gedurende de rest van de week zijn verdiepende gesprekken gevoerd aan de hand van gebieden:

- > Haven en maritieme sector
- > Logistiek en retoursystemen
- > Greenports
- > Landelijk gebied en agrarische sector
- > Verstedelijkingsopgave
- > Bedrijventerreinen en maakindustrie

De eerste versnellingsweek werd afgesloten met een werksessie waarin de oogst van de versnellingsweek werd gebundeld in een lijst met conclusies en signalen van het gehele seizoen. Van de Versnellingsweek is ook een separaat verslag gemaakt. Het materiaal daaruit is in dit document verder uitgewerkt.

Op basis van gesprekken, kick-off, werksessies, research en de versnellingsweek is de oogst van seizoen 1 in dit document vastgelegd. Het dient als materiaal om het gesprek over de circulaire toekomst te starten; het verslag bevat opgehaalde signalen uit de transitieaanpak van de provincie, met een nadere duiding door BVR-Ecorys. Alle tekst en beelden in dit verslag zijn onderdeel van de gezamenlijke zoektocht en hebben de status van werkmateriaal. Het kan dus zijn dat er nog zaken ontbreken of onjuistheden in staan. Laat het weten.

Dit verslag begint met een korte inleiding over de transitie naar een circulaire economie en de geografie van de huidige circulaire economie in Zuid-Holland. Dan worden de rode draden en vervolgvragen voor seizoen 2 benoemd. We zien daarin ruimtelijke condities voor de circulaire economie, we constateren de behoefte aan sturende ruimtelijke principes en argumenten voor een strategie en we geven een eerste schets van de ruimtelijke verschijningsvorm van de circulaire economie. Als verdiepende laag worden vervolgens de vier transitithema's besproken, met een beeld van nu en van 2050, de benodigde ketentransformatie en de vragen over de ruimtelijke aspecten die we daarbij stellen.

Jouw kennis is waardevol. Doe mee!

Heb je suggesties of wil je een bijdrage leveren? Denk en doe mee en neem contact op met het projectteam. Het begint met samen de goede vragen stellen.

Meer info?

Provincie Zuid-Holland:

Charlotte Ros - projectsecretaris
csa.ros@pzh.nl

Jeroen van Schaick - projectleider
j.van.schaick@pzh.nl

BVR Adviseurs

Bart Bomas - projectleider BVR
bart.bomas@bvr.nl

Inleiding

Lees hieronder meer over wat de circulaire economie eigenlijk is en waar deze zich in Zuid-Holland bevindt.

DE CIRCULAIRE ECONOMIE IN 2050?

Een 100% circulaire economie betekent een enorme verschuiving van economische en maatschappelijke activiteiten als we kijken naar ons huidige systeem. De circulaire economie is straks overal, zichtbaar en onzichtbaar.

We werken in 2050 misschien aan circulaire kunststof bureaus met refurbished apparaten, samen met Zuid-Hollandse robots die zijn gemaakt uit hergebruikte metalen en die draaien op hernieuwbare energie. We eten gekweekt en circulair plant-based voedsel van lokale kringloopboeren, kleden ons in gerecyclede stoffen en wonen in een modulair gebouwde duurzame woning waarvan elk onderdeel is geregistreerd om te kunnen hergebruiken.

Kijkend uit het raam aan de rand van de stad zien we een ander landschap waar nieuwe teelten en bossen een inkomen opleveren voor nieuwe generaties agrariërs, zien we elektrische vrachtwagens af en aan rijden naar de circulaire

bouwhubs met bouwmaterialen die uit jaren '90-wijken van de 20e eeuw zijn geogst, terwijl we de laatste wieken van afgeschreven windmolens uit 2025 over water vervoerd zien worden voor chemische recycling in een nieuwe fabriek even verderop. Onze smartwatch die alweer 30 jaar meegaat door de goede zorgen van de reparateur om de hoek, piept: de koffieprutmakelaar staat voor de deur.

Materialen blijven doorlopend hoogwaardig circuleren in deze nieuwe economie. Wat na gebruik gebeurt, is afhankelijk van hoe we het systeem inrichten: door wie of wat worden gebruikte producten opgehaald? Waar worden deze verzameld? Hoe en door wie wordt bepaald wat de nieuwe toepassingen worden? Wat geeft nieuwe waarde aan secundaire materialen en producten? Vragen die de komende decennia antwoorden krijgen, fysiek, ruimtelijk, maatschappelijk en mentaal.

Wat is de circulaire economie?

De huidige economie is vooral ingericht op het winnen van eindige grondstoffen, het produceren van spullen in overvloed met de bijbehorende stroom afvalstoffen die voor een groot deel verbrand wordt en vaak vervuילend is voor de leefomgeving. Dit lineaire proces levert existentiële problemen op zoals vervuiling en uitputting van de planeet en klimaatverandering.

Grondstoffen dreigen schaars te worden door een groeiende bevolking en toenemende welvaart in de wereld. Hierdoor wordt het steeds belangrijker om de beschikbare grondstoffen zo efficiënt mogelijk te gebruiken en zo hoogwaardig mogelijk opnieuw te gebruiken. Dit geeft ook nieuwe kansen voor bedrijven: nieuwe markten, meer samenwerking en hoogwaardiger grondstoffenverbruik.

Door de economie in te richten op hernieuwbare hulpbronnen (energie, water, grondstoffen) kunnen de problemen van een lineaire en fossiele economie worden tegengegaan. Hiervoor is het nodig om op allerlei niveaus kringlopen te sluiten.

In deze ideale circulaire economie bestaat geen afval en worden grondstoffen steeds opnieuw gebruikt – zoals in de natuur. Een circulaire economie is gericht op het optimaal inzetten en hergebruiken van grondstoffen en materialen in de verschillende schakels van de productieketens: van de winning van grondstoffen tot consumptie. Bij de fundamentele aanpak van het klimaatprobleem, de energietransitie, het vraagstuk van biodiversiteit of gezondheid is een circulaire economie noodzakelijk.

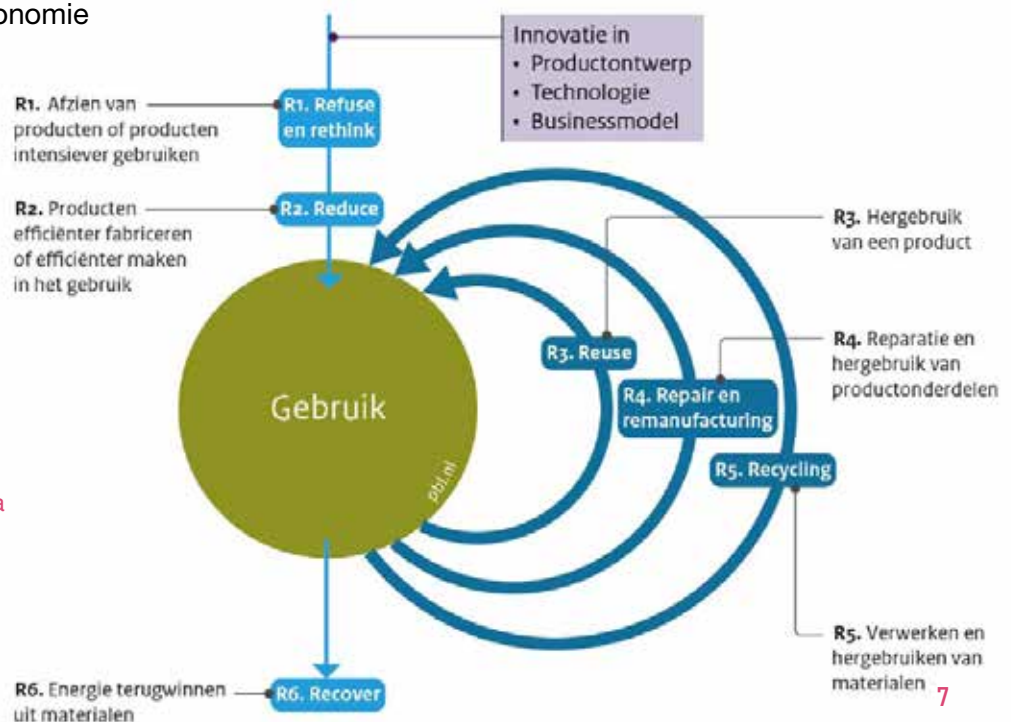
Circulaire economie streeft grofweg een viertal hoofddoelen na, schrijft het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL 2021). Circulaire economie helpt om maatschappelijke problemen te reduceren:

- > Leveringsrisico's verkleinen door meer productsoevereiniteit
- > Klimaatverandering remmen door terugdringen (CO₂) emissies
- > Leveringsrisico's en geopolitieke afhankelijkheden verkleinen door minder afhankelijk zijn van schaarse grondstoffen
- > Vervuiling en afname biodiversiteit tegengaan door minder belasting van het natuurlijk systeem

De Rijksoverheid voert een Rijks-breed programma voor een circulaire economie in 2050. Ze organiseerde in 2016 en 2017 een brede maatschappelijke coalitie rondom het nationale grondstoffenakkoord. Provincie Zuid-Holland ondertekende ook. Inmiddels ligt er een uitvoeringsprogramma. Het Rijk onderscheidt daarbij vier knoppen om aan te draaien (Min I&W 2021): verminderen van grondstoffengebruik, levensduur- en gebruiksduurverlenging, tegengaan verliezen door kringloopsluiting en vervanging van eindige door hernieuwbare hulpbronnen.

R-ladder met strategieën van circulariteit

In het afgebeelde schema zien we een vereenvoudigde cyclus van circulariteit. Het is gebaseerd op de systematiek van de MacArthur Foundation te Londen. In het schema zien we de diverse R-strategieën waarmee lineaire productieketens circulair kunnen worden.



De doelstelling voor Nederland is om in 2030 50% circulair te zijn en in 2050 100% circulair met hernieuwbare grondstoffen op vijf landelijke transitiethema's en circa 10 doorsnijdende aspecten waar 'Ruimte' overigens (voorlopig nog) aan ontbreekt. De richting is daarmee bepaald, hoewel een nulmeting en monitoring op doelen nog niet goed mogelijk is. We kunnen niettemin al aan de slag!

2050 is nog ver weg. Er zijn veel onzekerheden bij het in kaart brengen van de circulaire economie en de ruimtelijke aspecten. We doen daarom per thema aannames om ontwerpend onderzoek te kunnen verrichten. Per transitiethema hebben we een 'werkhypothese' aangenomen die is

afgeleid uit de circulaire doelen zoals het PBL die onderscheidt. Deze werkhypothese helpen bij een scherpe discussie en de zoektocht naar ruimtelijke consequenties.

Werkhypotheses:

- > De Bouw grondstofneutraal en emissieloos
- > Kunststoffen CO₂/fossielvrij
- > Groene grondstoffen en voedsel zonder negatieve ecologische druk
- > Maakindustrie zelfvoorzienend

We geven in het tweede deel van dit verslag per thema een schematisch beeld van de keten en een kaartbeeld van de plekken in Zuid-Holland die in beeld komen bij deze transitie.

Foto: Oogst ronde tafel gesprek tijdens de versnellingsweek van seizoen 1.



De aanpak richting een ruimtelijke strategie

Lees hieronder meer over de aanpak van het onderzoek.

Kennisvragen voor het vervolgonderzoek

In de komende seizoenen werken we verschillende soorten gebiedstransformaties uit en ook welke principes en 'knoppen' er zijn waarmee je vanuit publiek belang zou kunnen bijsturen.

In het ontwerpend onderzoek van seizoen 2 in dit project willen we hiertoe een aantal verschillende toekomstbeelden ontwikkelen als opening voor het gesprek. We willen het onderwerp ruimte en circulair beeldend en concreet maken voor Zuid-Holland, bijvoorbeeld gebiedsgericht:

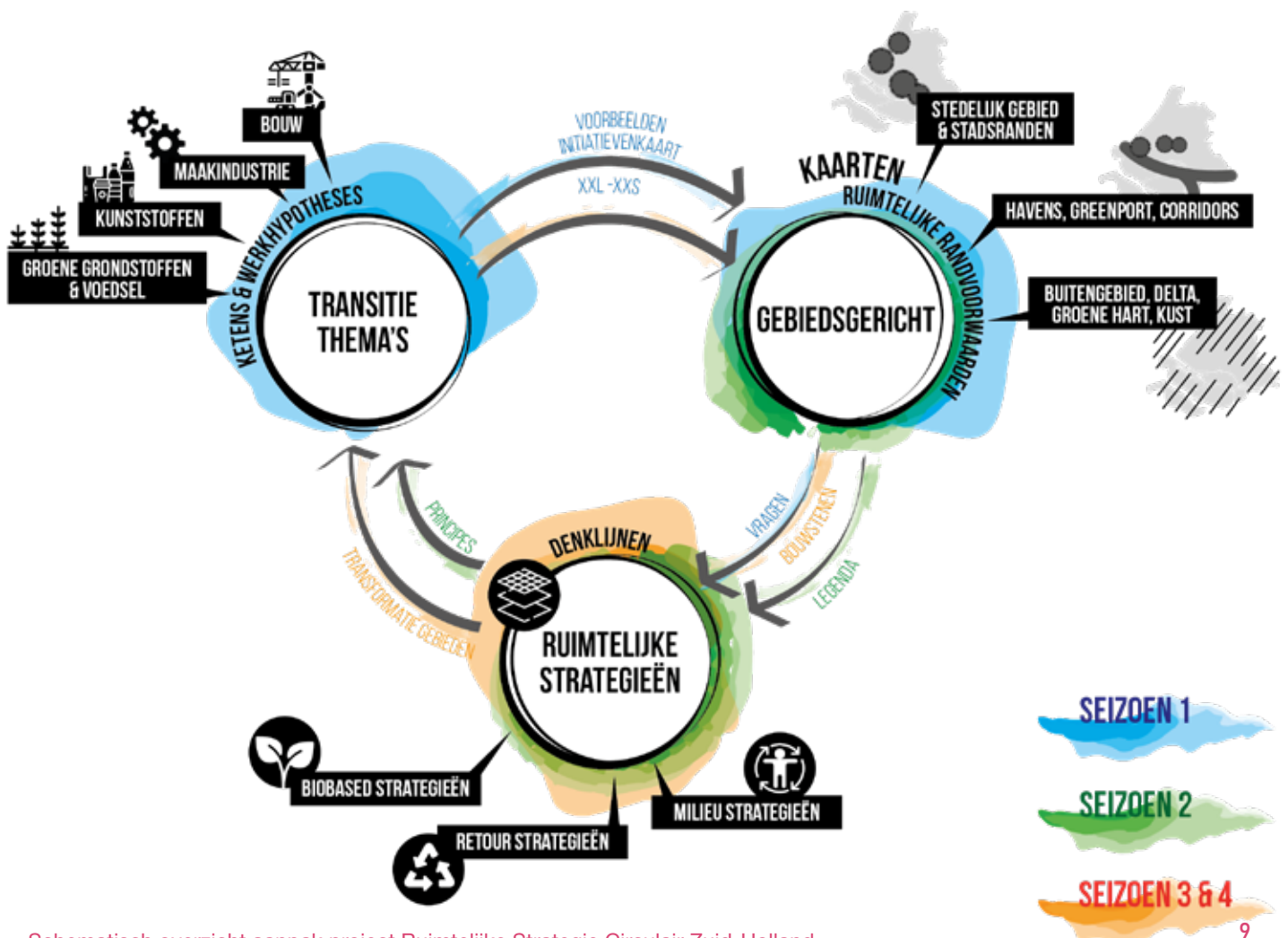
- > **Stedelijk gebied en stadsranden**
- > **Havens Greenports en corridors**
- > **Buitengebied Delta-Groene Hart**

Hoe zien in 2050 circulaire gebiedsontwikkelingen eruit? En bouw- en materialenhubs? Wat is een circulair watersysteem? Wat is een biobased productiegebied in bijvoorbeeld het Groene Hart of de Zuid-Hollandse delta? We gaan op zoek naar

voorstelbare en gebiedsspecifieke en illustratieve toekomstbeelden. Het helpt ons ook om de typologische verschijningsvorm van de circulaire economie aan te scherpen.

Deze toekomstbeelden geven rekenschap van de oogst van seizoen 1 met alle opgehaalde kennis over de 4 transitithema's, de gebieden en de circulaire condities. We verkennen met behulp van de illustratieve toekomstbeelden in elk geval drie strategische narratieven:

- > **Biobased:** op zoek naar ruimtelijke bouwstenen voor biobased grondstofstrategieën (B-lijn)
- > **R-strategieën:** op zoek naar ruimtelijke bouwstenen voor kringloopsluiting (R-lijn)
- > **Milieu- en omgevingskwaliteit:** op zoek naar ruimtelijke bouwstenen voor omgevingskwaliteit-strategieën (Q-lijn)



We schetsen gebiedsgericht, hoe ziet het er binnen zo'n narratief straks uit in Zuid-Holland? We gebruiken het schema van MacArthur Foundation om steeds te bedenken of we alles in ogenschouw hebben.

We zoeken antwoorden op onze werkhypotheses en de hoofdvragen per transitiethema:

- > **Kunststoffen CO₂/fossielvrij:** Welke ruimtelijke aspecten zijn er bij de re-cycling en retoursystemen van kunststoffen? Hoe levert biobased een bijdrage?
- > **Groene grondstoffen en voedsel zonder negatieve ecologische druk:** Welke gebiedsgerichte perspectieven zijn er voor de circulaire land- en tuinbouw-transitie, wat is ruimtelijk nodig?
- > **De Bouw grondstofneutraal en emissieloos:** Via welke ruimtelijke organisatiestructuur wordt de wereld van slopen, bouwen en renovatie biobased en circulair?
- > **Maakindustrie zelfvoorzienend:** Waar en hoe worden de ketens van retour en re-use/re-furbish bij producten vormgegeven in Zuid-Holland?

Om lessen te trekken uit het ontwerponderzoek 'testen' we de schetsen op diverse onderwerpen als actoren, kennis, onderwijs, beleving etc. We verkennen en onderzoeken 'door de schalen heen' en zoeken bewijsvoering op gebiedenschaal van Zuid-Holland.





Circulaire economie in Zuid-Holland

Op dit moment zijn er in Zuid-Holland tal van circulaire initiatieven en plekken waar circulaire economie al aanwijsbaar is. Een deel hiervan is weergegeven in de kaart 'Initiatieven, projecten, samenwerkingen' (volgende pagina).

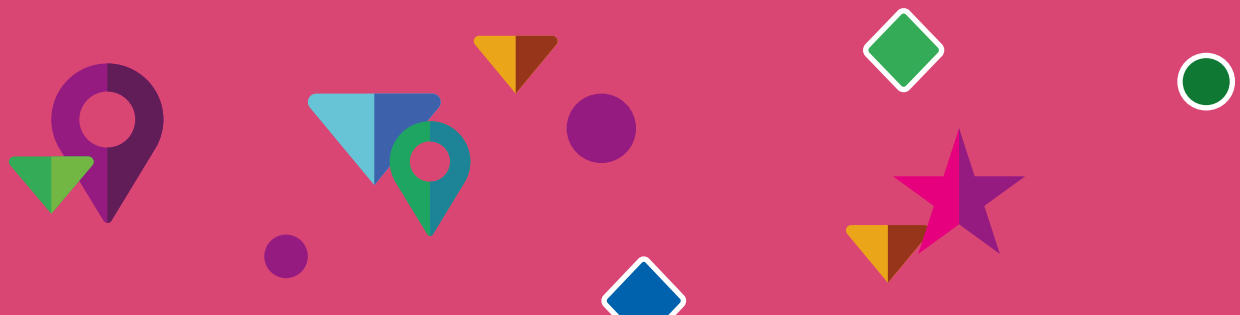
In de kaart is bijvoorbeeld de huidige afvalverwerkende structuur te zien van milieustraten, stortplaatsen, afvalverwerkende (recycling) bedrijven. Succesvolle initiatieven leggen de basis voor een community of practice in Zuid-Holland met onder andere de groene plasticvrije Corridor, Makersdistrict MerweVierhavens, het kenniscentrum BlueCity in Rotterdam, de Groene Cirkels en metropolitane voedselproeftuinen, zeewierteelt in de Noordzee (Noordzeeboerderij Scheveningen), circulaire (woning) bouwprojecten in Binckhorst Den Haag of het kantoor van Heineken in Zoeterwoude. De grotere woningbouwlocaties, infraprojecten en gemeentelijke citydeals zijn actuele kansen voor innovaties en projecten. In de Greenports zijn verschillende telers bezig met circulaire producten zoals isolatiematten van chrysantenafval en paprikastengels of plantenpotten van organische reststromen en de bijbehorende retoursystemen.

Het onderliggend systeem van deze zwerm aan initiatieven is de ruimtelijke structuur van de huidige economie. De huidige grondstofstromen (waaronder een klein deel biobased en recyclematerialen) bevinden zich momenteel met name in de infrabundels van snelwegen, spoor en vaarroutes en dan

vooral de goederen corridor west – oost en zuid. Er zijn dikke, modale en dunne stromen van grondstoffen en goederen. De haven oost-westcorridor is een echte 'dikke stroom' met 25.000 containers per dag. Hier liggen kansen.

Het nog beperkte gebruik van circulaire producten, verpakkingen en voedsel heeft haar fijnmazige speelveld van productie, transport en distributie in het stedelijke gebied. De locaties van de 'R-strategieën' (zie eerdere figuur van het PBL) van reduceren, re-use of re-cycle ed. binnen de circulaire economie in Zuid-Holland, lijkt samen te vallen met goed bereikbare werklocaties in bestaand stedelijk gebied, bedrijventerreinen, industriegebieden, havens en de greenports.

De economie is op dit moment in algemene zin niet beperkt tot de grenzen van Zuid-Holland. De economie van de vier transitithema's bouwnijverheid, maakindustrie, kunststoffen en groene grondstoffen/voedsel is wereldwijd verbonden. Zuid-Holland voert veel grondstoffen en halffabricaten vanuit Azië en Amerika in en dóór via de havens. Voedsel en siergewassen uit de land- en tuinbouwsector worden geëxporteerd. Andere grote volumes van restafval, grondstoffen en producten zijn de maritieme sector, de groeiende stroom nieuwe en vervangen zonnepanelen en windturbines, de chemie en e-waste, bouwmaterialen (uit Noord- Midden en Oost Europa) en de fossiele kunststoffen (grondstoffen en aardolieproducten via havengebied).

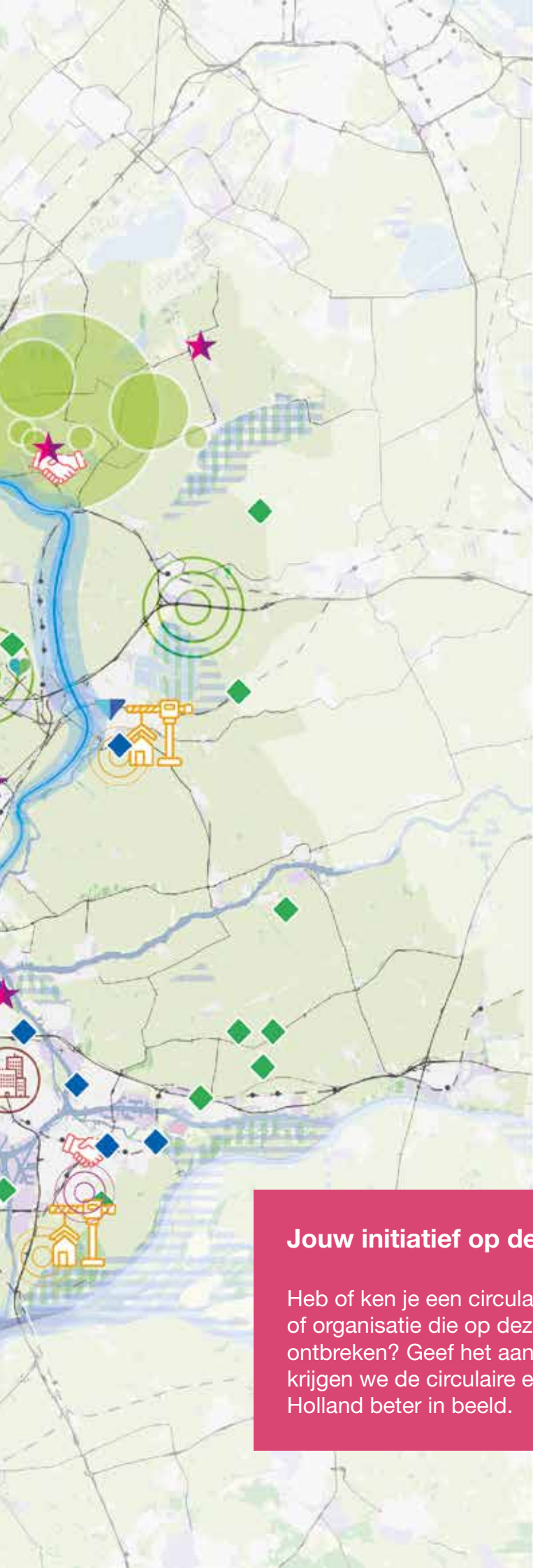


Initiatievenkaart

Deze kaart geeft per thema een overzicht van de huidige initiatieven/bedrijven, projecten en samenwerkingen in de circulaire economie. Daarnaast is de huidige afvalketen van actieve stortplaatsen, milieustraten, afvalverwerkingsbedrijven in kaart gebracht.

Wat opvalt: de meeste circulaire initiatieven / activiteiten zijn in en nabij het stedelijk gebied te vinden.





LEGENDA

BASISKAART

-  STATIONS
-  SPOORWEGEN
-  RIJKSWEGEN
-  AGRARIÏSCH GEBIED
-  BOSSEN
-  Duingebied
-  BEDRIJVENTERREIN
-  ACTIEVE STORTPLAATSEN
-  KERNEN
-  KASSEN
-  NATURA 2000
-  NATUURNETWERK

MAAKINDUSTRIE

-  CIRCULAIRE MILIEUSTRAAAT
-  SMART MANUFACTURING INDUSTRIËLE TOEPASSING ZUID-HOLLAND - FASE 3
-  MAKERSDISTRICT
-  VERZAMELPAND CREATIEVE ONDERNEMERS
-  STORTPLAATS
-  BIOBASED HUB

KUNSTSTOFFEN

-  GROENE CORRIDOR: PLASTIC VRIJ
-  KENNIS GREENPORTS
-  AFVALVERWERKINGSBEDRIJVEN

BOUW

-  CITY DEAL GEMEENTEN
-  CO2-NEUTRALE WEGEN (N470, N211)
-  WONINGBOUWLOCATIES TOT 2030
-  INNOVATIE PROJECTEN
-  CIRKELSTEDEN

GROENE GRONDSTOFFEN EN VOEDSEL

-  PROEFTUINEN VOEDSELFAMILIES
-  KENNISHUB
-  BIOBASED BEDRIJVEN
-  GROENE CIRELS
-  1 CIRCULAIR EN BIOBASED DELTA
-  2 ROTTERDAM SCIENCE TOWER
-  3 LEIDEN BIO SCIENCEPARK
-  GREENPORTS
-  VERSE VOEDSEL LOCATIES IN DE STADS RANDEN
-  LIVING LAB DIJKSHOORN

Jouw initiatief op de kaart!

Heb of ken je een circulair initiatief/bedrijf of organisatie die op deze kaart niet mag ontbreken? Geef het aan ons door. Samen krijgen we de circulaire economie van Zuid-Holland beter in beeld.

Rode draden en vragen voor ontwerpend onderzoek

Lees hieronder meer over de eerste oogst van ons onderzoek en de vervolgvragen.

In seizoen 1 hebben we de basiskennis in kaart gebracht en geordend via research, gesprekken en werksessies. De oogst van dit werk uit seizoen 1 levert een aantal rode draden op over de condities, effecten en de verschijningsvorm van de circulaire economie. Hieronder geven we deze rode draden weer. Verderop in dit verslag geven we per transitithema een analyse en benoemen we de onderzoeksvragen voor het verdere ontwerpende onderzoek. Daarmee schakelen we over naar het werk in seizoen 2 waarin toekomstbeelden centraal staan en seizoen 3 waarin we het gesprek willen verbreden naar de praktijk van gebiedspartners, ondernemers en initiatiefnemers.

Conditie voor de circulaire economie

Een succesvolle ontwikkeling van een circulaire economie is afhankelijk van een aantal kritieke factoren. Het sluiten van kringlopen vraagt nog tal van technische innovaties, bijvoorbeeld over het verminderen van verpakkingen of het vers houden van voedsel. Lineaire en circulaire ketens zullen een tijd naast elkaar bestaan en onderling soms concurreren.

Daarnaast is de noodzakelijke mindset minstens zo belangrijk. Het gedrag van mensen bepaalt in grote mate het succes van de transitie naar een circulaire maatschappij. Educatie (urgentie), communities, koplopers en kennisuitwisseling zijn vooral in de startfase belangrijk. Een structureel bewustere omgang met spullen, hergebruik, delen, leasen en veel meer dingen repareren (levensduurverlenging, tweedehands), kunnen zorgen voor het reduceren van afvalstromen en circulaire waardencreatie.

Kritieke economische factoren bij het circulair worden, zijn de volumes en continuïteit en beschikbaarheid van reststromen. Bijvoorbeeld biobased teelten leveren misschien maar in een kort deel van het jaar een oogst op. De beschikbaarheid van adequaat opgeleide arbeidsbevolking, de nabijheid van vraag en aanbod en de mogelijkheid van transport zijn daarbij ook noodzakelijke basis voor een florerende economie waarin duurzame businessmodellen kunnen bestaan.

Daarnaast zijn fysieke plekken voor opslag en voorraadvorming nodig. Het is nog de vraag of die plekken centraal worden georganiseerd en beperkt voorkomen (zoals materialenhubs) of decentraal en verspreid in de provincie ontstaan (bijvoorbeeld erven). De huidige bedrijventerreinen lijken in elk geval kansrijke locaties waar circulaire activiteiten plaats kunnen vinden. Terreinen met milieucategorie 4+ zijn voor sommige circulaire activiteiten nodig, bijvoorbeeld bij de recycling van plastics.

Circulaire economie is een transitie die meebeweegt met andere transitie zoals de energietransitie, verregaande digitalisering en de aanwezigheid van een gezond natuurlijk systeem, bijvoorbeeld zoetwaterbeschikbaarheid en bodemkwaliteit in de landbouwtransitie.

Op zoek naar ruimtelijke principes

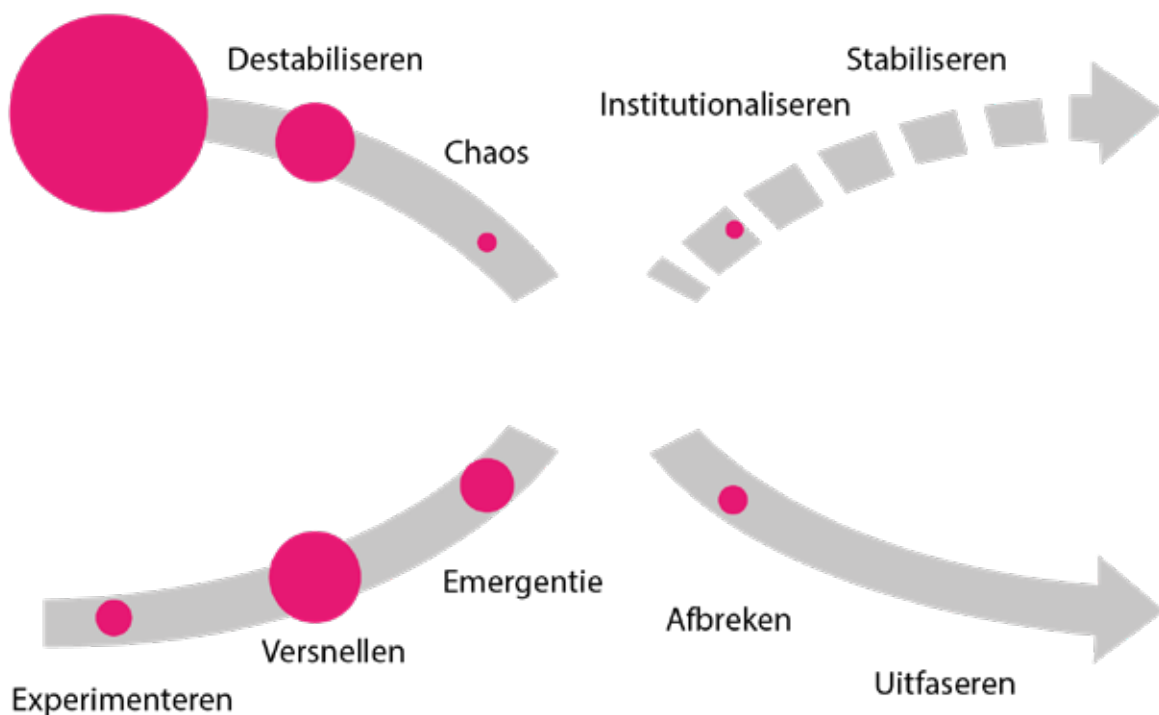
De ruimtelijke effecten van de circulaire economie zijn tot op heden onzeker. De toekomstige ruimtevrage en duidelijkheid over de noodzakelijke ruimtelijke transformaties blijft dat wellicht ook.

Het zal daarbij in eerste instantie vooral gaan om het realiseren van benodigde kwaliteiten en slimme clustering dan om nu al nieuwe ruimteclaims in hectares te formuleren. Het vraagt in de periode van transitie (op het kruispunt van de X-curve van Drift/Loorbach) om ruimtelijke flexibiliteit en het goed en slim benutten van ruimte die al geschikt is voor circulaire activiteiten. We gaan op zoek naar gebiedsspecifieke ruimtelijke principes om in die onzekere overgangssituatie toch iets van richting te kunnen geven bij het plek bieden aan circulaire activiteiten.

Daarbij is het stimuleren van keteninnovaties nodig. Innovaties zodat de X-curve een Y-curve wordt, waarin ook bestaande lineaire en fossiele

ketens zich vernieuwen en niet koud worden afgebouwd, zoals de auto-industrie in Detroit. Welke ruimtelijke aspecten hebben deze keteninnovaties; innovaties die bijvoorbeeld draaien om meer biobased worden, of het sluiten van kringlopen op een adequaat schaalniveau; het verkleinen van de benodigde grondstofstroom (reduce), koppelen van ketens als cascades waarin ze meer biobased (replace) worden, meer repareren, hergebruiken en recyclen.

Het gaat hier dus om het optimaliseren van de R-strategieën voor families van stofstromen (uit diverse ketens). Een voorbeeld: het gebruiken van een beperkt aantal soorten verpakkingen en die multisectoraal inzamelen, her-benutten, verwerken en recyclen. Tenslotte zijn ruimtelijke principes gewenst om de negatieve milieueffecten van circulaire activiteiten te beperken. Sterker nog, het is denkbaar om circulaire activiteiten zo te ontwerpen dat ze bijdragen aan omgevingskwaliteit.



Op het afgebeelde schema is het kruispunt van de X-curve van Drift/Loorbach te zien.

Argumenten voor een ruimtelijke strategie

Het zorgen voor regie en sturing en het in beeld brengen van mogelijke effecten is belangrijk vanwege:

- > Het publieke belang van de voor alle partijen benodigde richting/visie bij een gebiedstransformatie (lokaal en regionaal), met o.a. de gebieds- en omgevingskwaliteiten én vestigingsvoorwaarden voor de circulaire economie waar we in de toekomst naar willen streven
- > mogelijke gebieds-specifieke kansen (geen kansen missen)
- > nu al optredende concurrentie op schaarse vestigingsplaatsfactoren (strategisch kiezen)
- > het ontstaan van directe en indirecte effecten (wat doet mobiliteit, ruimtegebruik, milieudruk, sociaaleconomisch gebruik) en hoe daarmee randvoorwaarden voor de transitie naar een circulaire economie worden geleverd of worden aangetast

Er is al concurrentie op vestigingscondities: infrastructuur weg, waterwegen(kades), spoor, energievoorziening, proces en gietwater en oppervlakten. Locaties nabij de stad zijn gewild bijvoorbeeld in de stadsrandgebieden – voorbeeld: de verwachte ruimtevrage voor bedrijventerreinen is 60% logistiek. Bouwhubs, maakindustrie én logistiek zijn alle drie op zoek naar perfect bereikbare locaties over weg, water en spoor in de nabijheid van de stad.

Er zijn (gebiedsgerichte) keuzes denkbaar over de gewenste ontwikkelrichting voor (biobased) landbouw en een nieuwe voedselproductieketen. De natuurlijke omgeving staat hier centraal. Een strategisch narratief over een Bio based Zuid-Holland tekent zich af (B-lijn). Er zijn keuzes te voorzien over de mogelijke

en wenselijke recyclesystemen en de ruimtelijke structuur die daarbij hoort. Daarbij is de huidige afvalverwerkende structuur een belangrijk startpunt. De transitie ervan vraagt onder andere ICT-oplossingen, robotisering, materialenpaspoorten en scheiding van stromen. In het verlengde hiervan zijn keuzes te maken over de eventuele vorming van bouwhubs en materialenhubs en hun bijbehorende logistiek. De systemen en processen staan hier centraal. Een strategisch narratief over de R-strategieën in Zuid-Holland tekent zich af (R-lijn).

Er zijn keuzes gevraagd om te voorkomen dat circulaire economie ongewenste effecten gaat veroorzaken, over passende regelgeving voor (om)verpakkingen en criteria bij de bouwopgave in Zuid-Holland met oog op een meer circulaire verstedelijking. Geluid, stof, emissies, het weglekken van zorgwekkende stoffen leggen druk op het milieu. De vraag is of en hoe de circulaire economie zich in Zuid-Holland zo kan ontwikkelen dat ze positief bijdraagt aan een goede leefomgevingskwaliteit. De mens staat hier centraal. Er tekent zich een strategisch narratief af over Circulaire economie en leefomgevingskwaliteit (Q-lijn).



Moodboards - Kickoff bijeenkomst

Een greep uit de moodboard beelden die zijn verzameld tijdens de kickoff werksessie.





Transitiethema's: ketens en kaarten

Lees hieronder meer over de vier transitiethema's en hoe ze circulair worden

Hoewel de verre circulaire toekomst van 2050 soms nog moeilijk voor te stellen is, ontpoppen zich in de huidige structuur van Zuid-Holland een grote verscheidenheid aan veelal kleinschalige circulaire initiatieven op alle thema's. Uit de circulaire koploperprojecten komt naar voren dat veel circulaire toepassingen al technisch mogelijk zijn, maar dat logistiek van retourstromen, het samenbrengen van bedrijvigheid en andere stakeholders en investeringen in industriële circulaire ketens nog in de kinderschoenen staan.

Wel wordt in de bouw door verschillende partijen geïnvesteerd in (nog relatief kleine) bouw hubs en ook het ontwerp- en sloopproces (ontmanteling) wordt steeds meer ingericht op circulair bouwen met lagere milieu-impact. Centrale en gedeelde hubs waar afvalstromen van bouwprojecten, waar in Londen en Wenen al wel grootschalig gebruik van wordt gemaakt, zijn er alleen nog niet in Nederland.

In de greenports zien we veel initiatieven in ontwikkeling zijn waar nagedacht wordt over hergebruik van groene reststromen en (afval)water. Specifieke teelten voor bouw en maakindustrie of kunststoffen komen in ontwikkeling maar zijn qua volumes beperkt. De verwachting is dat import van elders nodig blijft om in alle (circulaire) grondstoffen te voorzien.

Bij kunststoffen is er een lange termijn industrie-ontwikkeling en een korte termijn opbouw van fijnmazige en specifieke grondstoffen- en materiaalstromen. Schoonmaak van deze stromen neemt ruimte in beslag. De hoeveelheid restplastics is enorm en een grote potentiële bron voor recycling. De vraag is of Zuid-Holland de ruimte kan bieden voor een recycle industrie of dat hier elders in Nederland geschikte locaties voor zijn. Het havencomplex biedt echter op

voorhand zeer gunstige voorwaarden, maar wordt momenteel nog ingenomen door andere (lineaire) bedrijvigheid.

Om grip te krijgen op de ruimtelijke aspecten van een toekomstige circulaire economie in Zuid-Holland kijken we hierna eerst naar de vier transitiethema's afzonderlijk. Per thema onderzoeken we de keten van grondstof, productie, gebruik en reststromen. Per thema beschrijven we de huidige situatie, de mogelijke situatie 2050 en de ketentransformatie die daarbij hoort.

Over de afgebeelde kaarten en ketens: Elke themakaart bestaat uit een basiskaart met voor elk thema relevant ruimtegebruik. Verder zijn de relevante netwerken/hulpstructuren, de clusters en de gebieden aangegeven. Met iconen en tekstwolkjes zijn onderwerpen en plekken aangegeven die worden genoemd als kwesties en kansen – de 'signalen'.

Elke keten is zeer vereenvoudigd getekend als een proces van grondstoffen links, via productie en gebruik naar afvalstromen rechts. Via diverse retourloops wordt de keten circulair. De aangedragen cijfers van volumes per keten zijn betrokken uit de beschikbare basispresentaties van de Transitiethema's in Zuid-Holland.

Keten Bouw

Dit is een schematische weergave van de keten van grondstoffen/startmaterialen, productie, gebruik en afval. Wat hier opvalt: Opslag en vervoer spelen een belangrijke rol in de keten. Om meer circulair te worden zal het gebruik van grondstoffen moeten worden beperkt door kleiner, lichter, biobased, efficiënter en los-maakbaar, modulair te gaan bouwen. In de bestaande vastgoedvoorraad ligt een grote potentiële grondstofbron opgesloten. Voor een circulaire keten is een effectief logistiek systeem nodig met een hiërarchie van lokale, regionale en bovenregionale materialenhubs.

EEN TRANSITIE IN DE RETOURSISTEEMEN VRAAGT OM VERANDERING VAN DE HELE ECONOMIE (INDUSTRIE TOT FIJNMAZIG ECOSYSTEEM).

NIEUWE TEELTEN
SNOEIHOUD...



PRODUCTIE BOUWSTOFFEN



GRONDSTOFFEN



OPSLAG BOUWSTOFFEN
& ELEMTEN

INTERCONTINENTAAL



EUROPEES !



NATIONAAL

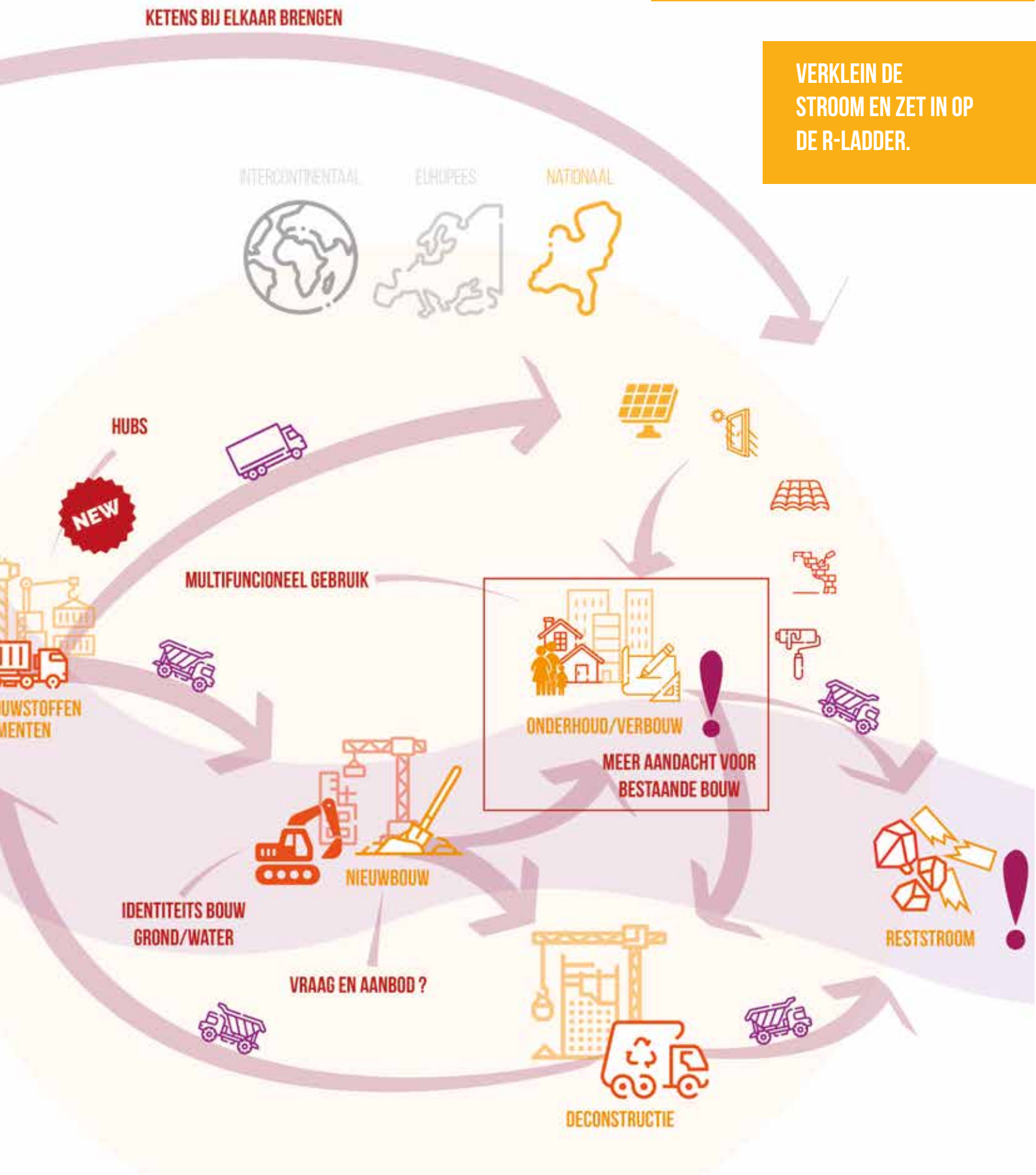


GROENE
GRONDSTOFFEN

VOOR EEN CIRCULAIRE MAAKINDUSTRIE ZIJN NIEUWE BUSINESSMODELLEN NODIG.

MAAK OP SPECIFIEKE ONDERDELEN
MEER GEBRUIK VAN BIOBASED
GRONDSTOFFEN.

VERKLEIN DE
STROOM EN ZET IN OP
DE R-LADDER.



HET IS DE KUNST OM DE
IMPORT DAN ZO DICT
MOGELIJK BIJ HUIS
TE HOUDEN

EUROPEES

DUURZAME ENERGIE IS EEN
RANDVOORWAARDE VOOR EEN
CIRCULAIRE BOUWECONOMIE

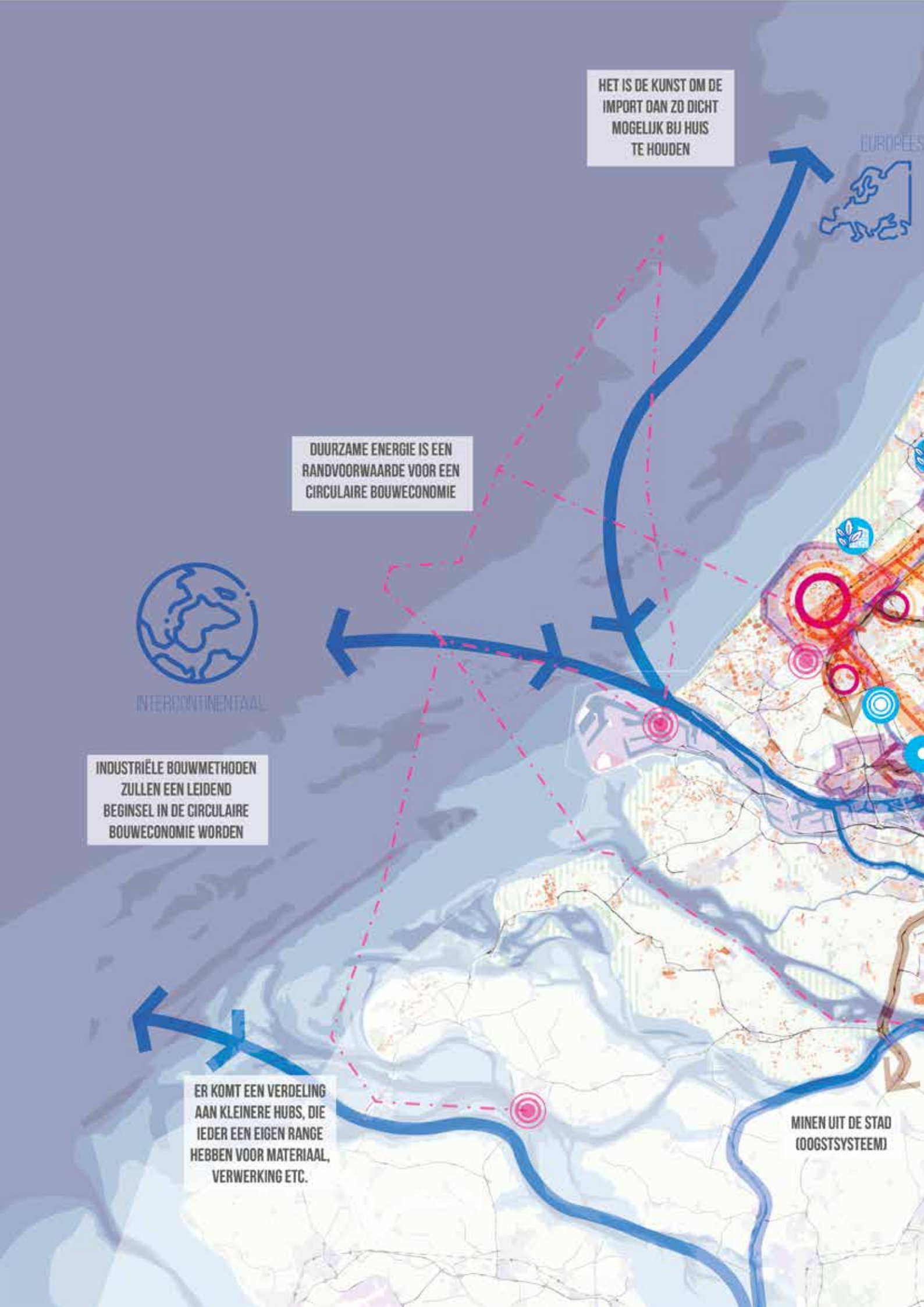


INTERCONTINENTAAL

INDUSTRIËLE BOUWMETHODEN
ZULLEN EEN LEIDEND
BEGINSEL IN DE CIRCULAIRE
BOUWECONOMIE WORDEN

ER KOMT EEN VERDELING
AAN KLEINERE HUBS, DIE
IEDER EEN EIGEN RANGE
HEBBEN VOOR MATERIAAL,
VERWERKING ETC.

MINEN UIT DE STAD
(OOGSTSYSTEEM)





OP EEN ANDERE WIJZE
TE WERK KUNNEN GAAN
VEREIST EEN
ONTMANTELING VAN
HET RESULTAAT VAN DE
INDUSTRIËLE REVOLUTIE

DE TOEKOMST VAN BOUWEN
ZIT IN DEMONTABEL EN MODULAIR
BOUWEN. GEBOUWEN WORDEN
MOGELIJK OOK NIET MEER
FUNCTIESPECIFIEK ONTWERPEN

LEGENDA

BASISKAART

-  STATIONS
-  SPOORWEGEN
-  RIJKSWEGEN
-  BEDRIJVENTERREIN
-  ACTIEVE STORTPLAATSEN
-  KERNEN
-  NATUURNETWERK NEDERLAND
-  WONINGBOUWLOCATIES
-  NIEUWBOUW LOCATIES

NETWERKEN EN HULPSTRUCTUREN

-  VERSTEDELIJKINGSALLIANTIE
-  AANLANDING DUURZAME ENERGIE WINDMOLENS OP ZEE
-  GRONDSTOFFENSTROMEN
-  GROOTSCHALIGE RETOOURSTROMEN

CLUSTERS EN GEBIEDEN

-  STADSRANDEN

SIGNALLEN

-  DE STAD ALS PRODUCTIEGEBIED EN CO2 ABSORBEREND
-  LOKALE BOUWHUBS
-  KANS REGIONALE BOUWHUBS

Bouw

Nu: In de gebouwde omgeving van provincie Zuid-Holland gebeurt veel. Grote grondstof- en materiaalstromen voor woningbouw, werklocaties, mobiliteit en grond- weg- en waterbouw (GWW) – circa 5,6 megaton – lopen door deze ketens. Een groot deel van reststromen krijgt al een nieuwe functie, maar dit is eigenlijk veelal laagwaardige recycling van puinafval. De bouw is wel in beweging en verduurzaming en ook circulair bouwen zijn steeds belangrijkere aspecten. De overheid en provincie Zuid-Holland in het bijzonder kan dit proces versnellen, te beginnen met het duurzaam en circulair inkopen: de overheid als launching customer.

De huidige verstedelijkingsopgave tot 2030 is ook een kans om circulariteit in de gebouwde omgeving te versnellen. Directe kansen liggen in het beter inzichtelijk maken (materialenpaspoorten) en benutten van secundaire grondstoffen en materialen uit bestaande bouw of GWW. Renovatie, verbouw, sloop en herstructurering in bestaand stedelijk gebied is een grote opgave voor de toekomst die circulair moet worden aangepakt en meteen een grote potentiële bron is van herbruikbare materialen. Daarnaast ontwikkelen bedrijven in provincie Zuid-Holland voor de nieuwbouwopgave, maar ook daarbuiten, nieuwe bio-based gebouwcomponenten, zoals bio-based plaatmateriaal en isolatie. Het beter benutten van beschikbare secundaire materialen en bio-based toepassingen in de aanpak van de bestaande gebouwvoorraad en de nieuwbouwopgave, biedt de komende jaren kansen om grote stappen te zetten!

Straks: Richting 2050 gaat de gebouwde omgeving grote veranderingen ondergaan. Nieuwe startpunten ontstaan voor bouwprojecten, gebaseerd op behoefte en beschikbaarheid van secundaire en bio-based materialen. Via materialenpaspoorten is inzicht in beschikbare materialen van bestaande gebouwen en structuren (GWW). Bij ontmanteling worden materialen en componenten geoogst en bij bouw hubs ondergebracht, verwerkt of refurbished en opnieuw hoogwaardig (technisch én economisch) gebruikt. Nieuwe modulaire en losmaakbare ontwerpmethodieken in combinatie met standaardisering en verder robotisering maakt flexibel en sneller bouwen mogelijk. Bouwprojecten in 2050 zijn emissie-neutraal, circulair, klimaatadaptief en energie-neutraal.

Ketentransformatie PZH: De huidige verstedelijkingsopgave – 100.000 woningen ten en met 2030 – kan een vliegwiel zijn voor de transitie naar een circulaire bouwketen. Deze opgave en transitie staan niet op zichzelf: in een dicht stedelijk gebied als provincie Zuid-Holland vinden veel activiteiten en aanpassingen in infrastructuur en gebouwde omgeving plaats. Ook spelen andere transitie een cruciale rol voor circulaire economie. De huidige stikstofproblematiek vereist een snellere transitie naar zero emission mobiliteit en nieuwe logistieke netwerken. Vervuilende activiteiten, zoals bouw, worden uit de stad geweerd. Dit heeft gevolgen voor de bouwketen en hoe economische activiteit georganiseerd worden. Dit zien we nu terugkomen bij het ontstaan van bouw hubs, zowel lokaal (mobiele bouwplaatsen) en regionaal, waar bouw materiaal naartoe gebracht wordt en vervolgens opgewerkt naar de bouwplaats wordt gebracht. In de (nabije) toekomst zal dit met zero emissie materieel worden gedaan.

Vraagstukken voor het ontwerpend onderzoek

Onze hoofdvraag vanuit de werkhypothese De Bouw grondstofneutraal en emissieloos - Via welke ruimtelijke organisatiestructuur wordt de wereld van slopen, bouwen en renovatie biobased en circulair?



Secundaire grondstoffen worden belangrijk bouwstenen voor nieuwe bouwprojecten. Zeker de komende periode (tot 2030) lijkt deze stroom echter niet voldoende voor alle (primaire) input die nodig is voor alle bouwopgaven. Hoe richten we de oogst van secundaire grondstoffen en materialen uit bestaande bouw in? Wat zijn mogelijke ruimtelijke implicaties?



Welke cruciale ruimtelijke randvoorwaarden kunnen we onderscheiden? Is dit nabijheid of continuïteit van (rest)stromen grondstoffen en circulaire of bio-based materialen? Gaat dit over fysieke infrastructuur, zoals bouw hubs en prefab of andere productielocaties?



Bio-based grondstoffen, materialen en componenten worden de nieuwe norm. Over hoeveel volume praten we wanneer een groot deel van de materiaalinput bio-based moet zijn? Wat kan aan productie en verwerking plaatsvinden in provincie Zuid-Holland (zie ook Groene grondstoffen en voedsel)? Wat is gewenst en wat levert de meeste winst op in economische, maar mogelijk ook ruimtelijke zin?



Industrieel en modulair bouwen is essentieel voor circulair bouwen: waar gaat dit plaatsvinden en door welke partijen? Wat is de rol van zero emissie en slimme mobiliteit en logistiek? Wat wordt straks nog op de bouwplaats gedaan en wat betekent dit op korte termijn voor stikstof-/ emissierestricties en op langere termijn voor de rol van de bouwplaats?

> Circulaire bouw hubs wordt vaak aangedragen als ruimtelijke oplossingsrichting om circulair te worden. Maar wat is een bouw hub eigenlijk, laat staan een circulaire bouw hub? Zijn die privaat (door marktwerking) of publiek georganiseerd? En als dit een oplossing is, op welke schaal en in welke omvang moet je die realiseren? En hoe kan je daarvoor de huidige ruimte die de bouwsector al inneemt maximaal voor benutten?



RUIMTELIJKE STRATEGIE



BIOBASED STRATEGIE



RETOUR STRATEGIE

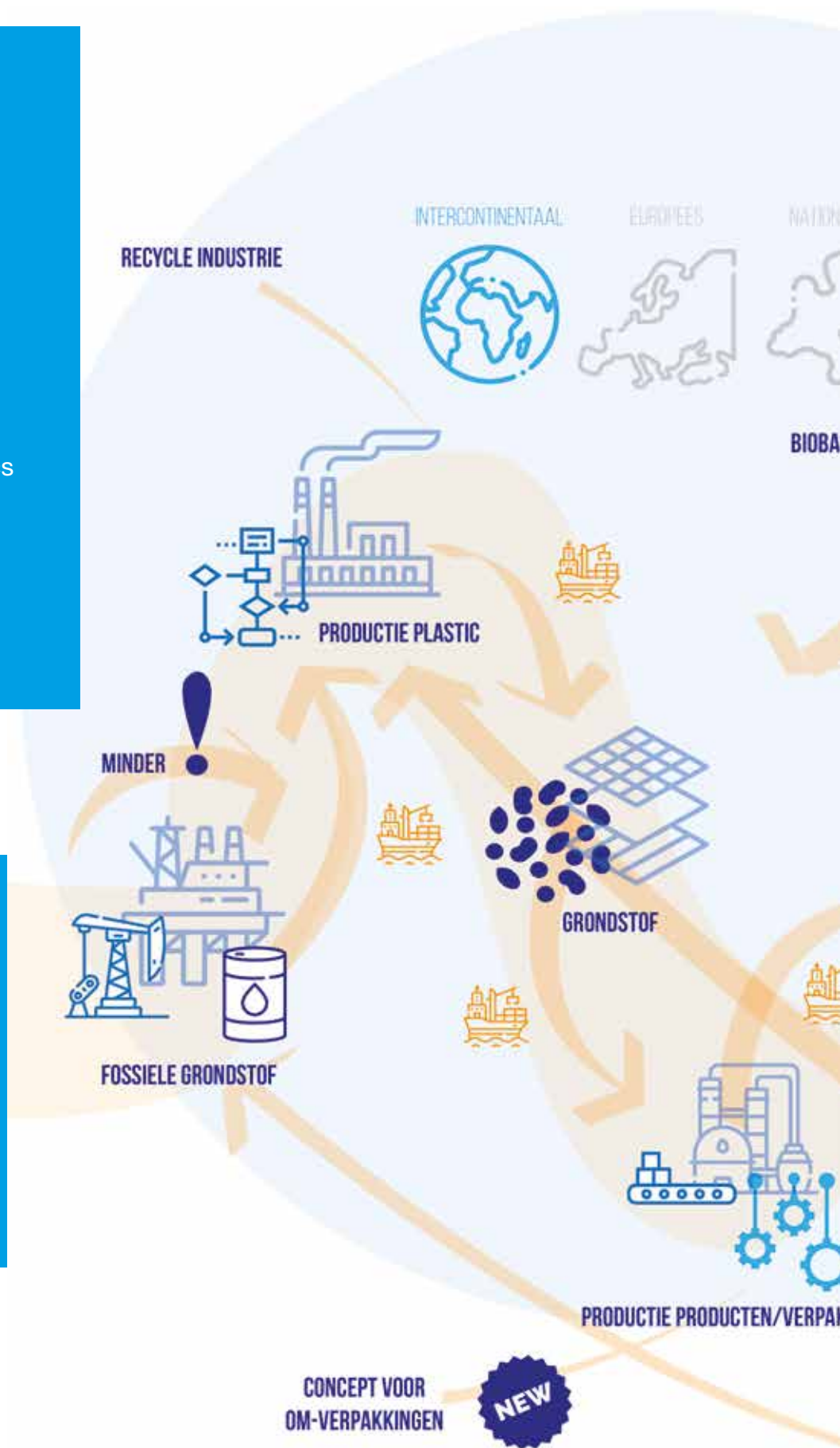


MILIEU STRATEGIE

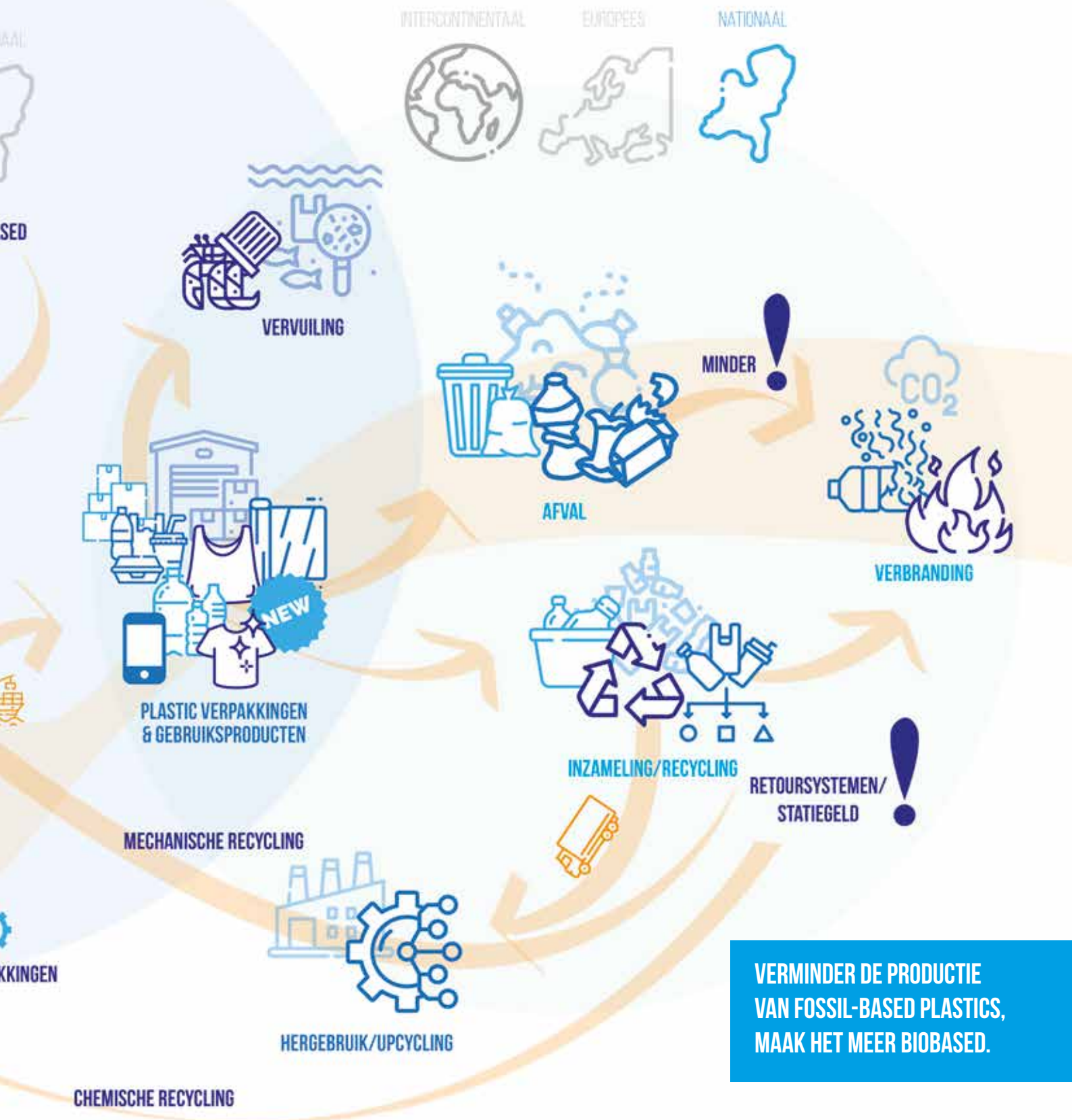
Keten Kunststoffen

Dit is een schematische weergave van de keten van grondstoffen/startmaterialen, productie, gebruik en afval. Wat hier opvalt: De kunststofketen gebruikt momenteel voornamelijk fossiele grondstoffen en zorgt voor vervuiling. Voor een circulaire kunststofketen is vervanging van fossiele plastics door biobased kunststoffen nodig en vermindering van plasticafval (verbranding) door beter hergebruik en recycling. Dit vraagt om effectieve retoursystemen.

DE PLASTIC RESTSTROOM IS GROOT EN WE VERBRANDEN 83% VAN DE RESTSTROOM. BENUT MEER VAN DEZE STROOM VOOR RECYCLING. DAT VRAAGT WEL OM EEN NIEUWE INDUSTRIE MET EEN LOGISTIEK RETOURSISTEEM EN EEN NIEUWE RUIMTEVRAAG.



**ONTWIKKEL NIEUWE
(HER)GEBRUIKS-CONCEPTEN
VOOR OM-VERPAKKINGEN
MET MINDER SOORTEN
KUNSTSTOF**



**VERMINDER DE PRODUCTIE
VAN FOSSIL-BASED PLASTICS,
MAAK HET MEER BIOBASED.**

Kaart Kunststoffen

Deze kaart toont de ruimtelijke structuur van Kunststoffen. In de linkerbovenhoek staan de provinciale doelen voor het thema.

Wat opvalt zijn twee ruimtelijke hoofdsystemen: een grootschalig industriële structuur rondom de havens en goederencorridors en een fijnmazige structuur in en tussen de stedelijke gebieden/greenports. Bedrijventerreinen en infrastructuren zijn potentieel belangrijke plekken waar kunststoffen worden gebruikt, ingezameld en verwerkt.

PLASTIC IS FANTASTISCH
MAAR MOET ANDERS
EN SPECIFIEKER

OP DIT MOMENT WORDT
CIRCA 80% VAN DE
KUNSTSTOFFEN NA EEN
EERSTE GEBRUIK VERBRAND

ENERGIEVRAAG RECYCLING

PLASTIC RECYCLING

DE AFVALBEDRIJVEN
IN ZUID-HOLLAND SPELEN
EEN SPECIFIEKE ROL.
ZE VERANDEREN VAN
AFVALVERWERKER NAAR
ENERGIE- EN
GRONDSTOFFENLEVERANCIERS

BINNEN DIVERSE
BESTEMMINGEN
ZULLEN CIRCULAIRE
FUNCTIES EEN PLEK
MOETEN KRIJGEN,
WIL DE FIJNMAZIGE
KETEN ZICH
ONTWIKKELEN



LEGENDA

BASISKAART

-  STATIONS
-  SPOORWEGEN
-  RIJKSWEGEN
-  AGRARISCH GEBIED
-  BOSSEN
-  DUNGEBIED
-  BEDRIJVENTERREIN
-  KERNEN
-  KASSEN
-  MILIEUCATEGORIE 5 BEDRIJVENTERREIN

NETWERKEN EN HULPSTRUCTUREN

-  AANVOER TOEKOMSTIGE GRONDSTOFFEN: RECYCLATEN VANUIT HET ACHTERLAND
-  GROOTSCHALIGE RETOURSTROMEN
-  GOEDERENCORRIDORS

CLUSTERS EN GEBIEDEN

-  HAVEN ACTIVITEITEN
-  VAATWAS VALLEY: RETOURSYSTEEM, MET AFVALSCHEIDING, INZAMELING, OPSLAGPLEKKEN EN WASSERIJEN.
-  GREENPORTS
-  CHEMIE CLUSTERS

SIGNALEN

-  PLASTICS RECYCLEN IS VOORLOPIG DE GROTE TAAK
-  MILIEU IMPACT BANDENSLIPSEL
-  ENERGIEVRAAG RECYCLING (MECHANISCH EN CHEMISCH)
-  MICROPLASTICS IN RIVIEREN
-  AFVALVERBRANDING IN DE HAVEN

Kunststoffen

Nu: Kunststoffen zijn veel gebruikt in alle sectoren. Bij het thema kunststoffen is het belangrijk om onderscheid te maken in de verschillende soorten kunststoffen: aardolie gebaseerde kunststoffen en biobased kunststoffen, waaronder biologisch afbreekbare kunststoffen. Een groot probleem dat wordt veroorzaakt door het wereldwijde plasticgebruik is de aanwezigheid van microplastics in het natuurlijk systeem. Deze milieuvreemde en soms gevaarlijke stoffen worden in toenemende mate en overal aangetroffen op aarde, in Zuid-Holland bijvoorbeeld in de rivieren die (micro)plastics aanvoeren uit het achterland.

Het gebruikte volume aan plastics binnen en bij het vervoer tussen bedrijven, is vele malen groter dan die gebruikt wordt door consumenten. Met name (om)verpakkingen spelen een rol. Op dit moment wordt circa 80% van de kunststoffen na een eerste gebruik verbrand. Het recyclen van kunststoffen vindt chemisch (afbreken tot polymere grondstoffen) of mechanisch plaats (fragmenteren, downcycling). Voor beide vormen is het belangrijk om een zuivere retourstroom te hebben. Dat betekent schoongespoelde kunststofresten en 'soort bij soort'. Recent onderzoek van Natuur en Milieu (*Klik hier*) toont aan dat van de plasticverpakkingen in supermarkten 52% beperkt en 13% niet-recyclebaar is. Nieuwe fossiele plastic maken is goedkoper dan recyclen, dat remt de recycling van plastics. Afvalnormen en spelregels voor gebruik van 'recyclaten' bij nieuw te maken plastics kunnen stimuleren.

In Zuid-Holland gaat het in de keten van kunststoffen om een equivalent van 500 kiloton aardolie, aardgas en kolen, benut door circa 30 bedrijven. De petrochemische industrie in met name het havengebied maakt de basis voor kunststoffen. De kunststoffenstroom in Zuid-Holland is circa 230 kiloton groot, waarvan 191 kiloton wordt verbrand (!) en 30 kiloton gerecycled.

Straks: Voor het circulair maken van de kunststoffen keten(s) is het gebruik van plastics gereduceerd (minder en duurzamer producten) en het plasticafval wordt zo veel mogelijk hoogwaardig hergebruikt of gerecycled. Momenteel wordt de fossiele grondstof voor plastics aangevoerd over zee naar de haven van Rotterdam. Die stroom kantelt wellicht. De potentiële bron van afvalplastics vanuit het achterland van Europa is enorm en wordt in 2050 mogelijk gretig benut voor recycling, wellicht in Nederland. Daarbij groeit het aandeel van biobased en biodegradable kunststoffen ten koste van fossiele kunststoffen.

Ketentransformatie PZH: Hoe krijgt deze transformatie vorm? Hoe verminder je (om) verpakkingen en faciliteer je al of niet een recyclingindustrie? Hoe organiseer je de inzameling en schone retourstromen? De ruimtelijke effecten van circulariteit in de kunststoffen zijn vooral te verwachten in de opbouw van een retoursysteem, met afvalscheiding en inzameling, opslagplekken, wasserijen ('Vaatswas Valley'), logistieke systemen, recycling-plants. Het gaat om grootschalige industriële toepassingen, maar op kortere termijn vooral om een fijnmazig bedrijven-ecosysteem van bedrijven(terreinen) en recyclingstromen - per keten en branche wellicht. In zo'n 'ecosysteem' worden plastics retour gebracht en verzameld, hergebruikt, worden reststromen onderling uitgewisseld, schoongewassen en chemisch en mechanisch gerecycled op grote en kleine schaal.

Vraagstukken voor het ontwerpnd onderzoek

Onze hoofdvraag voor het vervolgonderzoek luidt vanuit de werkhypothese 'kunststoffen CO₂/fossielvrij': Welke ruimtelijke aspecten zijn er bij de re-cycling en retoursystemen van kunststoffen? Hoe levert biobased een bijdrage?



Als het vormgeven van retour en reststromen DE kern is van het ruimtelijke vraagstuk rondom kunststoffen, hoe werkt dit nu? Wat leren we van de systemen van PET-flessen, de inzameling door het 'oranje mannetje', of bierkratten? Welke impact heeft kunststofrecycling op de afvalverbrandingslocaties?



De aanwezigheid van diep vaarwater, spoor en weg (bulkvervoer) in en rond de Rotterdamse havens is een logisch gebied voor de vestiging van een circulaire

kunststoffenindustrie, maar de ruimte is beperkt en vooral bestemd voor andere havenactiviteiten. Neemt Zuid-Holland hierin een leidende positie of worden het andere chemische clusters zoals Chemelot, Moerdijk, Delfzijl en Ruhrgebied?



Hoe ziet kunststofrecycling er eigenlijk uit? Is het een overlastgevend industriële activiteit op categorie 4+ terreinen, of kan het ook kleinschalig en bijvoorbeeld in de stad of op erven? Welke randvoorwaarden zijn er (water, energie, bereikbaarheid, planologische regels etc)?



De biobased productie of import van biomassa ten behoeve van kunststoffen kan concurreren met andere biobased toepassingen. Dit is een ethische kwestie: zetten we landbouwgronden in voor voedselproductie of voor andere toepassingen?



RUIMTELIJKE STRATEGIE



BIOBASED STRATEGIE



RETOUR STRATEGIE

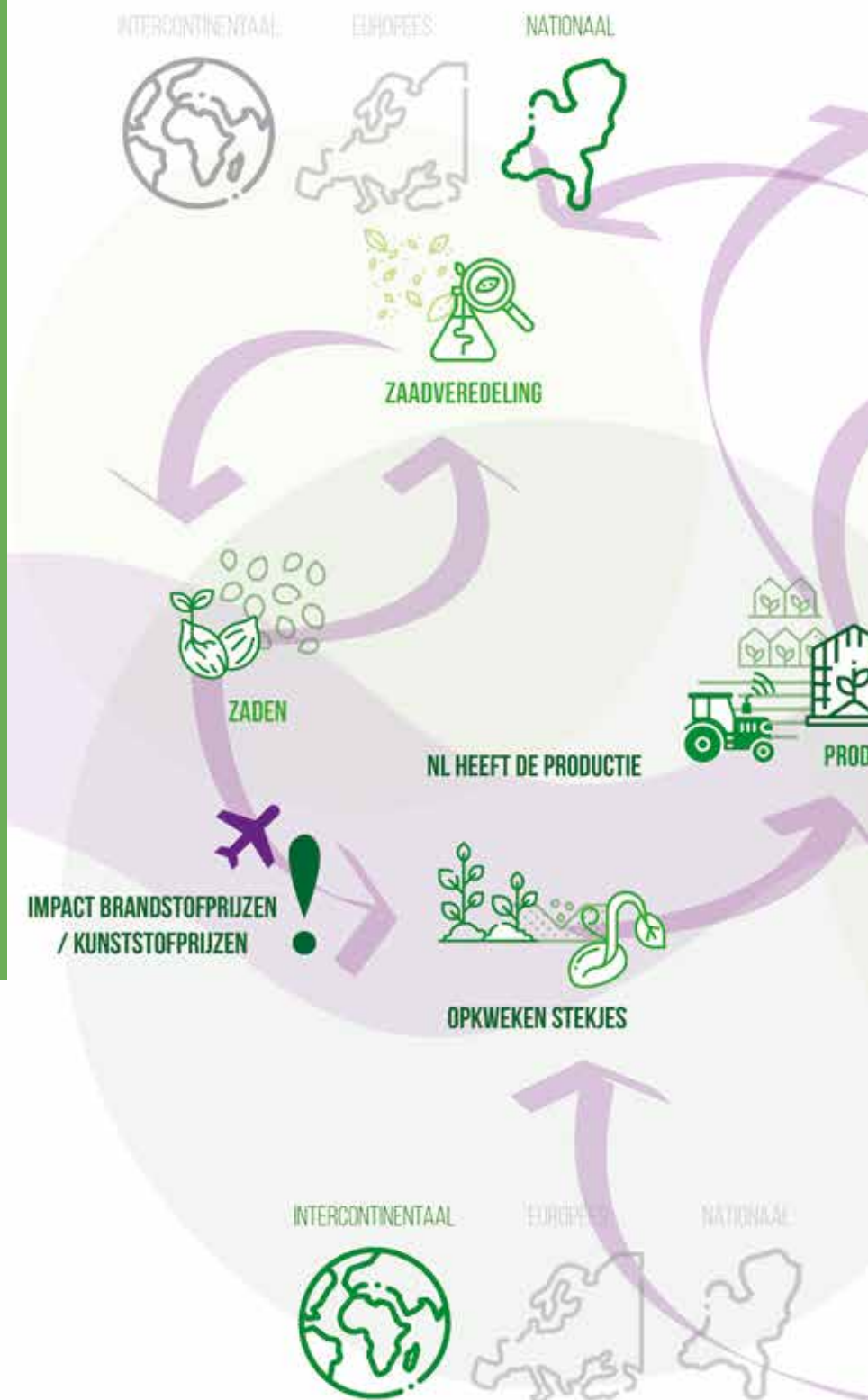


MILIEU STRATEGIE

Keten Groene grondstoffen en voedsel

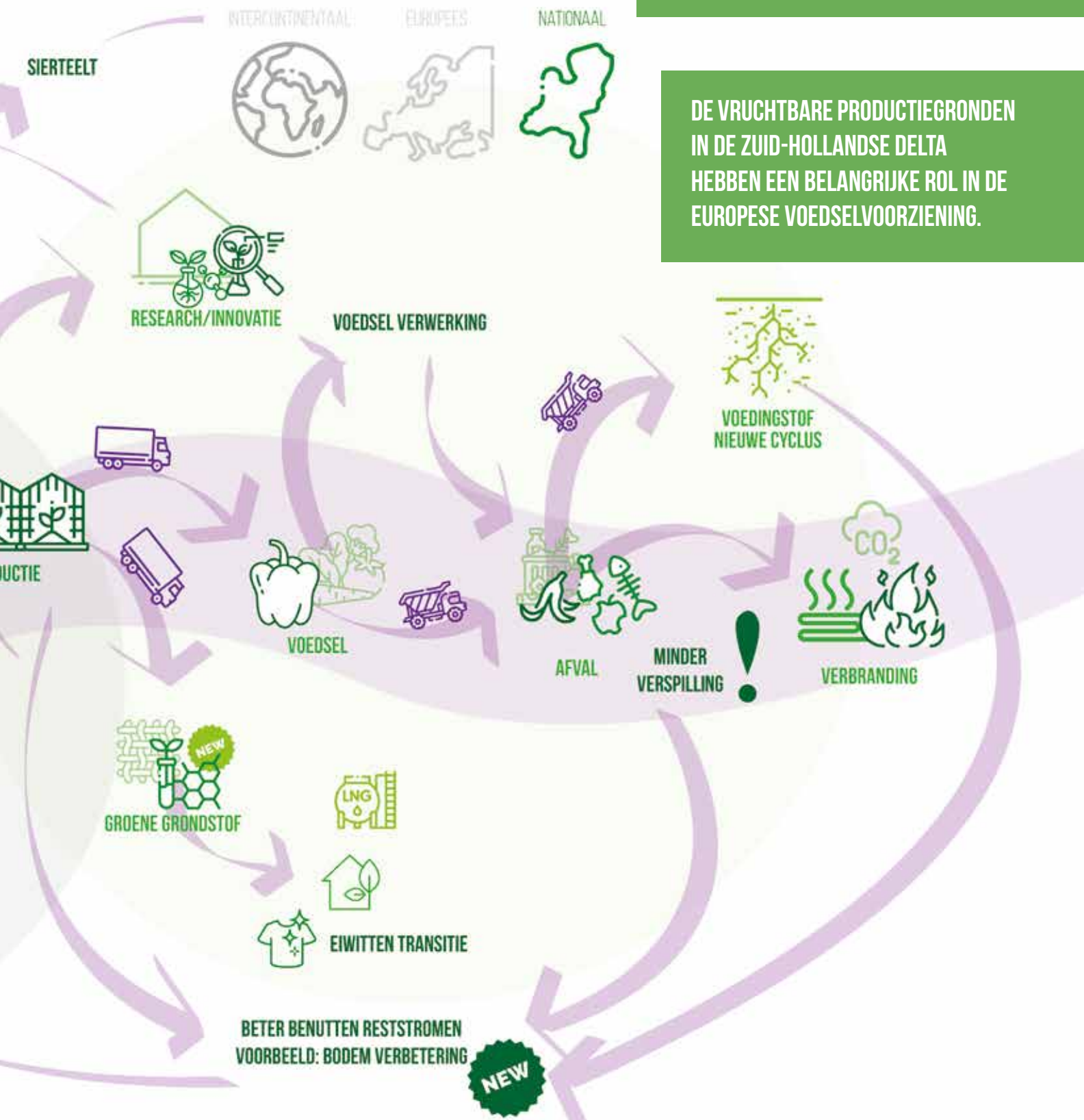
Dit is een schematische weergave van de keten van grondstoffen/startmaterialen, productie, gebruik en afval. Wat hier opvalt: Zaden, voeders en meststoffen leggen nu nog vaak een lange weg af (brandstof). Voedselverspilling is belangrijk om de reststroom te beperken. Reststromen worden nog niet optimaal benut, maar zijn samen met nieuwe teelten een belangrijke potentiële bron voor een biobased ontwikkeling in Zuid-Holland. Deze bron kan worden aangewend voor bodemverbetering of als grondstof. Typisch Zuid-Hollands is de productie, kennis en organisatie van de greenports (voedsel en sierteelt), de akkerbouw op de zeeklei en de melkveegebieden van de veenweidegebieden.

RESTSTROMEN Zouden een bijdrage moeten leveren aan het verbeteren van de bodem. zodat de productiegebieden ook in de toekomst vruchtbaar en gezond blijven.



IN ELKE STAP IN DE KETEN ZIT GRONDSTOF VERLIES DAT NOG NIET WORDT BENUT. HET BETER BENUTTEN VAN DEZE RESTSTROMEN IS EEN KANS IN DE TRANSITIE NAAR EEN CIRCULAIRE LAND- EN TUINBOUWSECTOR.

DE VRUCHTBARE PRODUCTIEGRONDEN IN DE ZUID-HOLLANDSE DELTA HEBBEN EEN BELANGRIJKE ROL IN DE EUROPESE VOEDSELVOORZIENING.



Kaart Groene grondstoffen en voedsel

Deze kaart toont de ruimtelijke structuur van de Groene grondstoffen en voedsel. In de linkerbovenhoek staan de provinciale doelen voor het thema.

Wat opvalt: De specifieke landschappen en landbouwgebieden en de goed georganiseerde Greenports zijn ankerpunten voor de circulaire ruimte. Waterwegen en havens spelen een belangrijke rol.

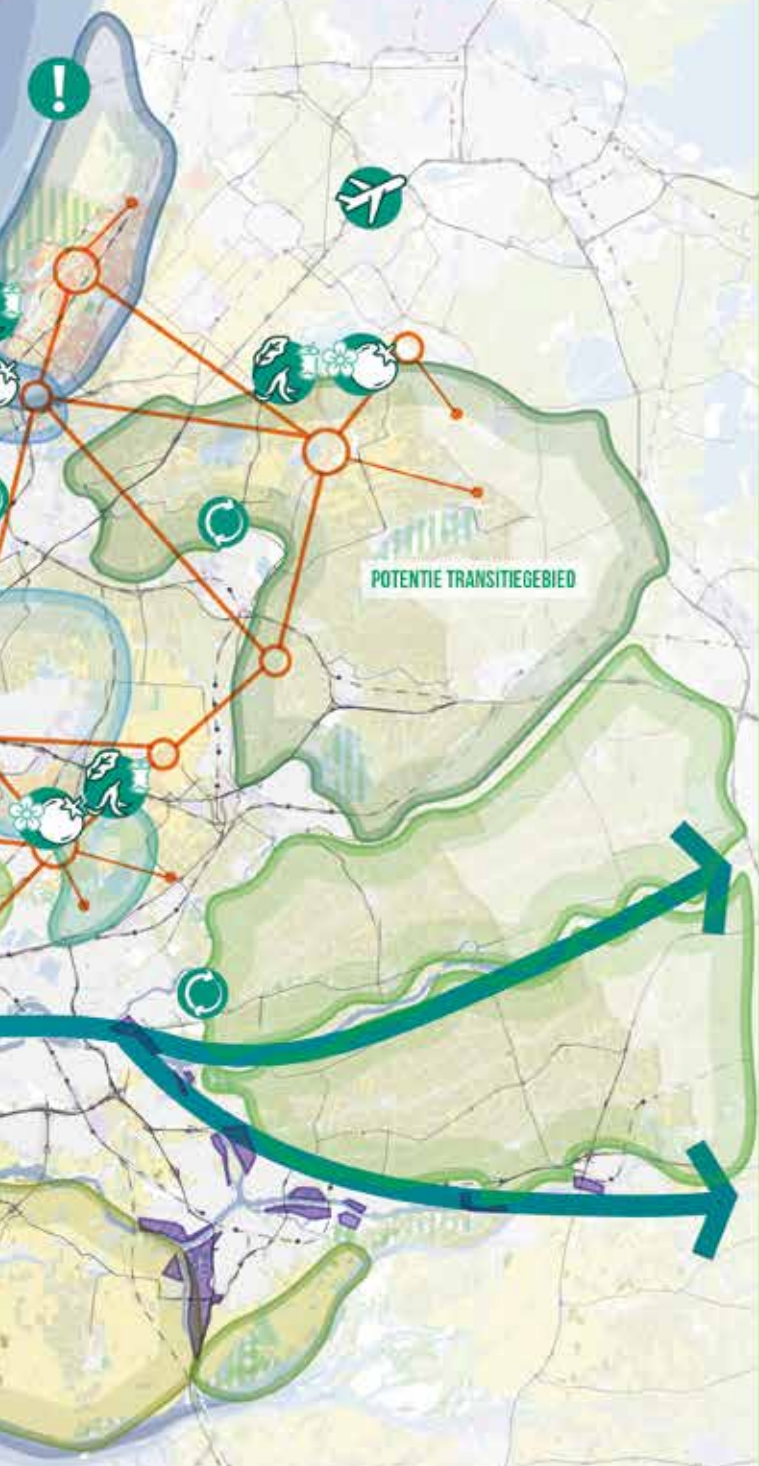
IN 2050 ZIJN WE KRITISCH
TEN OPZICHTE VAN NIET
DUURZAME TEELTEN

HET BOUWEN AAN EEN
CIRCULAIR LANDSCHAP
VRAAGT OM HET MAKEN
VAN KEUZES.



RUIMTE VOOR PRODUCTIE VAN
VOEDSEL EN GROENE
GRONDSTOFFEN ZOU
STANDAARD
MEEGENOMEN MOETEN
WORDEN BIJ NIEUWE
ONTWIKKELING

HET PRODUCEREN VOOR EXPORT PAST NIET IN ALLE GEVALLEN BIJ EEN CIRCULAIRE ECONOMIE



EEN CIRCULAIR SYSTEEM VOOR PRODUCTIE VAN VOEDSEL EN GROENE GRONDSTOFFEN VRAAGT OM EEN ROBUUST LOGISTIEK SYSTEEM, RUIMTE VOOR OPSLAG EN VERZAMELPUNTEN

LEGENDA

BASISKAART

-  STATIONS
-  SPOORWEGEN
-  RIJKSWEGEN
-  AGRARISCH GEBIED
-  SIERTEELT
-  AKKERBOUW
-  BEDRIJVENTERREIN
-  KERNEN
-  NATUURNETWERK NEDERLAND

NETWERKEN EN HULPSTRUCTUREN

-  GOEDERENSTROOM IMPORT EN EXPORT
- CLUSTERS EN GEBIEDEN**
-  KUSTZONE OP ORDE
-  KUSTUITBREIDING
-  GREENPORTS
-  HAVENGEBIEDEN
-  LAND- EN TUINBOUW VAN DUIN- EN BOLLENSTREEK
-  LAND- EN TUINBOUW VAN ZEEKLEIGEBIED
-  LAND- EN TUINBOUW VAN DROGGMAKERIJEN
-  LAND- EN TUINBOUW VAN ROTTEMEREN
-  LAND- EN TUINBOUW VAN VEENWEIDEGEBIEDEN
-  LAND- EN TUINBOUW VAN MIDDEN DELFLAND
-  LAND- EN TUINBOUW VAN ZUID-HOLLANDSE WAARDEN
-  LAND- EN TUINBOUW VAN EILAND VAN DORDT
-  LAND- EN TUINBOUW VAN ZUID-HOLLANDSE EILANDEN

SIGNALEN

-  POTENTIE ZEE ALS PRODUCTIEGEBIED
-  RELATIE TUSSEN DE STAD EN PRODUCTIEGEBIED
-  BIOBRANDSTOF HAVEN
-  GREENPORTS
-  VERWAARDING RESTSTROMEN GLASTUINBOUW
-  SCHIPHOL LUCHTVAART EXPORT
-  TRANSITIE OPGAVE DUIN- EN BOLLENSTREEK

Groene grondstoffen en voedsel

Nu: Ruim 30% van het huidige grondgebied van provincie Zuid-Holland is momenteel bestemd voor landbouw en 15% voor natuur- en recreatiegebieden (bron: Toekomstonderzoek 50-50 Provincie Zuid-Holland 2021). De agrarische sector en groengebieden hebben daarmee een groot ruimtebeslag in de provincie. Daarnaast is in Zuid-Holland de (glas)tuinbouw een belangrijk ruimtelijk cluster met een heel eigen karakter. In Zuid-Holland zitten daarnaast enkele grote spelers in de voedsel(verwerkende) industrie en de wereldwijde logistiek rondom invoer, uitvoer en doorvoer van voedsel.

In het agrarische landschap spelen op diverse plekken urgente opgaven als verzilting, bodemdaling en opgaven met betrekking tot waterkwaliteit en ecologische waarden, door het gebruik van organische en anorganische stoffen (zoals mest, kunstmest, N2, fosfaten, pesticiden en andere milieuvreemde stoffen). Het gaat in het agrarisch gebied dus om een groot gebied waarin meerdere opgaven spelen. Het inspelen op deze opgaven vraagt om een transitie naar een toekomstbestendig landelijk gebied. Centraal in dit thema is de transitie naar natuur-inclusieve circulaire land- en tuinbouw sector. Momenteel gaat een goede 50 megaton reststromen om in de Zuid-Hollandse (glas)tuinbouw, landbouw en veeteelt. De verandering van de landbouw is een breed maatschappelijk thema, maar is ook cruciaal voor de circulaire economie. Naast gezonde voedselvoorziening kan de output van de land- en tuinbouw een belangrijke rol spelen als cruciale bron voor biobased grondstoffen en materialen voor de andere 'circulaire opgaven' (oa. vezels voor bouw of oliën voor kunststof). Zowel de Zuid-Hollandse Greenports, met hun hoge productiecapaciteit en kennisclusters als pionierende agrariërs die inzetten op nieuwe teelten kunnen hier een belangrijke rol in spelen.

De landbouwtransitie in Nederland is omstreven en we kennen allemaal de tractoren op het Malieveld en bij provinciehuizen. Het is dan ook geen sec (milieu)technisch vraagstuk, maar in grote mate een vraagstuk van maatschappelijke waardering en erkenning voor de rol van agrarische ondernemers en het agrarisch landschap. Ook speelt het economisch perspectief een belangrijke rol, want

momenteel is enkel de jarenlang gepropageerde schaalvergroting het enige perspectief dat boeren lijken te zien. Hoe bieden we nieuw perspectief?

Er zijn genoeg agrarische ondernemers die anders willen. Sterker nog: ondanks kleine collectieve bereidheid voor verandering in de sector, is wel sprake van grote individuele bereidheid van agrarische ondernemers. Op kleinere schaal wordt door meerdere initiatieven vanuit een verscheidenheid aan partijen (waaronder de provincie) vorm gegeven aan de transitie in deze sector. Zo krijgen biolandbouw en andere vormen van kringloop- en natuur-inclusieve landbouw concreet gestalte in de provincie. Projecten waarin geëxperimenteerd wordt met minder gewasbeschermingsmiddelen en proeftuinen rondom grondwaterpeilbeheer worden actief gesteund door de provincie. Ook zien we ondernemingen ontstaan gericht op alternatieve teelten, zoals zeewier en hennep. Tot slot wordt, geheel volgens circulaire principes, ook ingezet op het beter gebruiken van groene reststromen. Daarin is de samenwerking en netwerkvorming in de glastuinbouw, akkerbouw, veeteelt en groen-/natuurbeheerders van belang.

Straks: ziet in 2050 het circulaire landbouw-, tuinbouw- en groene grondstoffen systeem er totaal anders uit. Fossielvrije en emissiepositieve (!) land, tuin- en bosbouw zijn gemeengoed: met de uitfasering van fossiele en giftige stoffen worden geen kunstmesten en anorganische kunstmesten meer gebruikt. Natuurinclusiviteit zal ervoor zorgen dat biodiversiteit in het landelijk gebied weer toeneemt, ook de bodem is hersteld van jarenlange overbemesting en intensieve landbouw weer hersteld en gezond (zie oa het onderzoek van bestuurlijk platform Groene Hart, Strootman/Fabric/Sant&Co, begeleid door drie provinciale adviseurs ruimtelijke kwaliteit). Naast een gezonder en toegankelijker landelijk gebied wordt er gezond voedsel geproduceerd voor de lokale bevolking en levert het agrarisch gebied, met haar vruchtbare gronden, ook een belangrijke bijdrage aan de voedselproductie op Europese schaal. Stank, milieu- en luchtvervuiling zullen in grote mate gereduceerd zijn. Ook de maatschappelijke rol van het agrarisch gebied en de agrariërs en tuinders zal anders zijn. Kringlooplandbouw, nieuwe teelten

en circulair economische activiteiten, als ook de rol van agrarische bedrijven in waterpeil- en natuurbeheer, zullen nieuw elan en fatsoenlijk inkomen aan agrarische bedrijven geven.

Ketentransformatie PZH: Verschillende ketens binnen dit thema zullen anders georganiseerd moeten worden als we de transitie naar een circulaire land- en tuinbouwsector en ander natuurbeheer door willen zetten. De glastuinbouw zet al in grote mate in op het sluiten van systemen. De komende periode dient in de agrarische sector verder gekeken te worden naar de potentie van verschillende type (nieuwe) gewassen die in Zuid-Holland geteeld kunnen worden, zoals bos, lisdodde, hennep, algen, lupine, myscanthus. Welke agrarische activiteiten zijn bijvoorbeeld vanuit klimaatopgaven op termijn maatschappelijk en bedrijfsmatig niet meer rendabel en passen beter op een andere locatie? Het verkennen van de

economische mogelijkheden van een eiwittransitie staat op de agenda in de voedselindustrie. De circulaire landbouw en veeteelt kennen verschillende mogelijkheden, zoals kleinschalige kringlooplandbouw of grootschalige biologische landbouw. Voor beide vormen zou in een toekomstige circulaire landbouwketen ruimte moeten zijn. Biomassa en nieuwe teelten voor toepassingen in de bio-based economy of in de verstedelijkingsopgave zijn nog relatief klein, maar hier ligt wel een groot potentieel in Zuid-Holland. Voedsel- en groene grondstoffen hubs, zoals Freshport in Barendrecht, en het uitbouwen van Groene Cirkels kunnen een steeds grotere rol in de circulaire transitie gaan spelen. Koppelingen met andere sectoren – zoals de bouw, maakindustrie of kunststoffen – zijn snel gemaakt. Het potentieel (volumes en economisch) moet echter wel aangeboord worden om kritieke massa te creëren voor grotere economische activiteiten en output.

Vraagstukken voor het ontwerpend onderzoek

Onze hoofdvraag in dit thema luidt vanuit onze werkhypothese 'Groene grondstoffen en voedsel zonder negatieve ecologische druk': Welke gebiedsgericht perspectieven zijn er voor de circulaire land- en tuinbouw en landschappelijke transitie, wat is ruimtelijk nodig?



Welk perspectief is er voor echte landbouwtransitie, wat is ruimtelijk nodig? Wordt het kiezen tussen ruimte voor voedsel versus landbouwgrond voor materialen?



Welke agrarische gebieden kunnen we in Zuid-Holland onderscheiden? Welk gebied leent zich voor welke teelten? Wat betekent dat qua beleving van het landschap?



Welke potentie is er voor maaier snoeiafval en oogst van biomassa uit bos-natuur en groenbeheer en de voedingsmiddelenindustrie? Waar liggen potentiële oogstgebieden?



De urgentie voor transformatie vanuit urgente opgaven zoals klimaatverandering is in sommige gebieden urgenter dan andere (bijvoorbeeld het Groene Hart). Wat is het perspectief voor deze gebieden en welke ruimtelijke consequenties heeft de transitie voor deze gebieden?



RUIMTELIJKE STRATEGIE



BIOBASED STRATEGIE



RETOUR STRATEGIE



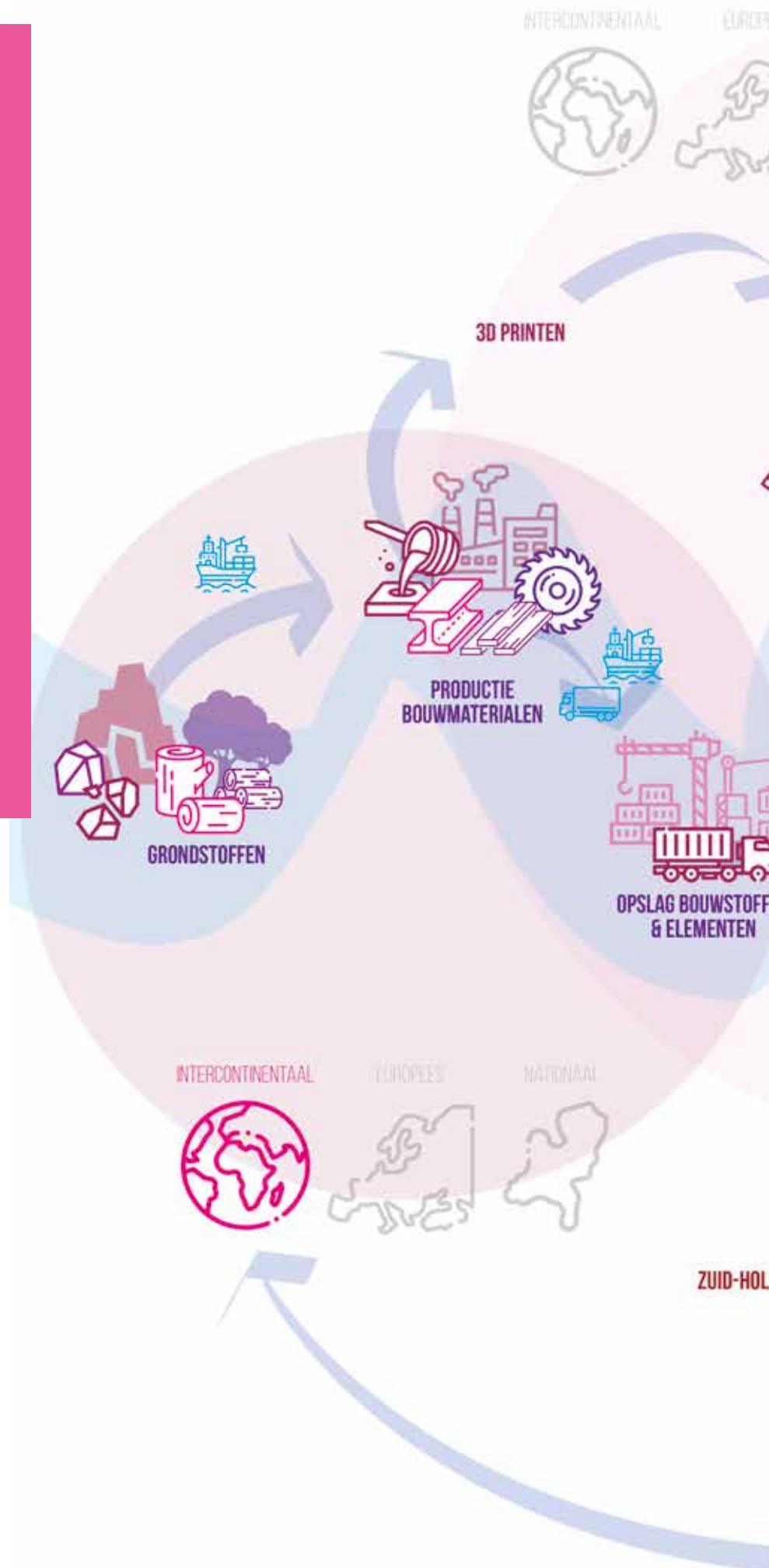
MILIEU STRATEGIE

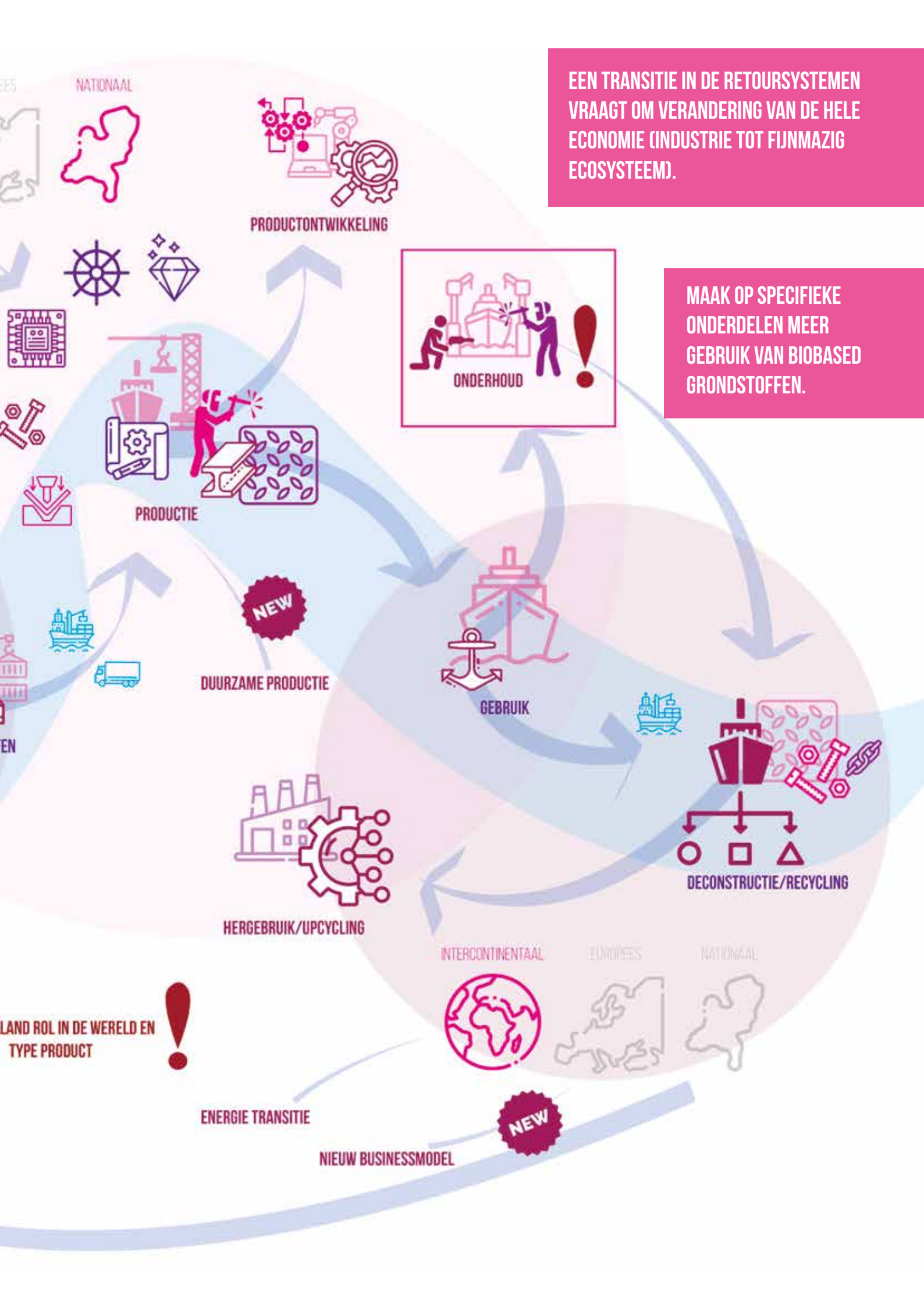
Keten Maakindustrie

Dit is een schematische weergave van de keten van grondstoffen/startmaterialen, productie, gebruik en afval. Wat hier opvalt: productontwikkeling is zeer divers en verweven met een web van grondstofstromen en vervoer (en verpakkingen). Door reparatie en onderhoud kan de levensduur worden verlengd van goederen, dat helpt in het reduceren van grondstofstromen. Innovaties zijn gewenst voor meer duurzame (oa biobased) productie, businessmodellen voor lease- en retoursystemen. Typisch Zuid-Hollandse maakindustrie: maritieme en aero-space sector, olie en chemie, ICT, voedingsmiddelen.

VERKLEIN DE STROOM EN ZET IN OP DE R-LADDER.

VOOR EEN CIRCULAIRE MAAKINDUSTRIE ZIJN NIEUWE BUSINESSMODELLEN NODIG.





EEN TRANSITIE IN DE RETOURSISTEEMEN VRAAGT OM VERANDERING VAN DE HELE ECONOMIE (INDUSTRIE TOT FIJNMAZIG ECOSYSTEEM).

MAAK OP SPECIFIEKE ONDERDELEN MEER GEBRUIK VAN BIOBASED GRONDSTOFFEN.

ONDERHOUD

PRODUCTONTWIKKELING

PRODUCTIE

GEBRUIK

DECONSTRUCTIE/RECYCLING

DUURZAME PRODUCTIE

HERGEBRUIK/UPCYCLING

ENERGIE TRANSITIE

NIEUW BUSINESSMODEL

NATIONAAL

INTERCONTINENTAAL

EUROPEES

NATIONAAL

NEW

NEW

LAND ROL IN DE WERELD EN TYPE PRODUCT

Kaart Maakindustrie

Deze kaart toont de ruimtelijke structuur van de Maakindustrie. In de linkerbovenhoek staan de provinciale doelen voor het thema.

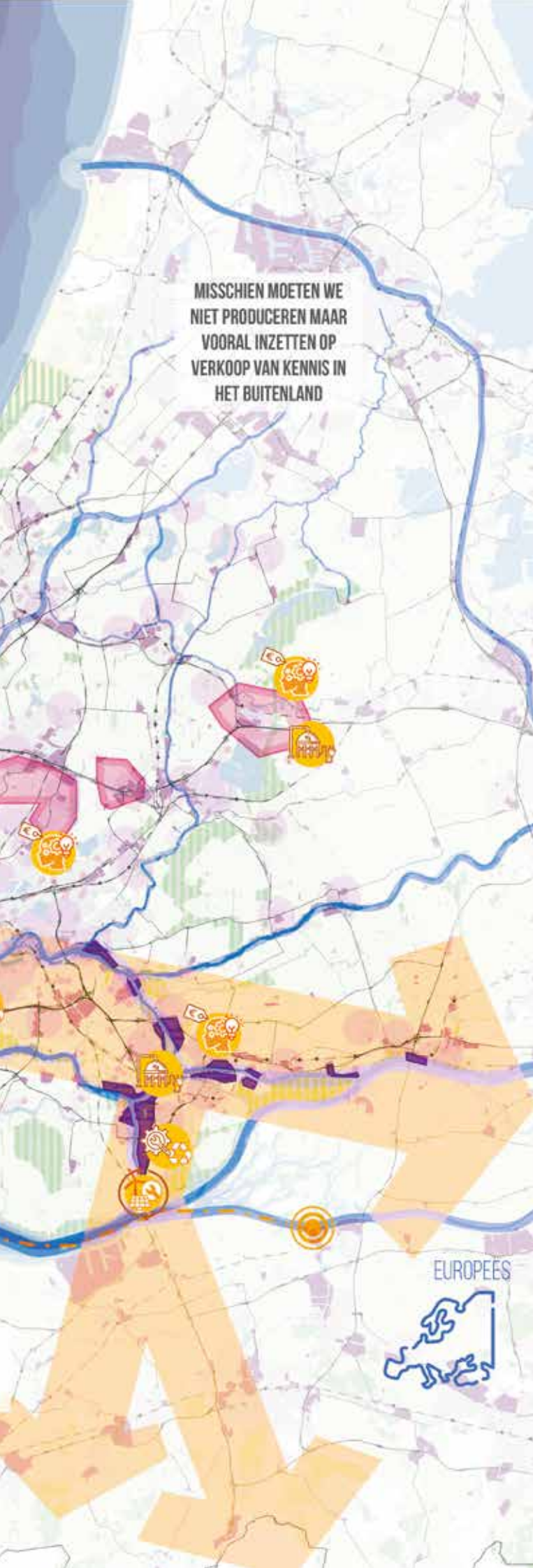
Wat opvalt: het havengebied, de maritieme industrie, de goederencorridors en hoofdinfrastructuur spelen een belangrijke rol in de omvangrijke stromen. Daarnaast zien we bedrijventerreinen, vaak in de stadsranden, als het speelveld van de maakindustrie. Maakindustrie heeft een belangrijke economische component: kennis.



INTERCONTINENTAAL

ER GAAT GEEN STOP KOMEN
OP DE HAVEN, MAAR
DIE HAVEN WORDT
WEL EFFICIËNTER

WE GAAN NAAR MEER
REPARATIE EN MINDER
NIEUWE GRONDSTOFFEN



MISSCHIEF MOETEN WE
NIET PRODUCEREN MAAR
VOORAL INZETTEN OP
VERKOOP VAN KENNIS IN
HET BUITENLAND

EUROPEES

LEGENDA

BASISKAART

-  STATIONS
-  SPOORWEGEN
-  RIJKSWEGEN
-  BOSSEN
-  BEDRIJVENTERREIN
-  KERNEN
-  NATUURNETWERK
-  MILIEUCATEGORIE 5
BEDRIJVENTERREIN

NETWERKEN EN HULPSTRUCTUREN

-  GRONDSTOFFENSTROMEN
-  AANLANDING DUURZAME ENERGIE
WINDMOLENS OP ZEE
-  GOEDERENCORRIDORS

CLUSTERS EN GEBIEDEN

-  MARITIEME CLUSTERS
-  CHEMIE CLUSTERS
-  HAVEN GEBIED
-  GREENPORTS PRODUCTIE

SIGNALEN

-  CIRCULARITEIT IN ENERGIETRANSITIE
-  NIEUWE RUIMTEVRAAGERS:
REPAIR & RECYCLE
-  NIEUWE RUIMTEVRAAGERS:
OPSLAG DUURZAME ENERGIE
-  VERMARKTEN VAN KENNIS

Maakindustrie

Nu: De huidige maakindustrie in Zuid-Holland gaat over verschillende sectoren, onder andere de maritieme sector, high tech, machinebouw (offshore) energie, metaal, voor zowel business to business als consumentenmarkten. De maakindustrie speelt zich af op verschillende schaalniveaus: internationaal, regionaal en op stadsniveau. De haven van Rotterdam, maar ook andere economische knooppunten in de provincie vormen belangrijke (doorvoer- en) toevoerroutes van materialen en (half)fabricaten. De Zuid-Hollandse maakindustrie kent een grote mate van automatisering (high tech), maar is ook een belangrijke bron voor werkgelegenheid en economische waarde. Slim en circulair omgaan met grondstoffen- en materiaalstromen wordt nog enkel beperkt gedaan, hoewel een groter aantal startups en scale-ups zich focussen op mogelijkheden voor circulaire business modellen en producten, met name op het reduceren van afval en een schonere industrie.

Straks: In de ontwikkeling naar 2050 zal de maakindustrie een enorme verandering ondergaan. Toe te passen materialen worden in het ontwerp zorgvuldig circulair geselecteerd, bij de productie wordt hier nog zuiniger en zorgvuldiger mee omgegaan. Halffabricaten, producten en apparaten gaan langer mee, zijn eenvoudig te repareren en/ of uiteindelijk eenvoudig te (scheiden en) recyclen. Leasen en delen van complete producten of onderdelen worden steeds meer toegepast in businessmodellen. Ook zijn meer activiteiten gericht op onderhoud, reparatie en her-fabricatie. Daar waar toch reststromen overblijven worden deze efficiënt verzameld, opgeslagen en vervoerd naar plekken waar deze weer gebruikt kunnen worden. Er is in 2050 zicht op wanneer grote stromen beschikbaar komen, zoals bij de afschrijving van windmolens en zonnepanelen.

De interactie tussen grondstofbron, productie, distributie en gebruik blijft op verschillende schaalniveaus functioneren: internationaal, regionaal en lokaal. Uitwisseling van restmaterialen, (reparatie)onderdelen en te onderhouden producten is van fundamenteel belang, waarbij slimme (stads) logistiek, het zogeheten controltower-concept met verkeersleiding, data ed. en economische clustering een belangrijke rol spelen om dit efficiënt te laten verlopen. Ook innovaties en kennis, bijvoorbeeld rond digitalisering, robotisering en additive manufacturing, zijn nodig.

Ketentransformatie PZH: De transformatie naar een circulaire maakindustrie gaat gevolgen hebben voor de wijze waarop huidige waardenketens en ruimtelijk-economische clusters werken. In de huidige ketens ligt de nadruk op productie en afzet. In de circulaire economie zal grotere nadruk komen te liggen op retour- en reststromen van producten in de maakindustrie. Het aandeel primaire productie zal (relatief en bij voorkeur ook absoluut) minder worden, terwijl activiteiten zoals inzameling, verwerking, reparatie en onderhoud juist groter en belangrijker worden. Verdienstelijking zal naar verwachting in de maakindustrie een belangrijke economische pijler worden.

Vraagstukken voor het ontwerp onderzoek

Onze hoofdvraag in dit transitiethema vanuit de werkhypothese 'Maakindustrie zelfvoorzienend': Waar en hoe worden de ketens van retour en re-use/re-furbish bij producten vormgegeven in Zuid-Holland?

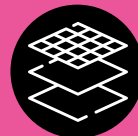


Ruimtelijke randvoorwaarden: logistieke veranderingen, adaptief worden in de ruimtevraag (onzeker), transformatievraag, planologische keuzes gewenst, benodigde infrastructuur voor aan- en afvoer materialenstromen, milieuruimte, ruimtelijke clustering van bedrijven in ketens of in delen van materialenketens, opslag reststromen waar?



Circulaire energietransitie: hoe en waar kunnen we zo goed mogelijk bestaande zonnepanelen en windmolens circulair ontmantelen en hergebruiken? Wat zijn andere,

voorzienbare marktsegmenten en productgroepen die dergelijke substantiële ruimtelijke impact zouden kunnen hebben?



Is (circulaire) maakindustrie een blijvend verschijnsel in Zuid-Holland? Wat wordt (straks) waar gemaakt? Welke ruimtelijke veranderingen gaan de huidige maakindustrieclusters, zoals de maritieme sector, in Zuid-Holland doormaken? Welke kansen liggen er in de pionierslocaties en kennishubs/campusen voor de circulaire maakindustrie die nu in ontwikkeling zijn in Zuid-Holland?



Zuid-Holland als doorvoerhaven: Wat is het toekomstbeeld van het haven-industrieel complex en welke grondstoffentransitie gaat doorlopen worden? Hoe hangt de transitie in de haven ruimtelijk samen met de grondstoffentransitie in de Zuid-Hollandse maakindustrie?



RUIMTELIJKE STRATEGIE



BIOBASED STRATEGIE



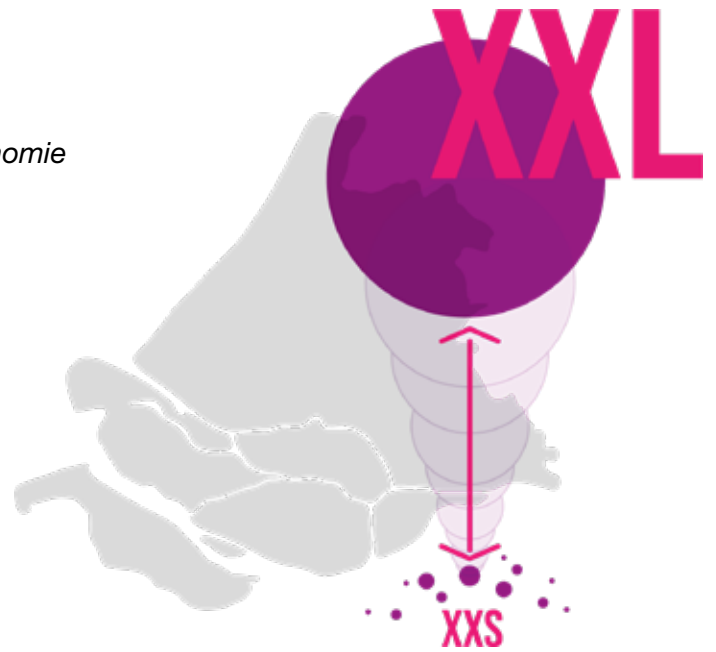
RETOUR STRATEGIE



MILIEU STRATEGIE

Gebiedsgericht

Lees hieronder meer over hoe de circulaire economie tastbaar en beleefbaar wordt in 2050.



Ruimtelijke verschijningsvorm

Kijkend naar Zuid-Holland zien we geografische en gebieds-specifieke kansen. Elk gebied heeft een eigen landschappelijke context en ligging; en dus mogelijke kansen op circulaire specialisaties. Het Groene Hart, de Waarden, de haven(s), de bedrijventerreinen, Greenports, de stedelijke gebieden, de zee, de Zuid-Hollandse eilanden. De meerwaarde van deze verschillen is een invalshoek om nader ontwerpend te verkennen.

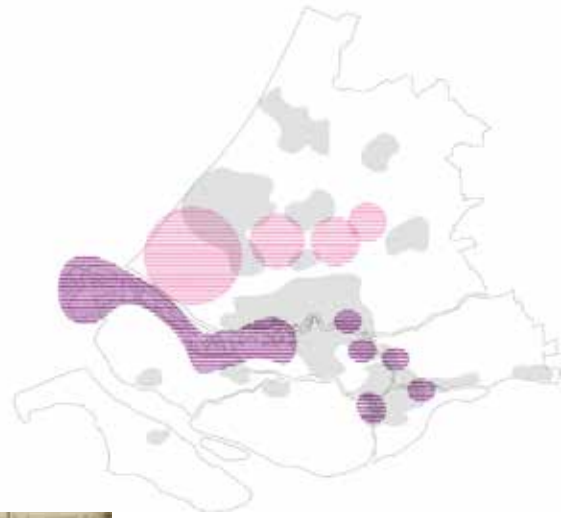
Op dit moment zijn circulaire activiteiten nog beperkt ruimtelijk zichtbaar in Zuid-Holland. Het gaat om inzameling van afvalstromen en sorteren op stadswerven, afvalverwerkingslocaties, werkplaatsen en fabrieken waar circulaire processen, zoals re-furbish, repair en recycling plaatsvinden. Grondstoffen worden vervoerd en opgeslagen op locaties die zijn gekoppeld aan weg, spoor en waterinfra.

In de toekomst zijn de circulaire stappen in de ketens van grondstofwinning tot gebruik en herbenutting op meer plaatsen zichtbaar. Is er al een typologie te duiden van de verschijningsvorm? We denken van grootschalig tot kleinschalig; en van beperkt voorkomen tot veelvoorkomend in de provincie.

Een eerste schot voor de boeg:

- > Biobased productielandschap groene grondstoffen uit landbouw, groengebieden en het water-natuurlandschap
- > Industrieel recycling- en productielandschap zoals havengebieden en grootschalige industriële bedrijventerreinen
- > Circulair logistiek netwerk met infrastructuur en hubs, materiaal- en grondstoffen hubs, stadsdistributie, voertuigen, controllertowers voor logistieke verkeersleiding
- > Circulair Stedelijk wingebed en maakdistrict (stadsranden en wijken met een transformatieopgave als de kansrijke gebieden voor slimme renovatie en herbruikbare grondstoffen)
- > Circulair bedrijventerreincluster, Bedrijventerreinencluster, Greenport, ruimte voor scale-ups
- > Grondstoffenwerf, Stadswerf, afvalcentrale, depot, RWZI
- > Circulaire kenniscampus, onderwijscluster, broedplaats, testsite
- > Circulair stadsadres, werkplaats, kringloopcentrum, makersstraat, vintage retail winkel, refurbish refill, etc.
- > Innovatieve bouwplaats productie en assemblage op compacte bouwplaats
- > Inzameldepot, emballage inzamelplek, reststroomopslag
- > Gescheiden-afval-container circulaire afvallocatie voor huishouden of bedrijf
- > In de komende seizoenen zullen de deze typologie verder uitwerken en bruikbaar maken.

INDUSTRIEEL RECYCLING- EN PRODUCTIELANDSCHAP



INDUSTRIEEL PRODUCTIELANDSCHAP NU



BIOBASED PRODUCTIELANDSCHAP

GROENE GRONDSTOFFEN (OOK WATER-NATUURLANDSCHAP)

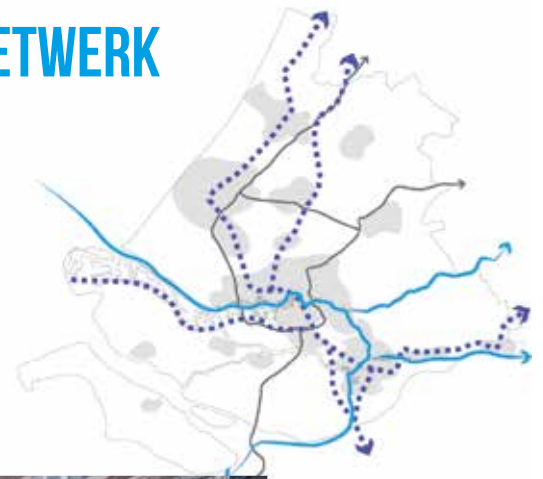
BIOBASED PRODUCTIELANDSCHAP NU





CIRCULAIR LOGISTIEK NETWERK

MET INFRA EN HUB, MATERIAAL- EN GRONDSTOFFENHUB, STADSDISTRIBUTIE, VOERTUIGEN, CONTROLLTOWER VERKEERSLEIDING

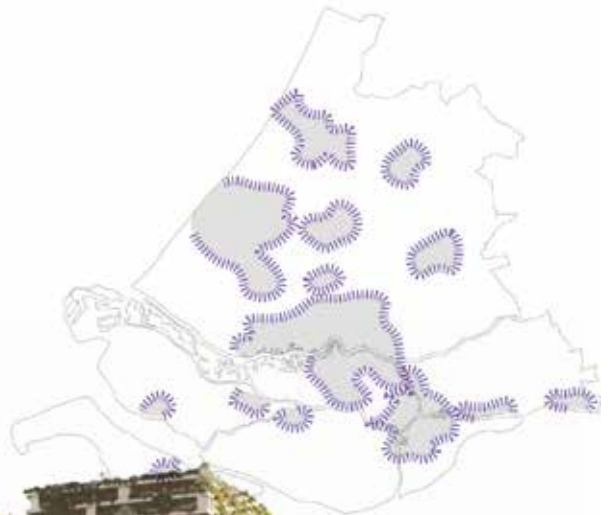


LOGISTIEK NETWERK NU



CIRCULAIR STEDELIJK WINGEBIED

EN MAAKDISTRICT (STADSRANDEN EN WIJKEN MET EEN TRANSFORMATIEOPGAVE ALS KANSRIJKE GEBIEDEN)



GRONDSTOFFEN OPSLAG NU





CIRCULAIRE KENNISCAMPUS

ONDERWIJSClUSTER,
BROEDPLAATS, TESTSITE



GRONDSTOFFENWERF

EN MAAKDISTRICT STADSWERF,
AFVALCENTRALE, DEPOT, RWZI



MILIEUSTRAAAT NU





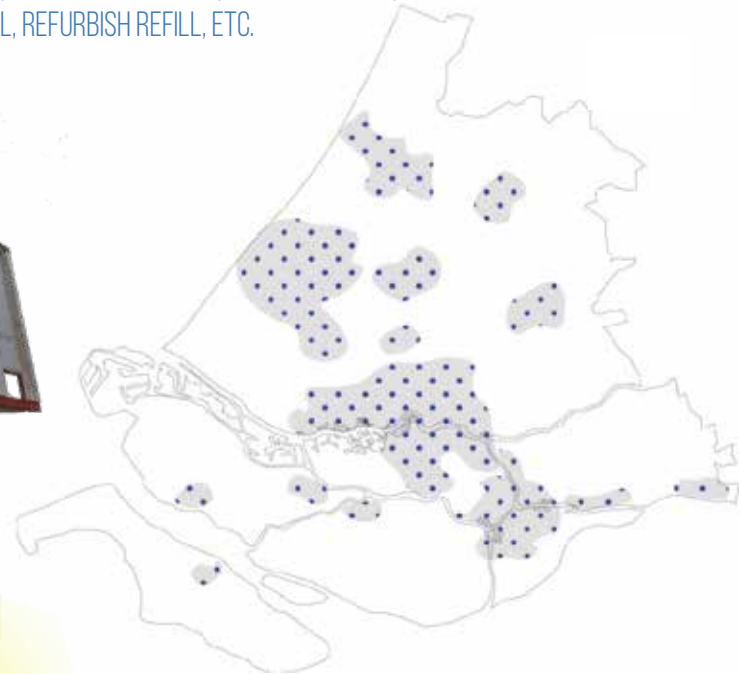
**GESCHIEDEN
AFVAL-CONTAINER**



CIRCULAIR STADSADRES

WERKPLAATS, KRINGLOOPCENTRUM, MAKERSSTRAAT, VINTAGE
RETAIL WINKEL, REFURBISH REFILL, ETC.

INNOVATIEVE BOUWPLAATS



INZAMELDEPOT

EMBALLAGE INZAMELPLEK, RESTSTROOM



EMBALLAGE OPSLAG NU

Ruimtelijke veranderingen: verschillende soorten gebiedstransformaties

Ruimtelijke transformatie van bestaande gebieden is hoogstwaarschijnlijk een ruimtelijk effect van de circulaire transitie. Maar het is niet iets wat ons alleen maar overkomt. Op ruimtelijke transformatie kunnen we sturen; dat doen we als provincie nu ook al en dat doen we al decennia (zie (bron: Toekomstonderzoek 50-50 Provincie Zuid-Holland 2021). Bestaande bedrijventerreinen, gebouwde omgevingen en landelijke gebieden zullen deels of geheel, geleidelijk of schoksgewijs ‘verkleuren’ naar een circulair karakter. Huidige opslag-, verwerkings-, en logistieke locaties zullen anders worden benut. De fysieke ruimteclaim is daarbij misschien niet groter of zelfs kleiner, maar de ruimtelijke beleving en het gebruik van plekken verandert. Welke onvoorziene effecten levert dat op? Neemt de mobiliteit toe of af? Verandert de milieucontour? Komen er meer of minder bezoekers? etc.

Ook de planologische status (milieucategorie, bestemming, ruimte voor aanpassing, ruimtelijke programma’s en kwaliteitseisen, etcetera) is een sleutel voor plekken en structuren waar circulaire activiteiten wenselijk zijn of (on)mogelijk zijn. Bijvoorbeeld: waar kun je functies mengen en wat en waar kan dat niet? Er zijn hierin mogelijk keuzes gewenst op bovenregionaal niveau om een gunstig vestigingsklimaat te (be)houden voor de industrie.

Om circulaire economie te ontwikkelen en ruimte te bieden zijn condities nodig. We zien kritieke succesfactoren en economische productiefactoren. Daarbij wordt tussen sectoren, bedrijven en initiatieven geconcentreerd op beschikbare ruimte en vestigingslocaties. Het is denkbaar dat op een aantal logische plekken een nieuwe grootschalige circulaire functie of een cluster ontstaat, denk aan een regionaal grondstoffencentrum (voorbeeld Cleantechregio), een vezelteeltgebied of een kunststofrecyclingfabriek. Tegelijk is het denkbaar dat circulaire functies kleinschalig en verspreid de plek innemen van vertrekkende functies. De Swappfiets is een goed voorbeeld waar reparatiewerkplaatsen de klassieke fietsmakers lijken te verdringen.

In de komende seizoenen werken we verschillende soorten gebiedstransformaties uit en ook welke principes en ‘knoppen’ er zijn waarmee je vanuit publiek belang zou kunnen bijsturen. Het gaat daarbij om de continue wisselwerking tussen de circulaire transitie en ruimtelijke transformatie, autonoom of actief vormgegeven vanuit overheden, in samenwerking met marktpartijen en maatschappelijke partijen.

Hoe verder in seizoen 2

Een doorkijk naar het volgende seizoen.

Seizoen 2 zal in het teken staan van verdiepend ruimtelijk onderzoek naar oplossings- en ontwikkelrichtingen voor de Zuid-Hollandse circulaire economie.

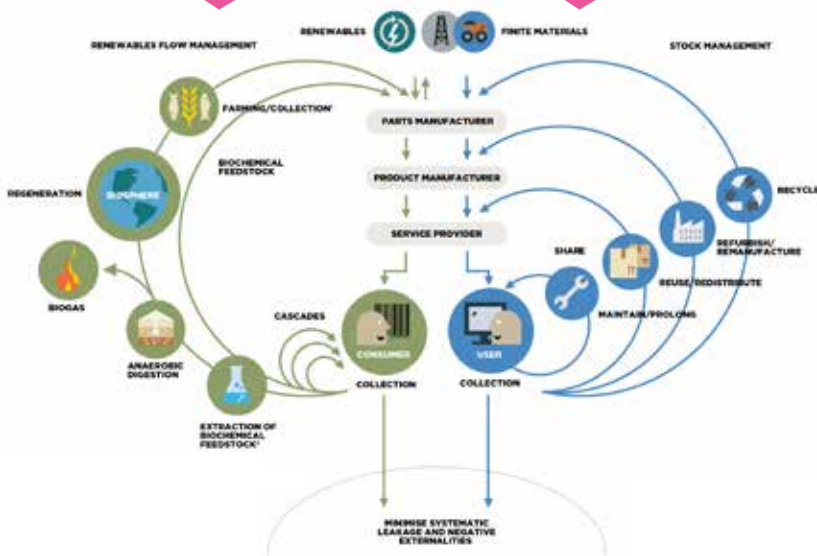
De eerste slag in de ruimtelijke strategieën worden uitgewerkt. Daarbij richt het onderzoek zich op drie type circulaire strategieën

- > Biobased strategieën
- > Retour strategieën
- > Strategieën gericht op milieukwaliteit

BIOBASED STRATEGIEËN

RETOUR STRATEGIEËN

MILIEU STRATEGIEËN



4. Effecten:

Milieu

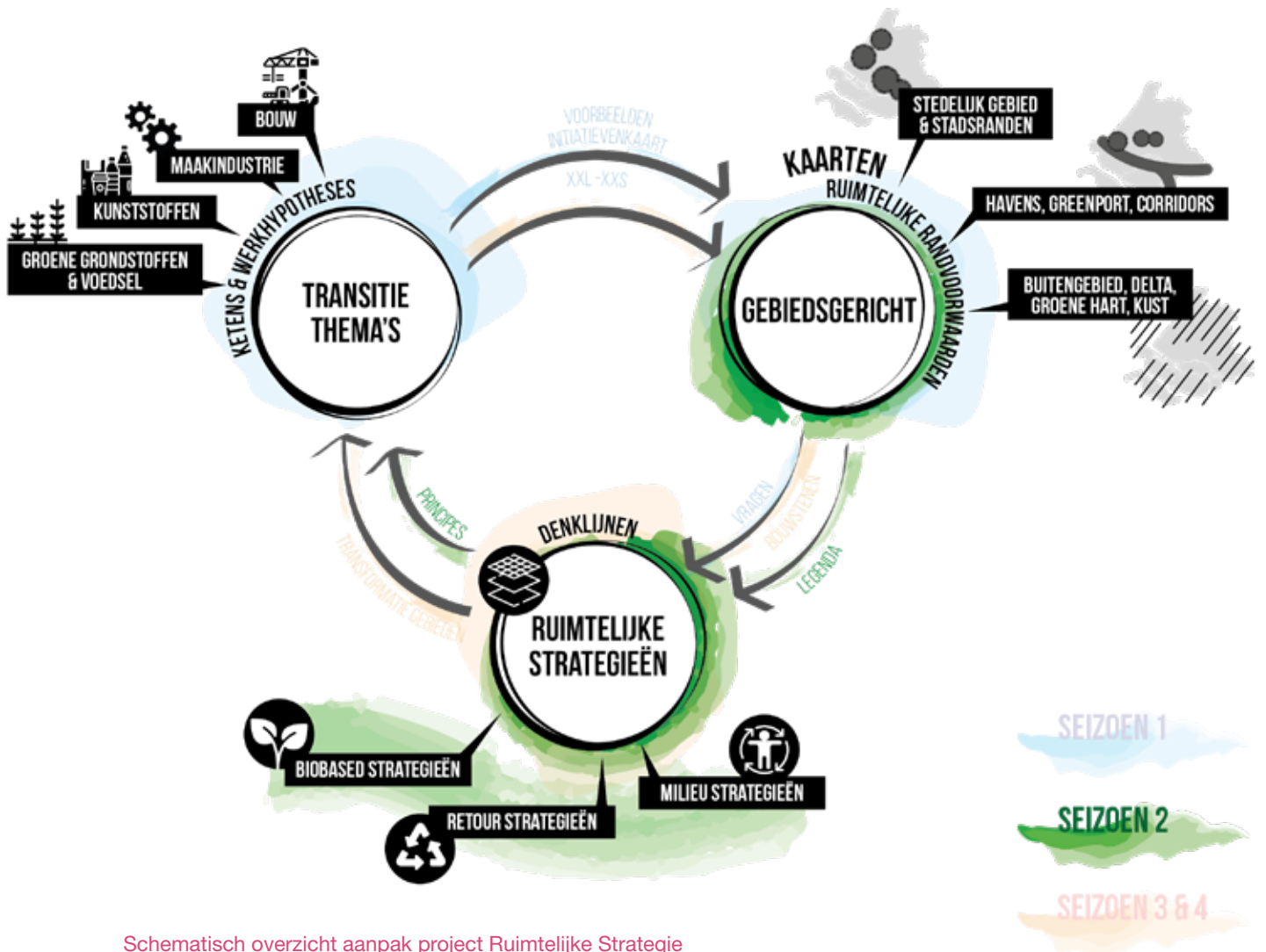
- Klimaat
- Biodiversiteit
- Emissies naar lucht, bodem en water
- Toxiciteit
- Landgebruik
- Watergebruik

Sociaal-economisch

- Leveringsrisico's
- Banen
- Gezondheid
- ...

Circular economy systems diagram.
Bron: Ellen MacArthur Foundation

Raamwerk voor doelen en indicatoren van monitoring circulaire economie. Bron: PBL



Schematisch overzicht aanpak project Ruimtelijke Strategie Circular Zuid-Holland. Uitgelicht: aanpak seizoenen 1 & 2

Colofon

Dit is het verslag van het eerste deel (seizoen 1) van het project Ruimtelijke Strategie Circulair Zuid-Holland. Aan dit verslag kunnen geen rechten worden ontleend.

Rotterdam, december 2021

BVR Adviseurs

Bart Bomas
Hilde Blank
Jorick Boddeke
Danique Nuiten
Alexandra Kobeleva



Ecorys

Niels Peters
Jonas Kolenberg



Provincie Zuid-Holland

Jeroen van Schaick
Charlotte Ros
Bob van der Nol
Marieke van de Graaf
Justine Amelung

