



DEEL 2 van 2

# DE VERDIEPING

# RUIMTELIJKE STRATEGIE CIRCULAIR ZUID-HOLLAND

Strategische verkenning



ECORYS



provincie  
Zuid-Holland

BVR & Ecorys in opdracht van provincie Zuid-Holland  
December 2022

# DE VERDIEPING

# RUIMTELIJKE STRATEGIE

# CIRCULAIR ZUID-HOLLAND

Strategische verkenning

DEEL 2 van 2

**Dit document is doorklikbaar.**  
**Klik op de iconen om verder te**  
**lezen of terug te bladeren.**  
**Veel plezier**





# Inleiding

## Een ruimtelijke strategie is noodzakelijk voor de circulaire transitie

De provincie Zuid-Holland wil in 2050 100% circulair zijn. En in 2030 moet al de helft minder ruwe grondstoffen gebruikt worden. Van alle materialen die door Nederland stromen komt ongeveer 30% voor rekening van Zuid-Holland. Hier ligt dus een grote opgave. In de circulaire samenleving van de toekomst worden alle grondstoffen steeds opnieuw gebruikt en zijn het hernieuwbare grondstoffen. Deze ambitie, geen afval meer, kunnen we alleen met elkaar bereiken als we allemaal meedoen en meedenken.

De transitie naar een circulaire samenleving heeft grote consequenties voor de ruimte. De ruimte in Zuid-Holland is schaars. De transitie stukt als er geen ruimte komt voor nieuwe circulaire bedrijven en schuifruimte voor het verplaatsen van functies. Snel ombouwen van de ruimte in Zuid-Holland is daarom belangrijk. Bestaande plannen en projecten kunnen worden benut om de circulaire ambitie waar te maken; en circulair denken kan helpen andere opgaven te realiseren. Dit gaat niet vanzelf. En het vergt inspanning om hiermee een leefomgeving te creëren waar we in 2050 met plezier wonen, leven en werken. Een ruimtelijke strategie is daarom cruciaal.

Deze verkenning levert een ruimtelijke strategie en handvatten om mee aan de slag te gaan als provincie met partners. Drie vragen staan centraal:

- > Wat is de ruimtelijke impact van de circulair-economische transitie in Zuid-Holland?
- > Hoe benutten we de dynamiek van ruimtelijke plannen en projecten in Zuid-Holland om circulair te worden?
- > Wat is de ruimtelijke bijdrage van circulair aan andere transitie-opgaven?

De ruimtelijke strategie circulair Zuid-Holland zet, met antwoorden op deze vragen, in op het verstandig op-, af- en ombouwen van de huidige economie naar circulaire productie- en consumptieketens.

Circulaire ketens bouw je door circulaire 'ruimtelijke schakels' te realiseren. En door dit te doen binnen de grenzen van mens en milieu. Daarvoor moeten ook de ruimtelijk-economische randvoorwaarden voor de circulaire transitie op orde gebracht worden. Dit kan de provincie alleen als zij samenwerkt met partners: gebiedsgericht en in 'circulaire arena's'.

Een circulaire economie gaat klimaatverandering en verdere afname van biodiversiteit tegen. Ook is de circulaire economie een antwoord op milieuvervuiling, grondstofschaarste, hoge prijzen en ongewenste afhankelijkheden van (kritieke) grondstoffen uit het buitenland. In een circulaire samenleving staat brede welvaart voorop.

## De essenties van deze verkenning:

- > **OPBOUWEN** circulaire ruimte - **OMBOUWEN** en **AFBOUWEN** lineaire ruimte
- > Realiseer **HOOFDSTRUCTUUR** met randvoorwaarden – maak circulaire ketens door **RUIMTELIJKE SCHAKELS**
- > Werk samen in **ARENA'S**

## Jouw kennis en kunde is waardevol - doe mee!

Deze ruimtelijke strategie voor een circulair Zuid-Holland is het eindproduct van een strategische verkenning, maar het begin van het vervolg. Dit is een doorgeefresultaat, een werkpakket.

Heb je suggesties of wil je een bijdrage leveren? Denk en doe mee en neem contact op.

## Meer informatie:

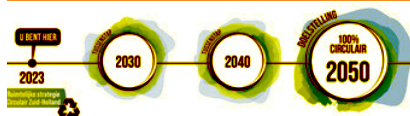
Provincie Zuid-Holland  
Team Circulair Zuid-Holland  
Email: [circulair@pzh.nl](mailto:circulair@pzh.nl)

Meer lezen over de tussenstappen en tussenproducten van dit project? Klik dan op deze button.

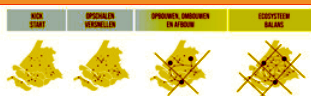


# INHOUDSOPGAVE

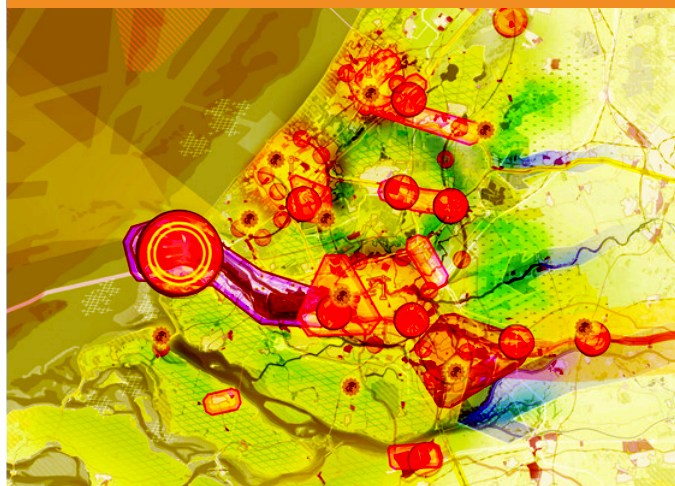
Ruimtelijke strategie noodzaak



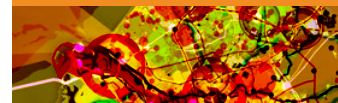
Wendbaar opereren in transitietijd



Kern van de ruimtelijke strategie



Hoofdstructuur



Ruimtelijke Schakels



Circulaire Arena's



PERSONA'S  
Beleef de circulaire ruimte van 2050



Ontwikkelpad

2023

2050

ZUID-HOLLAND  
Initiatieven



Colofon

# Ruimtelijke strategie noodzaak

Provincie Zuid-Holland wordt 100% circulair. Deze ruimtelijke strategie laat zien wat dat ruimtelijk vraagt én wat het brengt.

## Een circulaire economie in 2050 is nu

Onze huidige economie draait op grote hoeveelheden eindige en veelal fossiele hulpbronnen in lineaire productieketens grote afvalstromen en vervuiling veroorzaken. Negatieve gevolgen van deze economie zijn onder andere klimaatverandering door uitstoot van broeikasgassen, vervuiling van lucht, water en voedsel (door o.a. microplastics, stikstof, PFAS), uitputting van de aarde en verlies van biodiversiteit. Ook lopen we tegen de economische en natuurlijke grenzen van het huidige systeem aan, met grondstoffenschaarste tot gevolg en

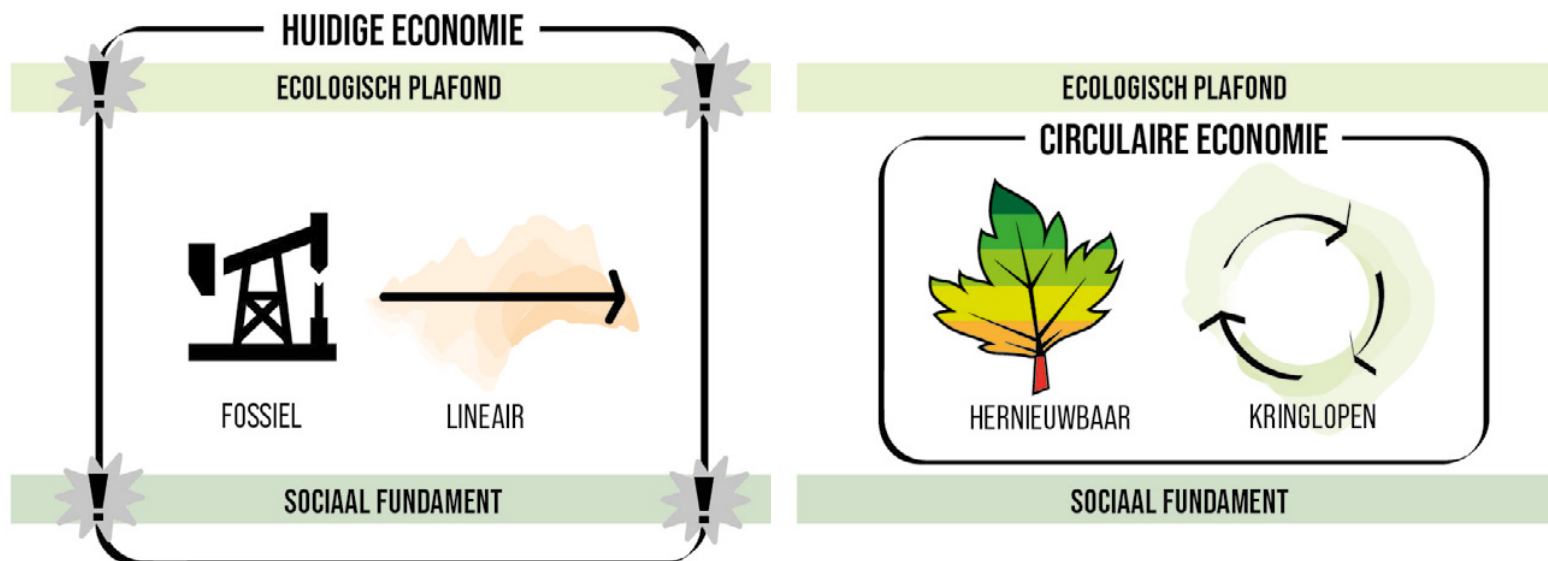
Kate Raworth (2018) The Doughnut Economy

onkijkheden van buitenlandse basisvoorzieningen (zoals energie en grondstoffen). Daarnaast worden niet meer meekomen in de huidige economie, waarin basisvoorzieningen zoals energie, voedsel of woonruimte nauwelijks nog betaalbaar zijn voor een groot deel van de samenleving. Dit systeem is niet langer houdbaar: het breekt door het ecologische plafond en zakt steeds vaker door het sociale fundament. Circulaire economie is daarom urgenter dan ooit. Verandering is nu nodig.

## Uw kennis en kunde is waardevol - doe mee!

De ruimtelijke strategie voor een circulair Zuid-Holland is het eindproduct van een strategische verkenning, maar het begin van het vervolg. Dit is een doorgeefresultaat, een werkpakket. Het is de uitwerking van het hoofdstuk 'fysische leefomgeving' in de door GS en PS vastgestelde strategie voor een circulaire provincie: 'Samen versnellen'.

Lees meer over 'Samen versnellen'



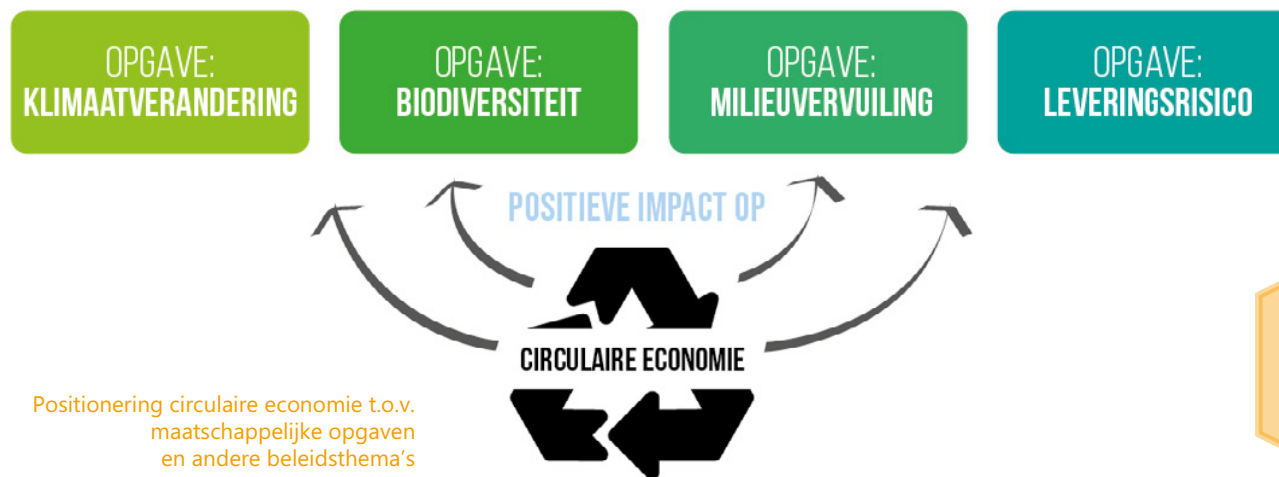
### Circulariteit als fundamenteel principe

De circulaire economie gaat uit van een brede welvaart en optimaal gebruik van hernieuwbare en biobased grondstoffen binnen productketens die in kringlopen zijn georganiseerd. Circulaire economie verkleint de ecologische footprint en beoogt een economisch systeem met positieve milieu-impact. Dat heeft niet alleen positieve gevolgen in eigen land, als handelsland maken we met circulaire productieketens ook impact elders op de wereld. Circulariteit is een fundamenteel principe dat ander gedrag en handelen vraagt van

iedereen: bedrijven, overheden, maatschappelijke organisaties én burgers. Circulariteit helpt om andere maatschappelijke vraagstukken aan te pakken.<sup>9</sup>

*“Een circulaire economie is een economisch systeem dat het hergebruik van producten en grondstoffen en het behoud van natuurlijke hulpbronnen als uitgangspunt neemt, en waarde-creatie voor mens, natuur en economie in iedere schakel van het systeem nastreeft.”<sup>9</sup>*

Dit fundamentele principe vergt volgens het PBL:<sup>9</sup> **1. Narrow the loop:** minder grondstoffen gebruiken door van producten af te zien (refuse), producten te delen (rethink) of ze efficiënter te fabriceren (reduce). **2. Slow the loop:** het langer en intensiever gebruiken van producten en onderdelen door hergebruik (re-use) en reparatie (repair en remanufacturing); dit vertraagt de vraag naar nieuwe grondstoffen. **3. Close the loop:** het sluiten van de kringloop door recycling van materialen, zodat er minder afval wordt verbrand of gestort én minder nieuwe grondstoffen nodig zijn. **4. Substitutie** van eindige grondstoffen door hernieuwbare grondstoffen (zoals biogrondstoffen) of alternatieve primaire grondstoffen met minder milieudruk.”



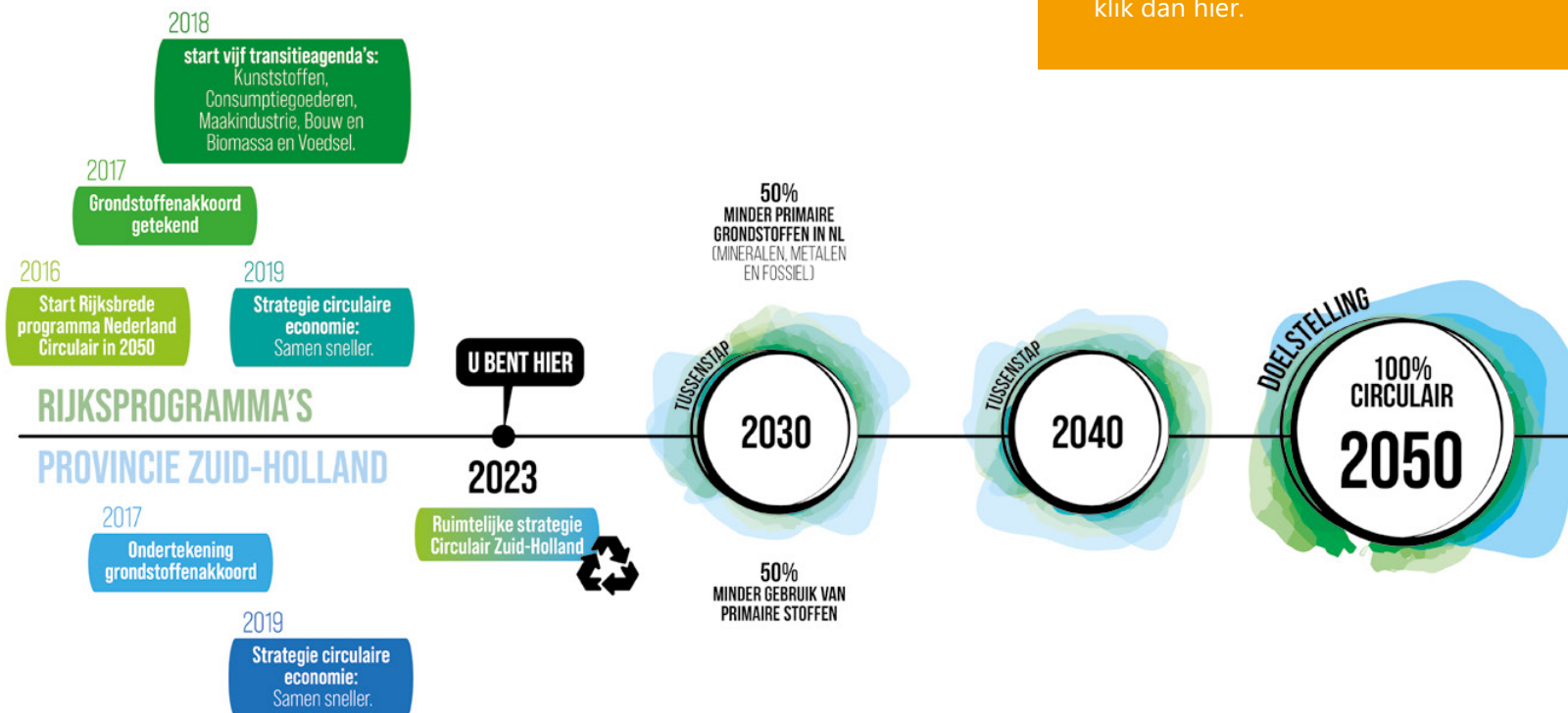
De nationale doelstelling is om in 2030 50% minder primaire grondstoffen te gebruiken en in 2050 een 100% circulaire economie te hebben.<sup>6</sup> Ook provincie Zuid-Holland is dan 100% circulair.<sup>7</sup>

Om dat doel te halen moet veel gebeuren. Momenteel is slechts 4% van het nationale BBP toe te schrijven aan circulaire economische activiteiten.<sup>8</sup> Nederland blijft met deze economische activiteiten binnen de huidige recycle-aanpak al een tijdje steken rond de 25% hergebruik van materialen en lang niet altijd met maximale waarde creatie.<sup>9</sup> Er is dus werk aan de winkel.

De transitie naar een circulaire economie is noodzakelijk maar ook een geweldige kans om de maatschappij opnieuw en mooier in te richten. Er is steeds meer kennis voorhanden hoe dat moet: 100% circulair. Een duurzame economie met nieuwe verdienmodellen, andere banen en een ander perspectief op de ruimtelijke kwaliteit van onze leefomgeving.

### Niet-ruimtelijke randvoorwaarden van de circulaire transitie

De circulaire transitie zorgt voor fundamentele systeemveranderingen voor economie en maatschappij. Naast de ruimtelijke kant van de circulaire transitie zijn nog een aantal niet-ruimtelijke randvoorwaarden cruciaal om de transitie naar een circulaire economie mogelijk te maken. Wil je daar meer over weten? [klik dan hier.](#)





## Ruimte voor circulair: noodzaak en kans

Het circulair maken van productketens vraagt fysieke ruimte. Wanneer er geen ruimte wordt gemaakt voor het verder brengen en opschalen van de nu veelal kleine, veelbelovende circulaire initiatieven, zal de circulaire transitie hopeloos vastlopen. **Wat vraagt de circulaire economie van gebieden en wat brengt het gebieden in Zuid-Holland? Hoe wordt 'circulair' een kans voor een goede en aantrekkelijke leefomgeving?** Dit gaat niet vanzelf. Goede redenen om als provincie een ruimtelijke strategie op te stellen zijn:

- > Circulaire economie vraagt de eerste tijd mogelijk extra ruimte om naast de bestaande lineaire economie ontwikkeld te worden, bijvoorbeeld voor opschaling van nieuwe initiatieven of transformatie van bestaande activiteiten. Die ruimte is er niet zomaar in Zuid-Holland.<sup>10</sup>
- > De lineaire en fossiele economie moet dus plaatsmaken voor – en transformeren naar – de circulaire economie. Dat vergt inschikken, veranderen en aanpassen. Waar kan die ruimte nu en in de toekomst gevonden worden en aan welke (ruimtelijke) eisen moet deze voldoen?
- > Een ruimtelijke visie en strategie helpt de provincie zelf maar ook gemeenten en andere

gebiedspartijen om richting te kiezen en concrete acties te gaan ondernemen. De strategie biedt een ontwikkelpad en een handelingsperspectief.

- > Aansluiting bij regionale kansen en op nationale ruimtelijke vraagstukken is makkelijker met een strategie op bovenregionale schaal. Het organiseren van de ruimtelijke transitie naar een circulaire economie moet daarom ook op provinciale schaal gebeuren.

Om de transitie naar een circulaire economie in Zuid-Holland ook ruimtelijk in goede banen te leiden moeten keuzes worden gemaakt. Er is voldoende en hoogwaardige ruimte nodig om de circulaire activiteiten een plek te geven, maar dit moet wel op de geschikte plek plaatsvinden en onder de juiste voorwaarden en condities. In Zuid-Holland moet hiervoor ruimte worden gemaakt en omgebouwd, en tegelijk de fossiele en lineaire economie afgebouwd. Om dat zorgvuldig te doen is deze ruimtelijke strategie ontwikkeld.

In Zuid-Holland zijn al veel succesvolle en veelbelovende circulaire initiatieven

Bekijk de initiatieven kaart



# Wendbaar opereren in transitietijd

De transitie vraagt om aanpasbaarheid, ruimte voor doorbraken en het telkens verbinden van circulaire kansen aan andere opgaven.

## Omgaan met onzekerheden

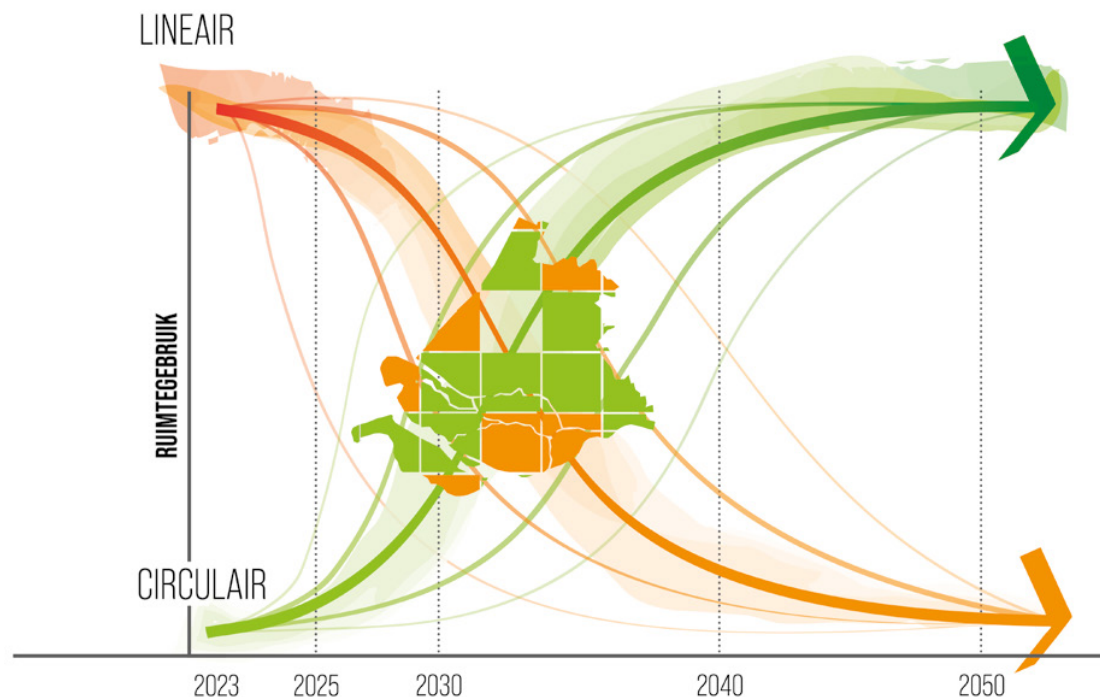
De beweging van een lineaire naar een circulaire economie wordt ook wel een transitie genoemd. Daarin is het nodig en urgent om alle bestaande structuren van de economie en maatschappij te heroverwegen en deze opnieuw te ontwerpen en in te richten. De transitieperiode kent veel onzekerheden. Veel circulaire innovaties zijn nog niet uit-ontwikkeld of doordacht. De ruimtelijke consequenties zijn nog niet duidelijk. Innovatie, flexibiliteit, adaptiviteit en nieuwe manieren van samenwerking zijn hard nodig. Daarnaast is visie en verbeeldingskracht cruciaal, een communiceerbaar ideaalbeeld als stip op de horizon om naartoe te werken.<sup>11</sup>

Globaal verlopen transitie met een overgangsfase waarin oude systemen (regimes) worden om-, of afgebouwd en tegelijk nieuwe systemen (vanuit niches) worden opgebouwd. Het wordt als een x-vormige curve gesymboliseerd, met opbouw en neergang van systemen.<sup>12</sup> Deze beweging verloopt niet vloeiend, maar kenmerkt zich als een schoksgewijze overgang dat per grondstofstroom, keten of economische sector in verschillend tempo zal gaan.

Anders dan transformaties lenen transitie zich minder goed voor het sturen op vastomlijnde mijlpalen, mede doordat transitieperioden zich

over meerdere decennia uitstrekken. Veel moet nog worden uitgevonden. Niet alles is bij de start duidelijk. Er is in het geval van de circulaire transitie sprake van grote verschillen in het tempo van verandering op product- en ketenniveau, maar ook per gebied waar zich dit voltrekt. De ruimtelijke strategie probeert rekening te houden met deze fundamentele onzekerheid: de richting en doelstellingen staan, maar de weg ernaartoe

kan nog verschillende vormen krijgen. Daarom ligt ontwerpend scenario-onderzoek ten grondslag aan deze ruimtelijke strategie en is gebruikt gemaakt van persona's van denkbeeldige Zuid-Hollanders in 2050. Zo konden we mogelijke toekomstbeelden te doordenken en beeldend te maken. Omdat de toekomst van de circulaire economie nog onzeker is, is het nog niet goed mogelijk om het





toekomstige ruimtebeslag en ruimtegebruik te bepalen. Het kan zijn dat eerst meer ruimte en later minder ruimte nodig is voor economische functies dan in de huidige economie. Dit heeft echter niet de voorkeur en het is door sturing mogelijk dit efficiënter te doen. Ruimte is schaars, de urgentie om te verduurzamen en circulair te worden hoog en dat vraagt fundamentele en ruimtelijke keuzes.

Uit het ontwerpend onderzoek zijn drie strategische narratieven opgesteld, die het speelveld van deze ruimtelijke strategie bepalen.

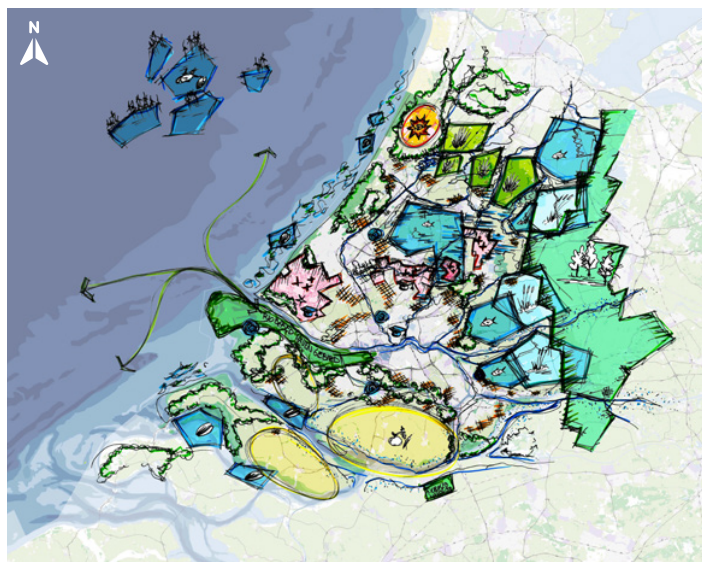
Dit zijn **Biobased Zuid-Holland**, **Reframe-kringlopen in Zuid-Holland** en het **Mens & Milieu** narratief.<sup>19</sup> Deze verhaallijnen vormen als het ware de hoeken van het speelveld, met ergens daarbinnen de ruimtelijke toekomst van Zuid-Holland. De circulaire toekomst van Zuid-Holland zal elementen van alle drie de narratieven in zich hebben.<sup>16</sup>

### De wisselwerking van circulaire ruimte met andere (transitie)opgaven

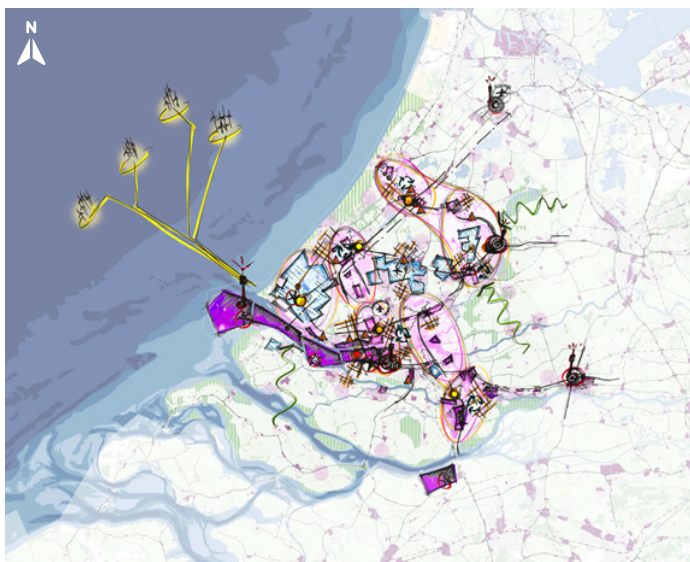
De circulaire economie is een middel om andere doelstellingen te behalen. Wil je hier meer over lezen, klik dan hier.



Narratief Biobased



Narratief Reframe



Narratief Mens en milieu



Lees hier meer over de narratieven

## Ontwikkelen van ruimtelijke kwaliteit volgens ruimtelijk-circulaire principes

We willen geen parallelle economische ruimte ontwikkelen náást de lineaire economische ruimte. De huidige economie moet transformeren en inschikken ten gunste van de circulaire economie. De ruimte voor economische activiteiten zal er anders uit gaan zien.

Een circulaire economie heeft een kleinschalige kant die makkelijk is in te passen in de dagelijkse leefomgeving van wonen en werken. Maar er is ook een grootschalige kant met industriële activiteiten, grote logistieke stromen en productiegebieden en onderdelen die stinken, herrie maken en gevaarlijk zijn. Het is daarom van belang dat er met oog voor ruimtelijke kwaliteit wordt gezocht naar de juiste locaties voor functies, gebiedsinrichting en de hoogst mogelijke leefomgevingskwaliteit.

In deze verkenning is gebleken dat de circulaire economie soms verrassende ruimtelijke kwaliteiten kan opleveren. Denk bijvoorbeeld aan de terugkeer van oude gewassen, zoals vlas of hennep, in het deltalandschap of waardevolle en mooi ontworpen ontmoetingsplekken in de buurt rond een circulair ambachtscentrum. Maar ook minder goed 'mengbare' functies zoals fabrieken of verwerkingslocaties kunnen met de transitie naar de circulaire economie met meer oog voor ruimtelijke kwaliteit worden gelokaliseerd en ontworpen.

Vier circulaire ontwerpprincipes helpen mee om het denken en ontwerpen richting te geven. Ze sluiten aan bij de principes van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI): Bekijk de ruimtelijke principes op de volgende pagina.



Foto: Jeroen Verrecht



**Bekijk een paar concrete voorbeelden**

## Ruimtelijke principes

- > **Maak circulair gebied-specifiek.** Ontwerp gebiedsconcepten voortaan vanuit circulariteit (redesign) met oog voor de gebiedseigen opgaven en de gebiedseigenschappen. Benut de kwaliteiten van gebieden om nabijheid, beschikbaarheid en schaal van productie, (her)gebruik en de efficiënte benutting van de hoofdstructuur te realiseren.
- > **Combineer functies waar dat kan, scheid waar het moet.** Combineer functies: zet zoveel mogelijk in op meervoudig ruimtegebruik. Houd daarbij rekening met de benodigde opslagruimte en verwerkingsruimte voor materialen. Scheid functies waar dat moet: hoe meer gevaar, geur en geluid, hoe beter de technologische oplossing moet zijn of hoe verder van de mensen en natuur. Kortom: orden naar rust, reuring en ruis (redesign).
- > **Ontwerp met tijd en met oog voor levensduur en -cycli.** Herbenut en herbestem bestaande ruimte en aanwezige kenmerken, verleng de levensduur op voorhand door een duurzaam en kwalitatief ontwerp dat voor andere functies opnieuw te gebruiken valt (re-use) in nieuwe gebruikscycli. Benut tijdelijkheid, flexibiliteit en aanpasbaarheid van de ruimte (repair en remanufacture).
- > **Streef naar nabijheid en wentel niet af.** Wees compact in ruimtegebruik en zoek naar efficiënte korte ketens (rethink, reduce). Stop met het ruimte geven aan lineaire en vervuilende ruimtefuncties gebaseerd op eindige grondstoffen (uitfaseren, refuse).

**“Circulaire economie mag niet de zoveelste ruimteclaim worden. We moeten de huidige economische ruimte ombouwen naar een andere economie.”**





## Een weekend perspectief naar 2050 vanuit vijf persona's

De persona's geven een inkijk zoals Zuid-Holland eruit zou kunnen zien in 2050.



## Mohammed

Mohammed werkt vandaag op kantoor in Spaansepolder, waar hij aan zijn nu modulair bureau van hoogwaardig gerecycled kuststof en zijn refurbished laptop werkt aan een nieuw circulair ontwerp: een flexibel indeelbare en bruikbare meer-generatie woning. Zo meteen mag hij zijn ontwerp presenteren. Trots draagt hij zijn nieuwe pak van in Zuid-Holland geteelde vezels. Als hij uit even het raam kijkt, ziet hij de remontabele, natuurinclusieve kantoren die hem inspiratie hebben geboden voor zijn ontwerp. Uiteraard gaat Mohammed nog een paar stappen verder voor een nog circulaider ontwerp!

Kijk  
verder in  
2050



# Lot

Ooit stond hun boerderij vol melkkoeien, maar dat lijkt al een eeuw geleden. Lot's vader uit de Alblasserwaard heeft de eerste stap gezet naar het verbouwen van biobased materialen ten behoeve van de circulaire economie. Zijn methode was innovatief! Inmiddels heeft Lot de boerderij overgenomen. Ze teelt met precisie landbouw en geavanceerde robotica gewassen voor bouwmaterialen en voedsel. Dat doet ze via een rotatiesysteem dat rekening houdt met het bodem en het watersysteem – dat vormt de basis. Op en om haar land zijn groene vingers aangelegd, die de inheemse biodiversiteit van de regio stimuleren. De bijen en vogels lijken er blij mee te zijn!



Kijk verder in 2050





## Silvana

Silvana werkt op de circulaire bouwhub in Leiden, waar ze samenwerkt met een ontmantelingsrobot die bouwmaterialen en kunststoffen verwerkt. De oogst van vandaag komt uit portiekflats uit jaren '90, die nu in grote getalen gedemonteerd worden. Ze heeft even pauze en kijkt uit over water, waar ze een boot voorbij ziet komen met de wieken van een afgeschreven windmolen. Die is vast op weg naar de chemische recycling in een nieuwe fabriek even verderop.

Kijk  
verder in  
2050





## Quintin & Sam

In het makersdistrict van de Drechtsteden werken Quintin en Sam aan hightech equipment voor de maritieme sector. Samen zijn zij het brein achter een innovatieve Urban Mining fabriek. Uit retourstromen van consumenten en bedrijven uit de regio winnen ze kritieke grondstoffen die ze een nieuw leven geven. Momenteel verwerken ze de metalen en plastics tot een nieuw besturingsconsole voor een binnenvaartschip dat vaart op waterstof. Terwijl Quintin bezig is met het laatste laswerk haalt Sam het nieuwe scheepsroer uit de 3D printer. Aan het eind van de dag wordt het console opgehaald door de scheepswerf voor de montage op het schip.



Kijk  
verder in  
2050





# Alyssia

Na haar studie Biochemistry aan de Leidse Universiteit begon Alyssia een innovatieve start-up in de Greenport die lipiden wint uit algen en deze combineert met waterstof. De bio-hydrogen brandstof maakt een waterstofcel in vrachtwagens drie keer zo efficiënt. Na het winnen van de van de Zuid-Hollandse Circulaire innovatieprijs voor jong talent wordt de technologie op grote schaal toegepast en geproduceerd in de Rotterdamse haven en rijdt de volledige Zuid-Hollandse vloot van grondstofinzamelwagens op haar bio-hydrogen brandstof. Alyssia is daardoor één van de boegbeelden geworden van de circulaire transitie in Zuid-Holland.



BACK HOME NEXT

Kijk  
verder in  
2050





# Tuan

Tuan bedacht 25 jaar geleden een retoursysteem voor maaltijdverpakkingen. Van het ingezamelde karton en plastic maakte hij elementen die makkelijk toegepast konden worden bij de modulaire bouw van woningen. Zijn innovatieve verwerking van restmaterialen tot bruikbare bouwproducten hebben een flinke bijdrage geleverd aan het oplossen van het materialentekort voor het bouwen van huizen, dat destijds een urgent probleem was. Tegenwoordig loopt hij met zijn man nog vaak langs de vele bouwprojecten in de stad die met zijn circulaire blokken zijn gebouwd.



Lees  
verder

# Kern van de ruimtelijke strategie

## Drie pijlers van de ruimtelijke strategie

Deze ruimtelijke strategie gaat over de ruimtelijke ordening van het circulair-economisch handelen in Zuid-Holland met oog op een 100% circulaire economie in 2050. De ruimte in Zuid-Holland is te schaars en te kostbaar om twee ruimtelijke systemen (een lineair en een circulair) naast elkaar te ontwikkelen. Het gaat er dus om dat het fossiele en lineaire economische systeem plaatsmaakt voor een circulaire economie. De ruimtelijke strategie zet in op het verbinden, opschalen en versnellen van initiatieven tot volledig circulaire ketens die samen een steeds completer 'circulair economisch ecosysteem' vormen. Tegelijk worden lineaire en fossiele functies omgezet naar circulaire of uitgefaseerd.

De strategie kent drie pijlers:

### A. Een circulaire hoofdstructuur opbouwen en versterken

Versterk de essentiële ruimtelijke randvoorwaarden: een gezond en circulair bodem- en watersysteem; aansluiting op een duurzaam energiesysteem; een op circulaire materiaalstromen toegesneden logistiek systeem; en het ombouwen van het afvalstelsel naar een grondstoffen- en reststromensysteem.

### B. Ruimtelijke schakels realiseren om circulaire ketens te bouwen

Circulaire economie vraagt bron-, productie- en verwerkingsgebieden en hubs om circulaire materiaalstromen te organiseren en te verbinden met de gebruikers. Deze plekken zijn ruimtelijke schakels. Ze worden ontwikkeld met oog voor ruimtelijke kwaliteit en met behulp

van circulaire ontwerpprincipes. Ruimtelijke schakels sluiten aan op de randvoorwaardelijke hoofdstructuur. De realisatie van ruimtelijke schakels vormt het vliegwiel voor een groeiend netwerk van circulaire ketens.

### C. Circulaire arena's om samen te werken

Circulaire arena's zijn gebiedsgerichte samenwerkingen van de inwoners van Zuid-Holland, de overheid, ondernemers, maatschappelijke organisaties en kennisinstellingen. Elk gebied heeft eigen circulaire kansen en opgaven. Om circulaire ketens te realiseren moeten gebieden onderling ook samenwerken. Elk gebied levert een bijdrage én profiteert: duurzaam verdienvermogen, eigen kennis en kunde, ruimtelijke kwaliteit.

Hoofdstructuur

Ruimtelijke schakels

Circulaire arena's

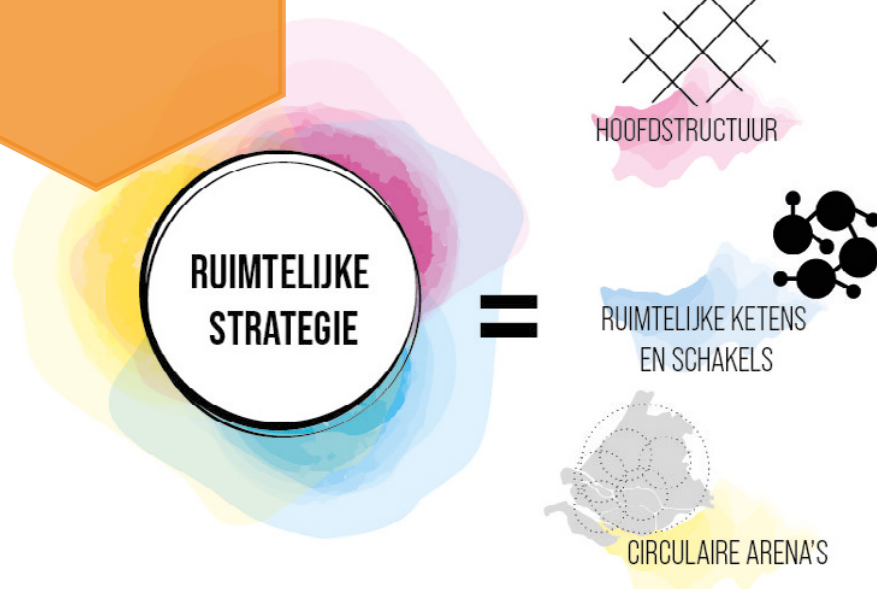
RUIMTELIJKE STRATEGIE

=

HOOFDSTRUCTUUR

RUIMTELIJKE KETENS EN SCHAKELS

CIRCULAIRE ARENA'S





# HOOFDSTRUCTUUR

## A. Een circulaire hoofdstructuur opbouwen en versterken: de basiscondities op orde brengen

Economische activiteiten zijn afhankelijk van een aantal basisvoorwaarden, zoals natuurlijke grondstoffen, energie en efficiënte logistiek. Deze basisvoorwaarden hebben een fysieke plek en ruimtelijke structuur in onze leefomgeving, denk aan benodigde hardware, bodem(gebruik) en infrastructuur. Voor een goed werkende circulaire economie in 2050 is een ruimtelijke structuur nodig, waar aan deze basisvoorwaarden voldaan wordt. De ruggengraat hiervan is de 'hoofdstructuur'.

Voor de huidige lineaire economie is al een functionerende hoofdstructuur aanwezig. Die huidige hoofdstructuur dient aangepast te worden om de circulaire economie van de toekomst te kunnen laten werken en om zelf circulair te worden. De essentiële hoofdstructuur voor een circulaire toekomst bestaat in 2050 uit een:

- > Emissieloos infrastructuur- en logistiek systeem
- > Ruimtelijk efficiënt reststromensysteem
- > Toekomstbestendig en hoogkwalitatief watersysteem en gezond bodemsysteem
- > Hernieuwbaar energiesysteem

In de circulaire hoofdstructuur hoort in elk van de vier systemen ook (de (bijkomende ruimte) voor ondersteunende condities (human capital en kennis, data en ICT). Waar veel van deze essentiële systemen ruimtelijk samenkomen liggen grote kansen voor circulaire functies. Zeker waar hoofdstructuur en overgangsgebieden elkaar raken bijvoorbeeld tussen stad en haven of veenweides en greenports. Dit zijn circulaire hotspots in en aan de hoofdstructuur vanwege de nabijheid van zowel grondstofaanvoer, als verwerking en productie én gebruik.

De hoofdstructuur moet op onderdelen versterkt worden en zélf ook circulair aangelegd en beheerd worden. Dit zijn veelal uitdagingen die op bovenregionale schaal worden aangepakt, denk aan de waterstofbackbone, het energienet of duurzame vervoerscorridors. Hierbij wordt aangesloten op sleutelkeuzes die in andere trajecten worden gemaakt zoals de Regionale Energiestrategie (RES), Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK), Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG) of het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT).

## Onzekerheden en toekomstbeeld van de Hoofdstructuur

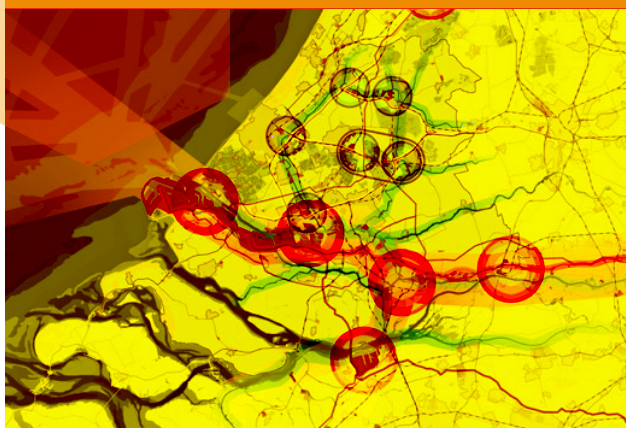
Toekomstige onzekerheden kunnen de robuustheid van de hoofdstructuur onder druk zetten. Zeespiegelstijging, bodemdaling en verzilting maar ook digitalisering (datacentra), geopolitiek (energie), de snelheid van innovatie (CCU, waterstof) en de andere transities (zoals de eiwit-transitie) zijn reële ontwikkelingen voor de toekomst van Zuid-Holland. Dat heeft nu al consequenties in keuzes voor het ruimtegebruik, door bijvoorbeeld niet meer (essentiële functies van de circulaire economie) buitendijks te bouwen, door zout-tolerante gewassen te telen of door zwaar vervoer niet meer door het veenweidegebied te laten gaan. Ondanks dat deze ontwikkelingen nog onzeker zijn richting de toekomst, is het van belang hier tijdig op te sturen en nieuwe ontwikkelingen in te richten met het oog op de toekomst.

Terug  
naar het  
overzicht

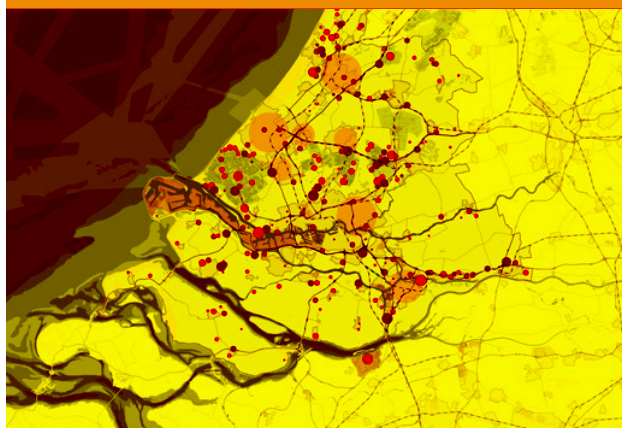
Bekijk hier  
de kaarten

# Vier essentiële systemen en de circulaire hoofdstructuur

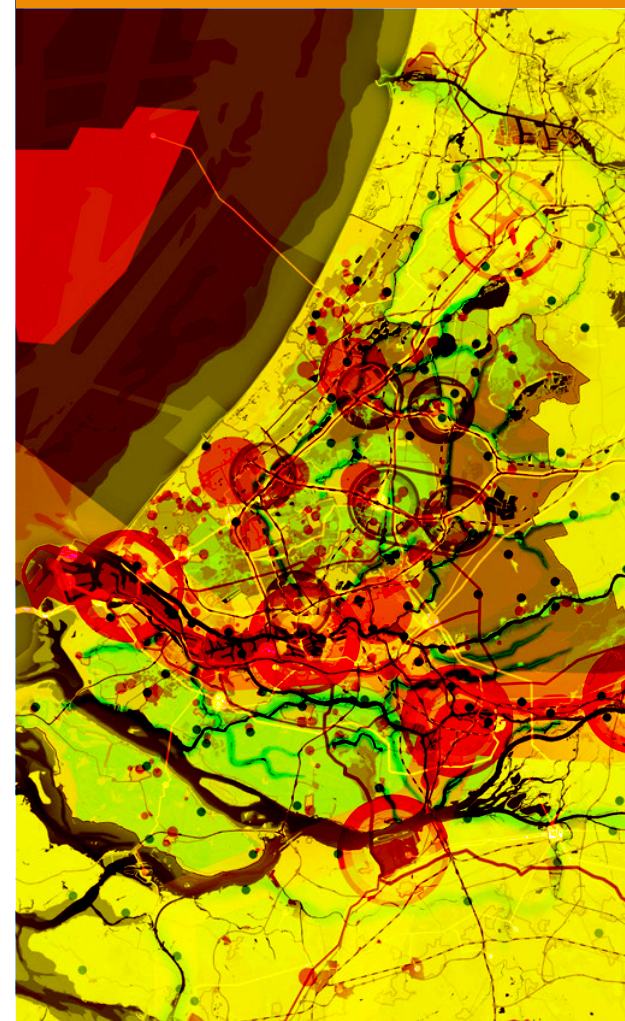
Emissieloos infrastructuur- en logistiek systeem 2050



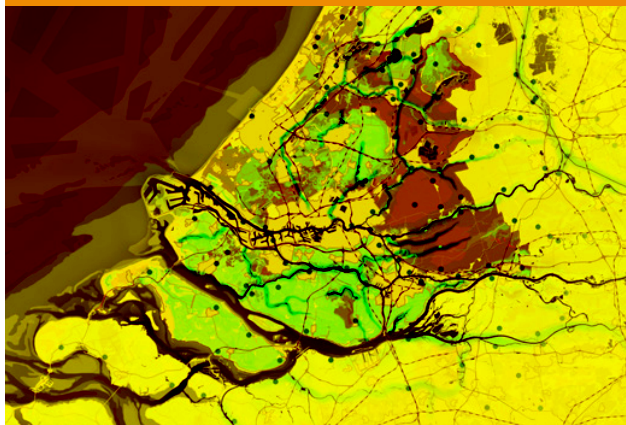
Ruimtelijk efficiënt reststromensysteem 2050



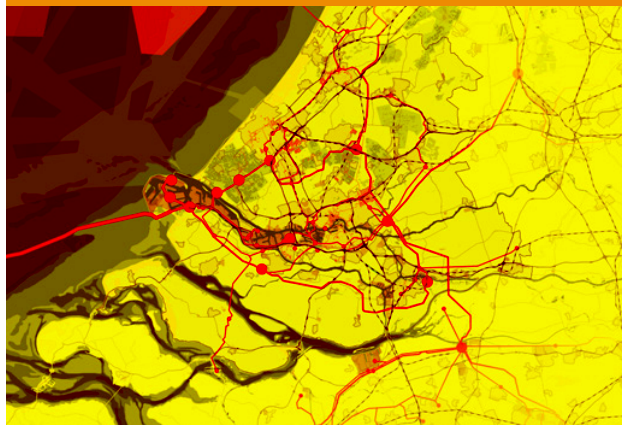
Circulaire Hoofdstructuur



Toekomstbestendig en hoogkwalitatief watersysteem en gezond bodemsysteem 2050



Hernieuwbaar energiesysteem 2050



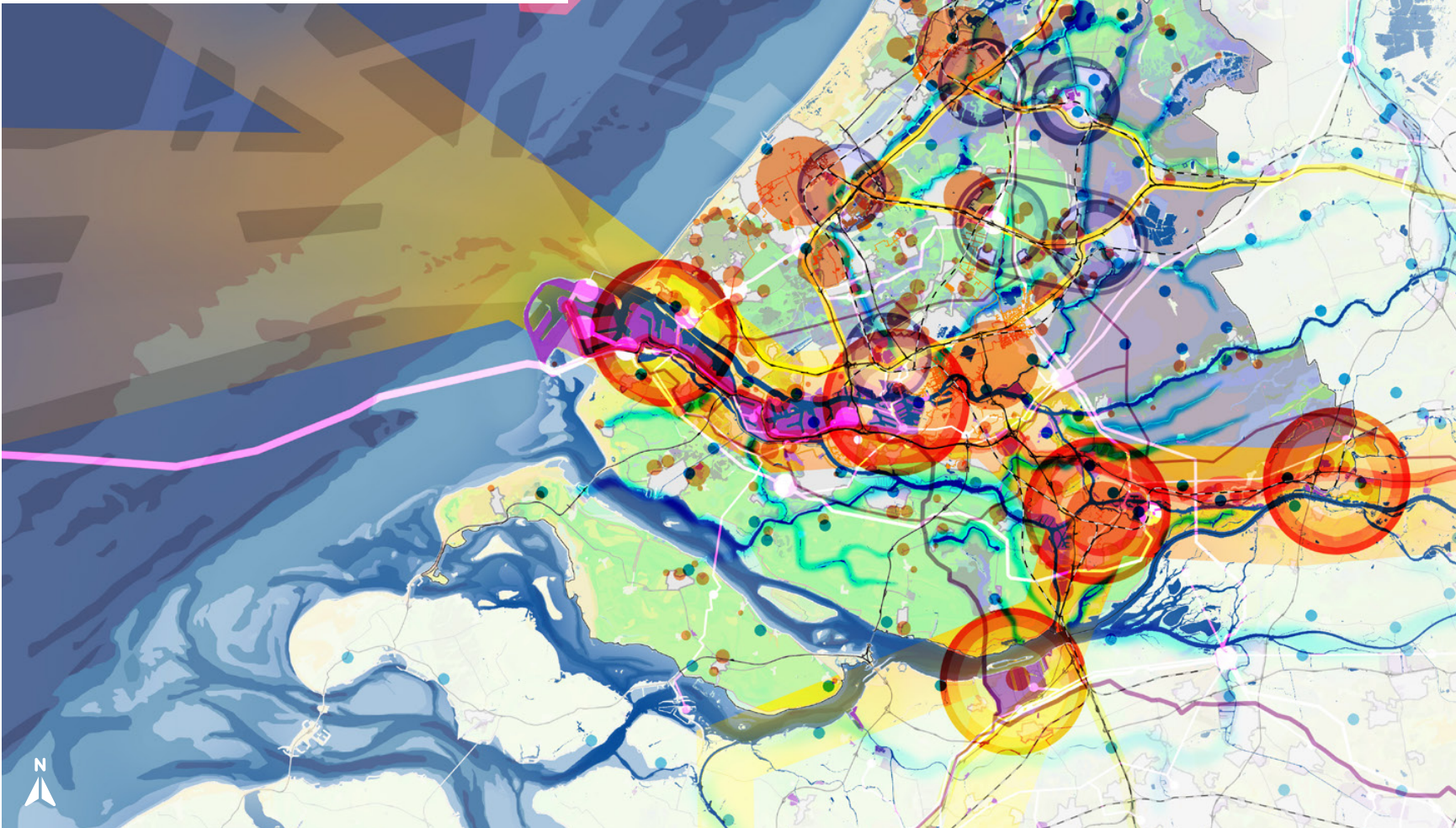


# Circulaire hoofdstructuur

De vier systemen samen vormen de essentiële (of randvoorwaardelijke) hoofdstructuur voor de circulaire economie. Waar veel randvoorwaarden bij elkaar komen, liggen hotspots voor de circulaire activiteiten – in de kaart aangegeven met de doorzichtige cirkels.

## Legenda

- Energienetwerk
- Trafostation
- Windpark op zee
- Warmtenet
- Werklocatie
- Vaarwegen Noordzee
- Vaarwegen binnenland
- Spoornetwerk
- Logistiek netwerk stedelijke regio
- Goederencorridor A15/Betuwelijn
- Buisleidingtracé
- Veen
- Klei
- Zand
- Watersysteem
- RWZI
- Brongebied Urban mining
- Hotspot (inter)nationaal
- Hotspot Lokaal



# SCHAKELS

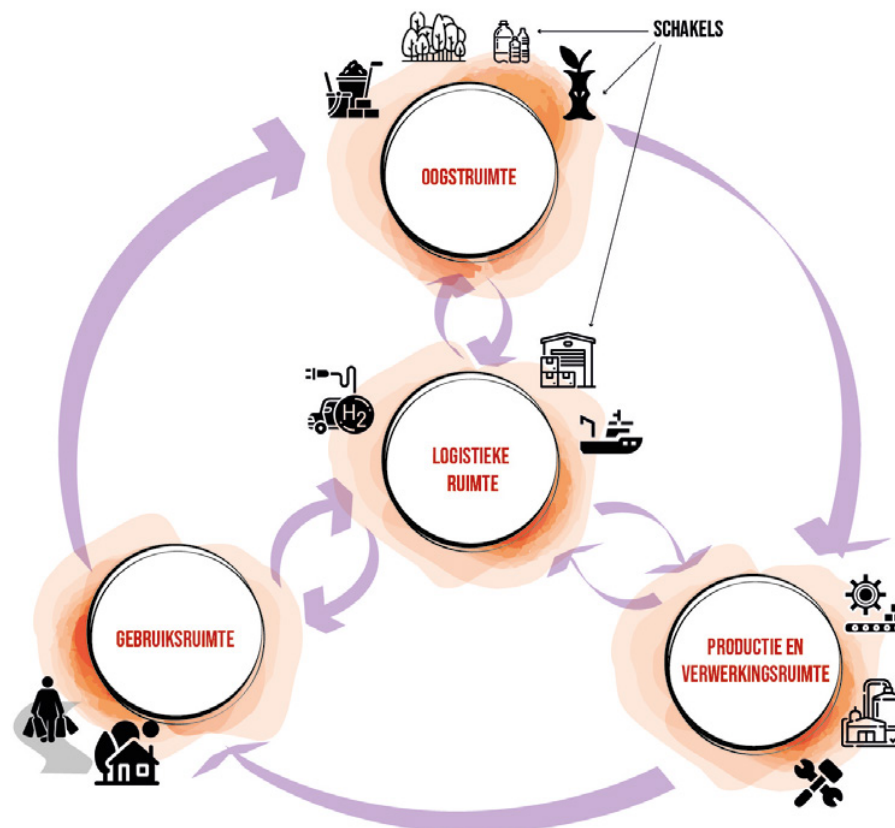
## B. Ruimtelijke schakels realiseren om circulaire ketens te bouwen

De economie is opgebouwd uit ketens tussen productie en consumptie. Logistieke systemen zijn bedoeld om grondstoffen en materialen via verschillende tussenstappen door deze ketens te vervoeren. Net als de lineaire economie heeft de circulaire economie een plek die ruimte inneemt. De circulaire economie maakt van lineaire ketens kringlopen, en daar horen vier kenmerkende ruimtes bij:

1. **Oogst ruimte (circulaire brongebieden)** voor het winnen of oogsten van primaire (biobased) en secundaire grondstoffen en materialen, als input voor ketens. Denk aan wieren of vezelgewassen, sloopmateriaal of zeldzame metalen.
2. **Logistieke ruimte (circulaire knooppunten)** waar logistieke stromen van primaire en secundaire grondstoffen worden samengebracht, opgeslagen, uitgewisseld en verder gedistribueerd langs ketens.
3. **Productie- en verwerkingsruimte (circulaire vervaardiginggebieden)** waar productie, verwerking en verwaarding van grondstoffen, materialen, halfproducten en producten plaatsvinden. Denk aan spoelen, drogen, verpakken, persen, printen, sorteren en assembleren.
4. **Gebruiksruimte (circulaire consumptiegebieden)** zijn de plekken waar consumptie van ketens plaatsvindt, zoals een circulaire woonwijk. Uit consumptiegebieden komen retourstromen van secundaire grondstoffen en materialen voort.

Per keten en per gebied zullen deze kenmerkende circulaire ruimtes er anders uitzien. We noemen de concrete verschijningsvorm: ruimtelijke schakels. Een ruimtelijke schakel is de ruimtelijke verschijningsvorm van een noodzakelijke circulaire functie in de keten. Het is een plek met een eigen ruimtelijke kwaliteit die eigen randvoorwaarden nodig heeft om te functioneren. De ruimtelijke schakels voor de provincie Zuid-Holland vormen een gereedschapskist. Hiermee worden de ketens circulair gemaakt.

Een voorbeeld van een keten: er zijn circulaire brongebieden nodig, bijvoorbeeld teeltlocaties (schakel) voor productie van vezelgewassen of zeewier, die als input dienen voor biobased bouwmaterialen. Deze bouwmaterialen worden op productie- en verwerkingslocaties geproduceerd, zoals een circulaire fabriek (schakel). Vervolgens kunnen deze materialen getransporteerd worden naar een regionale circulaire bouwhub (schakel). Vanuit deze bouwhub wordt het bouw materiaal gedistribueerd naar een bouwlocatie, zoals een





circulaire woonwijk (schakel) die als gebruiksruimte in het circulaire consumptiegebied valt en ooit weer brongebied wordt. Daarmee vormen de verschillende schakels gezamenlijk een circulaire kringloopketen. De ruimtelijke schakels bedienen verschillende ketens. Het slim en multifunctioneel lokaliseren en ontwerpen van ruimtelijke ketens in Zuid-Holland maakt de grote sprong mogelijk van opschaling en versnelling.

Om in Zuid-Holland ketens circulair te maken en fysiek met elkaar te verbinden is ruimtelijke sturing gewenst. De circulaire economie in Zuid-Holland kan niet zomaar organisch groeien. Voor de ruimtelijke schakels is nabijheid van één of meer essentiële randvoorwaarden uit de hoofdstructuur altijd van belang. In Zuid-Holland vinden we kansrijke hotspots waar hoofdstructuur en gebiedseigenschappen samenkomen en een gunstige Ausgangssituation ontstaat om snel door te pakken bij de realisatie van ruimtelijke schakels. De hotspots zijn verderop weergegeven in de actiekaart voor arena Zuid-Holland.

Ruimtelijke schakels kunnen verschillen per gebiedstype en in omvang of schaal. We zien dat de circulaire verschijningsvorm reikt van XXS (thuis scheiden van afval) tot XXL (groot productielandschap). De schakels kunnen worden gecategoriseerd via deze schaalat. Zo vallen circulaire ambachtscentra, milieustraten of een kringlooplandbouwbedrijf aan de onderkant van deze schaal (S) en circulaire innovatiedistrict, circulair havencomplex of een vervoerscorridor aan de bovenkant van deze schaal (XXL). In het stedelijke gebied zijn andere schakels nodig dan bijvoorbeeld in de delta, er zijn immers andere ketens van belang.

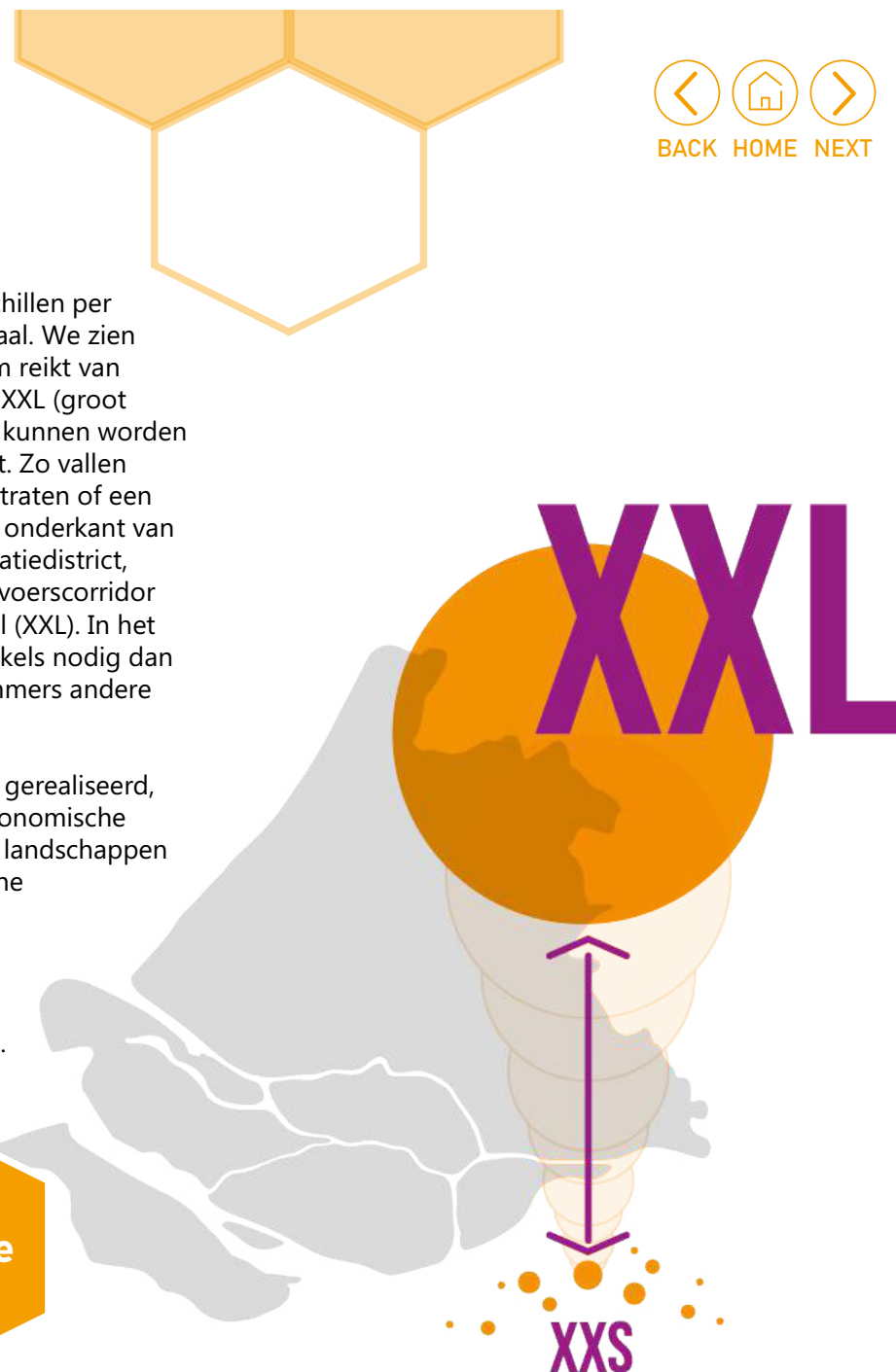
Waar ruimtelijke schakels worden gerealiseerd, levert dat fascinerende nieuwe economische gebruiksruimten op. Bijvoorbeeld landschappen om vezels te telen, volautomatische knooppunten waar reststromen samenkomen, buurthubs en ambachtscentra waar mensen met robots samenwerken, zeeviercentra of houtbouwwijken.



Terug naar het overzicht



Bekijk de ruimtelijke schakels



# ARENA'S

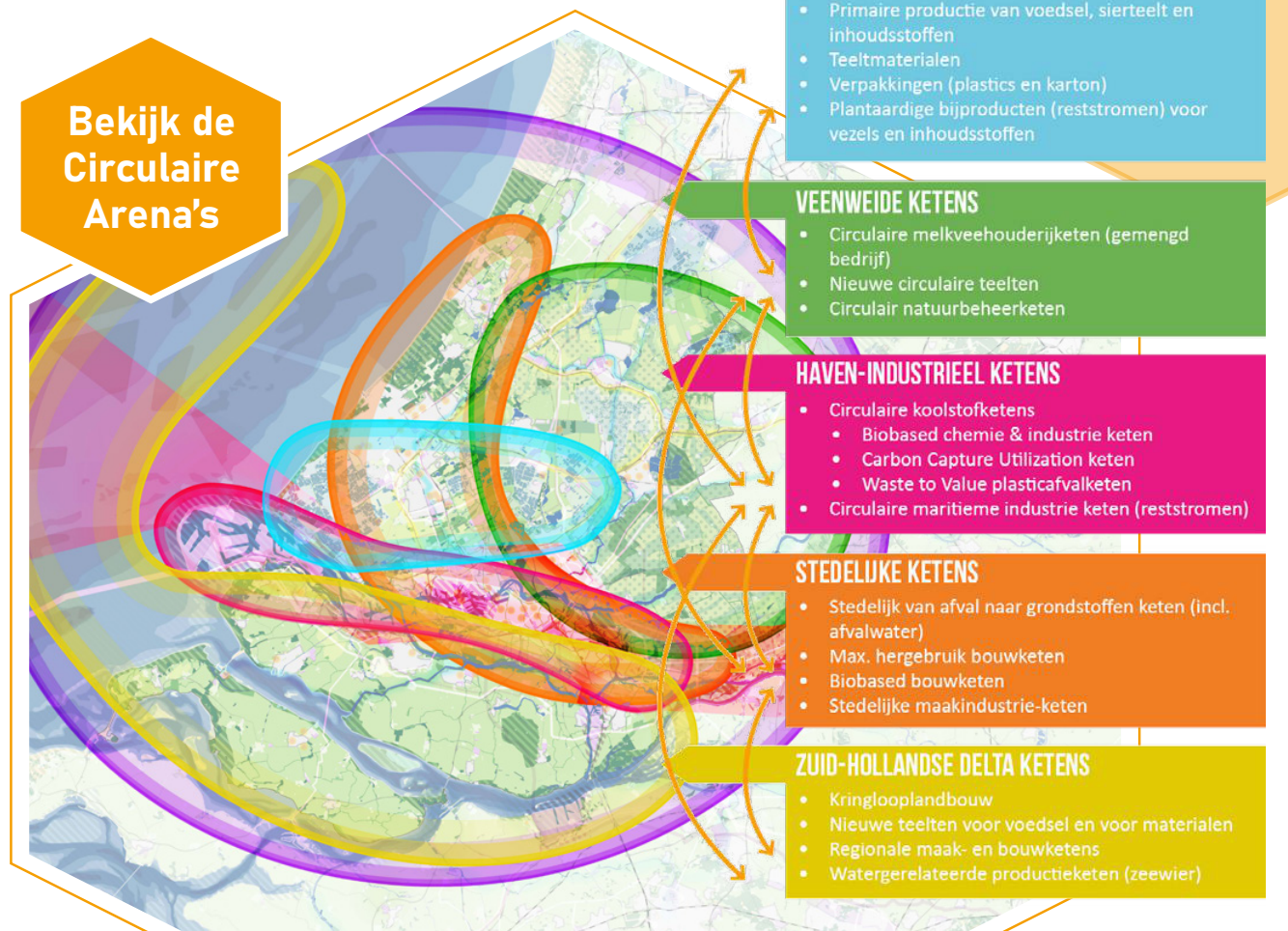
## C. Circulaire arena's om samen te werken

Elk gebied binnen Zuid Holland heeft eigen karakteristieken en daarmee een eigen circulair-economische potentie én opgaven. Er zijn vijf gebieden te onderscheiden in Zuid-Holland met elk een kenmerkend circulair profiel: het stedelijk gebied, de Zuid-Hollandse Delta, het maritiem en havenindustriële complex, de greenports en de veenweidegebieden.<sup>17</sup>

Bij elk van de gebieden met hun circulaire profielen hoort ook een circulaire arena, waar de interactie en dialoog plaatsvindt tussen relevante belanghebbenden (zoals de overheid, bedrijven, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties). Voor het overstijgende niveau van bovenregionale circulaire structuren in Zuid-Holland fungeert een zesde arena.

Per circulaire arena worden de grootste kansen, vraagstukken en meest relevante ketens en schakels hierna benoemd in een circulaire agenda. Aan deze agenda worden acties gekoppeld die zijn gericht op de circulaire praktijk en acties die integraliteit bewerkstelligen, de verbinding aan andere beleidsopgaven en andere arena's. De arena's hanteren dus zowel een blik naar binnen als de blik naar buiten. Per gebied is aangegeven welke circulaire productieketen prioriteit heeft om te ontwikkelen en welke ruimtelijke schakels daar bij horen.

Er zijn dwarsverbanden tussen de arena's. Sommige circulaire ketens strekken zich uit van het ene gebied naar het andere in Zuid-Holland, denk aan groene reststromen en mest die vanuit melkveegebieden naar akkerbouwgebieden kan. De meest kansrijke dwarsverbanden zijn in de tekening aangegeven.





**Circulaire arena  
greenports**



**Circulaire arena  
veenweidegebied**



**Circulaire arena  
maritiem en  
havenindustrieel complex**



**Circulaire arena  
stedelijk gebied**



**Circulaire arena  
Zuid-Hollandse Delta**



**Circulaire arena  
Zuid-Holland**



# Arena

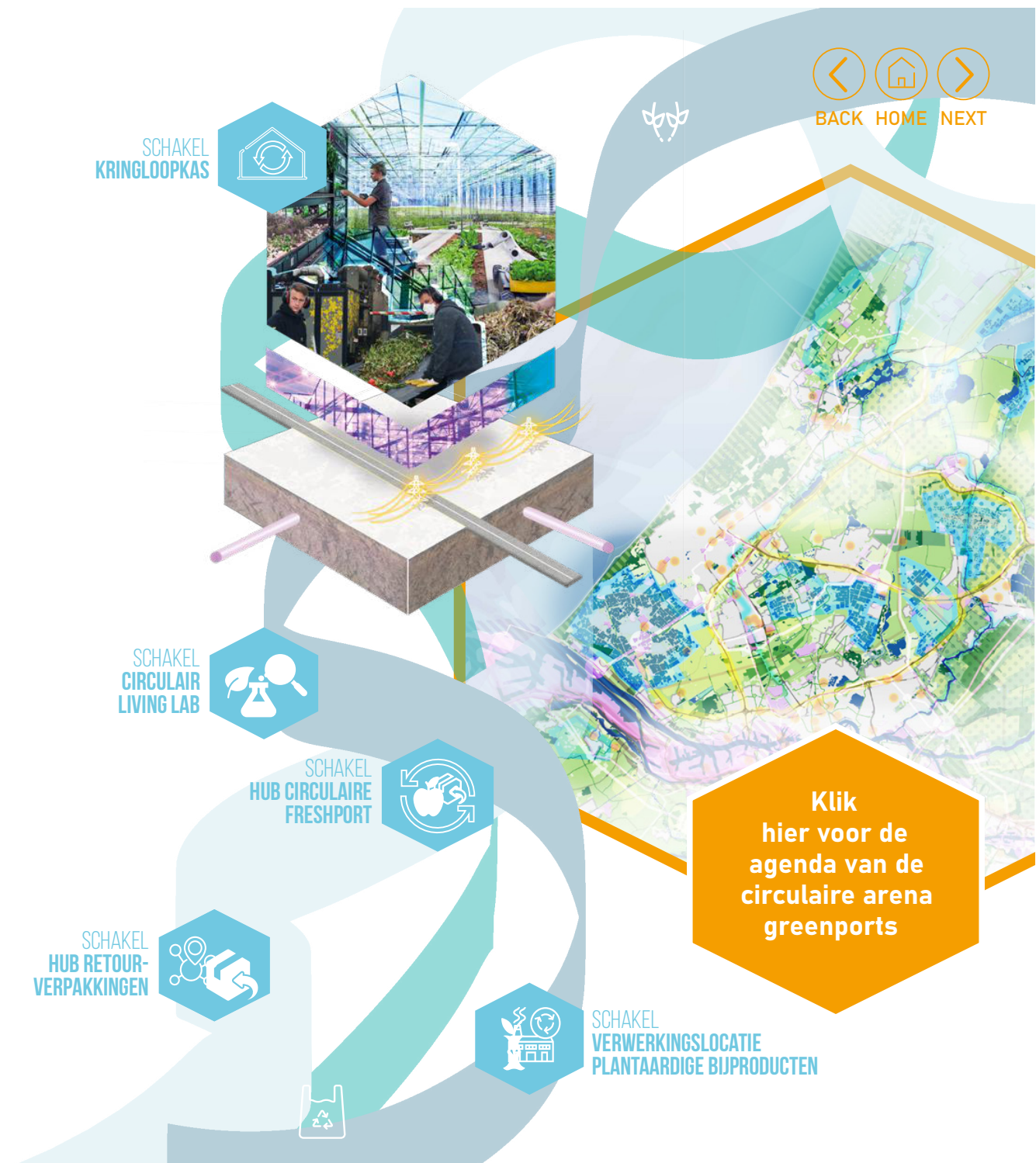
## Circulaire greenports

De uitdagingen waar de vier Zuid-Hollandse greenports (West-Holland, Boskoop, Duin- en Bollenstreek en Greenport Aalsmeer, deels in Zuid-Holland) op dit moment voor staan – gasprijzen, bodemkwaliteit, waterkwaliteit, compost, waterbeschikbaarheid – vormen een prikkel om de kansen van de circulaire economie aan te grijpen. De circulaire opgaven per greenport verschillen en vragen nadere gebiedsgerichte uitwerkingen. Over het algemeen kan men voortbouwen op bestaande kennis en toepassing van gesloten kringlopen. Circulaire groeikansen liggen in het hergebruik van groene reststromen, (kunststof) verpakkingsmaterialen en het circulair inrichten van bestaande en nieuwe teelten.

### Essentiële ruimtelijke schakels

1. Kringloop-kas
2. Verwerkingslocatie plantaardige bijproducten
3. Hub retourverpakkingen
4. Hub circulaire freshport
5. Circulair Living Lab

Terug  
naar het  
overzicht



# Arena

## Circulair veenweidegebied

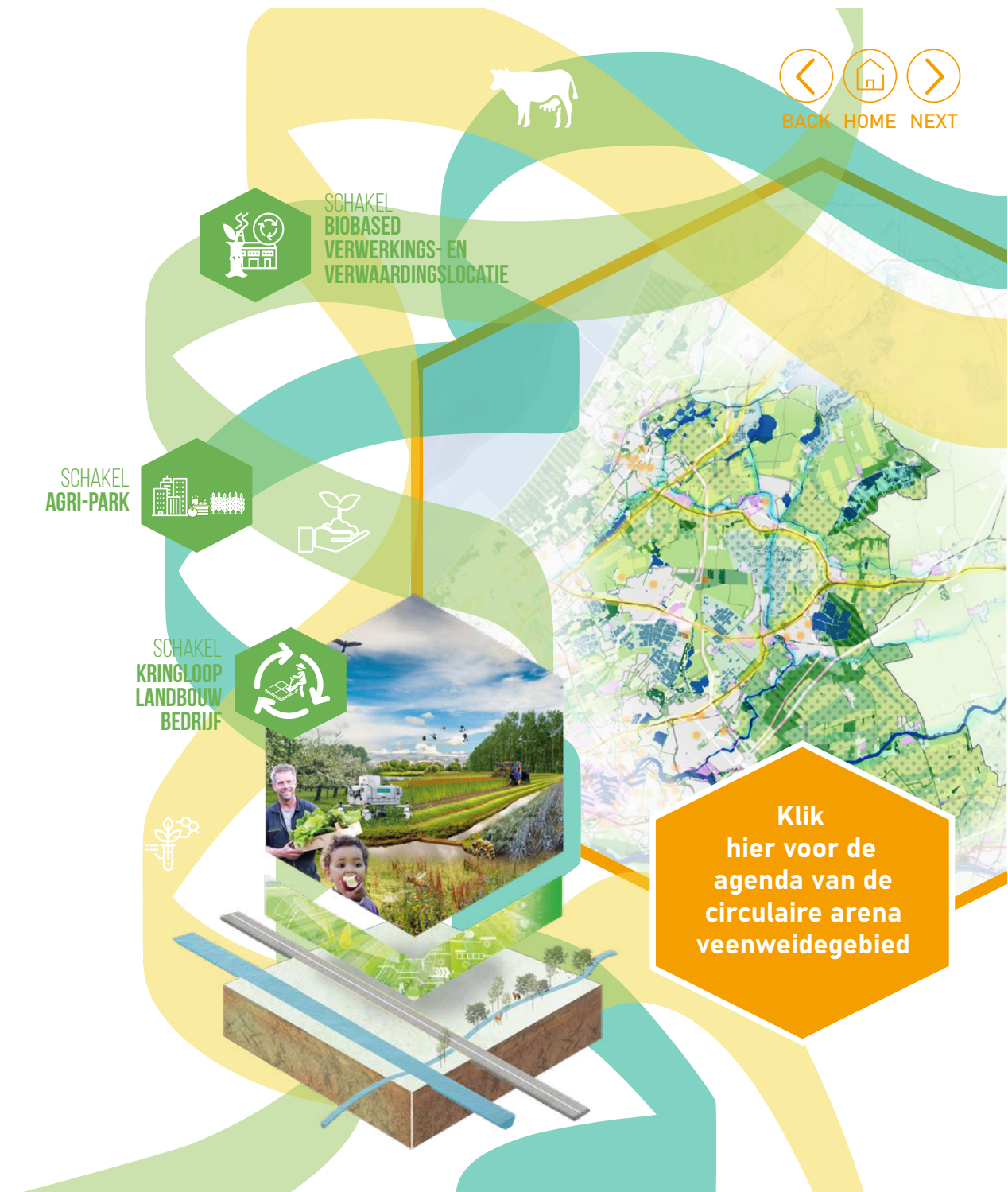
In de wisselwerking tussen de stad en het platteland ontstaan kansen voor de circulaire transitie. In het veenweidegebied staat de omslag naar duurzaam landgebruik centraal, met andere teelten gericht op duurzaam voedsel of groene grondstoffen, zoals vezelgewassen lisdodde, miscanthus of riet. De beweging moet worden ingezet van pure productielandschappen naar het verhogen van natuurfuncties, nieuwe teelten en een circulaire melkveehouderijketen. Bodem en water zijn daarbij sturend.

Hierbij is belangrijk om op te merken dat de teelt van vezelgewassen of andere biomassa in Zuid-Holland mogelijk beperkt is, vanwege kostbare grond en er hoogwaardige andere functies mogelijk zijn, zoals voedselproductie. Biomassateelt kan een waardevolle toevoeging zijn voor de agrarische sector, maar de benodigde toevoer van duurzame biomassa voor de industrie zal ook in 2050 voor een belangrijk deel uit het buitenland komen.

### Essentiële ruimtelijke schakels

1. Kringlooplandbouwbedrijf
2. Biobased verwerkings- en verwaardingslocatie
3. Agri-park

Terug  
naar het  
overzicht





# Arena Circulair maritiem en havenindustrieel complex

Het havenindustrieel complex van Maasvlakte tot voorbij de Drechtsteden kent in zijn veelheid aan economische activiteiten veel mogelijkheden om in te zetten op circulaire functies. Zowel vanuit de logistieke functies van de havens als de industriegebieden en (watergebonden) bedrijventerreinen waar in de toekomst circulaire economische activiteiten zullen plaatsvinden. Tegelijkertijd heeft de verschuiving in grondstoffen-, materiaal- en productstromen gevolgen voor huidige overslagfuncties en daarmee voor de economische activiteiten die zich nu in de regio afspelen. Centraal staan drie typen ketens: i) de circulaire koolstofketen – met daarbij de CCU-keten, de biobased-chemie en industrie keten en de waste-to-value plasticafval keten; ii) de circulaire maritieme industrie keten; en iii) de maakindustrie ketens die de stad- en deels haven-gerelateerde maakbedrijven verbinden.

## Essentiële ruimtelijke schakels

1. Conversiefabriek
2. Circulair-industriepark
3. Materialen- en grondstoffenhub

Terug  
naar het  
overzicht



SCHAKEL  
CIRCULAIR  
INDUSTRIEPARK

SCHAKEL  
MATERIALEN- EN  
GRONDSTOFFENHUB

SCHAKEL  
CONVERSIEFABRIEK



Klik  
hier voor de  
agenda van de arena  
circulair maritiem  
en havenindustrieel  
complex

# Arena

## Circulair stedelijk gebied

De grote hoeveelheid inwoners en gevestigde bedrijven in de stedelijke as van provincie Zuid-Holland zorgt voor een breed palet aan binnenstedelijke activiteiten, met grote druk op de beperkte ruimte. Tegelijkertijd vinden hier al de meeste circulaire initiatieven plaats in Zuid-Holland. De nabijheid van de greenports en de haven- en industriegebieden biedt kansen om stedelijke retourstromen en circulaire bedrijvigheid zo goed mogelijk bij elkaar te brengen via hubs en verwerkingslocaties. Daarnaast is de permanente nieuwbouw- en herstructureringsopgave in het stedelijke gebied een grote kans om te innoveren op het gebied van materialenpaspoorten of houtbouw. Toekomstbestendig realiseren van de woningbouwopgave is essentieel om circulaire doelen te kunnen halen in samenhang met andere opgaven.

### Essentiële ruimtelijke schakels

1. Stedelijke verwerkings- en verwaardingslocatie
2. Circulaire bedrijventerreinen
3. Stadsdistributiehubs
4. Urban mining zone
5. Circulaire gebiedsontwikkeling
6. Bouwhubs
7. Circulaire scale-up bouwinnovatiecluster

Terug  
naar het  
overzicht

SCHAKEL  
BOUWHUB



SCHAKEL  
URBAN MINING  
ZONE



SCHAKEL  
CIRCULAIR  
BEDRIJVENTERREIN



SCHAKEL  
STEDELIJKE  
VERWERKINGS- EN  
VERWAARDINGSLOCATIE



SCHAKEL  
CIRCULAIR  
SCALE-UP  
BOUWINNOVATIE  
CLUSTER



SCHAKEL  
STADSDISTRIBUTIEHUB



SCHAKEL  
CIRCULAIR  
GEBIEDSONTWIKKELING



Klik  
hier voor de  
agenda van de arena  
circulair stedelijk  
gebied





# Arena

## Circulaire Zuid-Hollandse Delta

De Zuid-Hollandse eilanden in de delta worden gekarakteriseerd door een sterke akkerbouwsector en kennis over - en benutting van - het watersysteem. We zien circulaire kansen ontstaan in de landbouwtransitie, nieuwe teelten en de water-gerelateerde productieketen. Vanuit de relatie van de delta met de haven, de Drechtsteden en de stad ontstaan in de delta kansrijke zones voor regionale maak- en bouwketens.

### Essentiële ruimtelijke schakels

1. (Agri-)campus/kenniscluster
2. Circulair bedrijventerrein
3. Reststromenverwerking en –vervaardingslocatie
4. Circulair biobased teeltgebied
5. Circulaire teeltlocatie zee & delta

Terug  
naar het  
overzicht

SCHAKEL  
CIRCULAIR  
BIOBASED  
TEELTGEBIED

SCHAKEL  
CIRCULAIRE  
TEELTLOCATIE  
ZEE & DELTA

SCHAKEL  
CIRCULAIR  
BEDRIJVENTERREIN

SCHAKEL  
RESTSTROMEN  
VERWERKINGS- &  
VERWAARDINGS-  
LOCATIE

BACK HOME NEXT

Klik  
hier voor de  
agenda van de arena  
circulaire Zuid-  
Hollandse Delta

SCHAKEL  
(AGRI)CAMPUS/  
KENNISCLUSTER

# Arena Circulair Zuid-Holland

Zuid-Holland is een dichtbevolkte provincie met een stedelijk netwerk dat zich ontwikkelt rond een stedelijke as verbonden aan de rest van stedelijk netwerk Nederland en de Eurodelta, ingebed in een uitgestrekt landelijk gebied met de veenweidegebieden van het Groene Hart, de kustzone en de zuidwestelijke delta. Elk gebied heeft eigen circulaire kansen en opgaven, eigen prioritaire ketens en ruimtelijke schakels. Tegelijkertijd hebben de gebieden tal van dwarsverbanden, denk aan de relaties tussen havens, mainports en greenports, of aan mest van veeteeltgebieden voor de akkerbouw in de delta. Het realiseren van circulaire ketens en het versterken van de hoofdstructuur met randvoorwaarden vraagt om bovenregionale samenhang.

De zesde arena gaat daarom over de bovenregionale ruimtelijk-circulaire agenda. Het is de arena waar de regionale agenda's, provinciale agenda's en Rijksagenda's samenkomen. Denk aan de Regionale Energiestrategie (RES), het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK), Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG) of het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT). In deze arena wordt gewerkt aan de bovenregionale structuur voor de circulaire ruimte, als drager voor de lokale en regionale ontwikkeling. De arena circulair Zuid-Holland heeft een overkoepelende agenda waarvoor de provincie aan zet is.

## Samenwerking

- > Benut ruimtelijke dynamiek van bestaande gebiedsopgaven om circulair te worden. Vrijkomende locaties kunnen bijvoorbeeld (tijdelijke) ruimtelijke schakels zijn voor circulaire ketens waarin reststromenverwerking en (retour)hubs een plek krijgen.
- > Stuur op en werk aan een gezamenlijke visie, agenda en ruimtelijk-circulaire transformaties. Betrek hierbij ook het bedrijfsleven en durf bedrijven zonder toegevoegde circulaire waarde ook te laten gaan.
- > Zorg voor overkoepelend overzicht en verbinding tussen de arena's; en pak de rol als facilitator van samenwerking en kennisuitwisseling.
- > Verbindt lokale en regionale overlegstructuren en borg circulaire ruimte door het toevoegen van circulaire ketens en schakels in omgevingsbeleid (mét financiële instrumenten).
- > Kom per arena tot een ruimtelijke onderzoeksagenda voor het vervolg.
- > Benut het moment om de stap te zetten van kleinschalige startups (o.a. maakindustrie) naar scale-ups. Maak daarvoor ruimte op bestaande bedrijventerreinen. Dat vraagt om intensivering en herschikking zodat ruimte wordt gewonnen, bijvoorbeeld 10% op clusterniveau.
- > Benut op korte termijn vrijkomende gebieden met hoge milieucategorieën voor circulaire functies.

Terug naar het overzicht

Klik hier voor de agenda van de arena circulaire Zuid-Holland

Bekijk de actiekaart Zuid-Holland





# Actiekaart ruimtelijke agenda circulair Zuid-Holland

De ruimtelijke speerpunten voor de circulaire hoofdstructuur en de ruimtelijke schakels zijn de legenda-eenheden bij de bijgaande actiekaart ruimtelijk circulair Zuid-Holland.

Klik hier voor de uitgebreide legenda



BACK HOME NEXT

LEGENDA  
ACTIEKAART

Randvoorwaarden  
hoofdstructuur  
versterken

## Hoofdstructuur

Op orde brengen circulaire randvoorwaarden binnen de hoofdstructuur.

Benutten van de hotspots nabij de hoofdstructuur voor circulaire functies.

## Logistieke ruimte

(circulaire distributiegebieden)

Realiseren circulair hub-systeem.

Circulaire ketens en ruimtelijke schakels realiseren

## Oogstruimte

(circulaire brongebieden)

Ontwikkelen multi-funcionele circulaire teellandschappen.

Stedelijke gebiedsontwikkeling voor urban mining.

## Productie- en verwerkingsruimte

(circulaire verwerking en verwaarding)

Zet in op verwerkings- en verwaardingslocaties voor biomassastromen.

Ontwikkelen circulaire logistieke maritieme delta.

Ruimtelijkerschikken van het HIC en verduurzamen maritieme en chemische industrie.

## Gebruiksruimte

(circulaire consumptiegebieden)

(Door)ontwikkelen circulaire kennislocaties en innovatieclusters.

Circulaire producten toepassen in de gebruiksruimte.



## Randvoorwaarden hoofdstructuur versterken

### Hoofdstructuur

**Op orde brengen circulaire randvoorwaarden binnen de hoofdstructuur.** De systemen voor energie, bodem & water, rest-grondstoffen en logistiek zijn voorwaarden voor de circulaire economie. De systemen worden ruimtelijk versterkt:

- > Realiseren van een toekomstbestendig en robuust watersysteem en gezond bodemsysteem
- > Ruimte maken voor een hernieuwbaar energiesysteem
- > Ontwerpen van een emissieloos infrastructuur- en logistiek systeem, met de juiste logistiek op de juiste schaal
- > Ordenen van een ruimtelijk efficiënt reststromensysteem

**Benutten van de hotspots nabij de hoofdstructuur voor circulaire functies.** We benutten gebieden die door de aanwezige hoofdstructuur kansrijk zijn voor de ontwikkeling van circulaire functies. Hier ligt het voor de hand om ruimtelijke schakels in te zetten omdat er al aan de circulaire randvoorwaarden wordt voldaan. Bijvoorbeeld de 'Blauwe Cirkel', de vaarroutes door en langs stedelijk gebied van Zuid-Holland met circulaire watergebonden bedrijvigheid.

## Circulaire ketens en ruimtelijke schakels realiseren

### Oogstruimte (circulaire brongebieden)

**Ontwikkelen multifunctionele circulaire teeltlandschappen.** De Zuid-Hollandse land- en tuinbouwgebieden en landschappen worden circulair. We zetten in op nieuwe verdienmodellen in biobased teelten (vezels, hout, inhoudstoffen) en circulaire voedselteeltgebieden, op land en in het water, en met kringlopen op basis van plantaardige bijproducten en reststromenketens.

**Stedelijke gebiedsontwikkeling voor urban mining.** In het stedelijke gebied worden sloop- en bouwlocaties zoveel mogelijk gekoppeld. De kringlopen van materiaalstromen en bouwelementen worden steeds meer verbonden. In de toekomst bouwen we alleen nog met herbruikbare en modulaire materialen.

### Logistieke ruimte (circulaire distributiegebieden)

**Realiseren circulair hub-systeem.** In het Zuid-Hollandse vervoerssysteem is een optimaal hub-systeem nodig. Hubs zijn de knooppunten voor de opslag, uitwisseling en distributie van stromen. Deze hubs bedienen circulaire logistieke systemen op verschillende schaalniveaus (buurthub, stadshub, metropoolhub etc), centraal of decentraal. Ze kennen een diverse specialisatie: op- en overslag van grondstoffen, halffabricaten en retourstromen van materialen en goederen.

Bekijk hier  
overige legenda  
eenheden



## Productie- en verwerkingsruimte (circulaire verwerking en verwaarding)



**Zet in op verwerkings- en verwaardingslocaties voor secundaire materiaalstromen.** De verbinding van diverse gebieden in Zuid-Holland door de uitwisseling van groene reststromen en andere secundaire materialen zoals retourverpakkingen naar locaties voor verwerking en verwaarding.



**Ontwikkelen circulaire logistieke maritieme delta.** Door Zuid-Holland lopen enkele grootschalige vervoersstromen vanuit de maritieme sector. Deze worden verder ontwikkeld met oog voor lokale circulaire bedrijvigheid, kennis en kunde en goede kwaliteit van de leefomgeving (milieu, ruimtelijke kwaliteit).



**Ruimtelijk herschikken van het HIC en verduurzamen maritieme en chemische industrie.** De grootschalige maritieme industrie en het havenindustriële complex vervult een internationale rol in de mondiale circulaire economie. De milieuruimte is een asset om duurzame industrie te ontwikkelen, mits binnen de kaders van mens en milieu/omgevingskwaliteit.

## Gebruiksruimte (circulaire consumptiegebieden)



**(Door)ontwikkelen circulaire kennislocaties en innovatieclusters.** In elk deel van Zuid-Holland zijn knooppunten van circulaire kennis en kunde nodig. Soms bestaan ze al, soms moeten ze nog worden ontwikkeld.



**Circulaire producten via stedelijke gebiedsontwikkeling toepassen in de gebruiksruimte.** Wonen, werken, leren en spelen in een circulaire leefomgeving. Bijvoorbeeld door toepassing van secundaire materialen in straatmeubilair, houten woningopbouw, vastleggen CO<sub>2</sub> in bossen etc.

Terug  
naar de  
actiekaart

Verder  
naar het  
ontwikkelpad

# Ontwikkelpad

## In vier sprongen naar een circulair ecosysteem

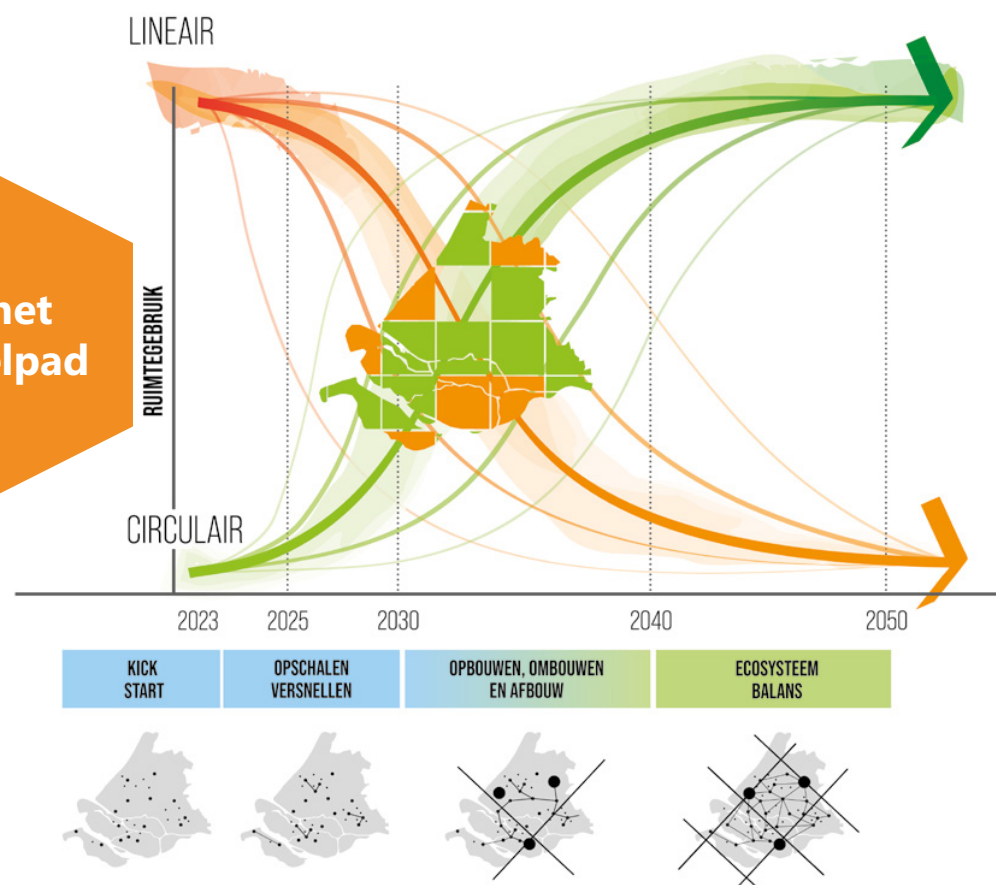
Het ontwikkelpad naar 2050 bevat de sprongen en keuzemomenten om de hoofdstructuur te versterken, de ruimtelijke schakels te maken en de circulaire ketens te realiseren. Het begint met een kickstart vanuit vele kleine initiatieven naar steeds meer verbonden ketens, via de opbouw, ombouw en afbouw fase tot de schaalessprong naar een compleet circulair-ruimtelijk 'ecosysteem'. De eerste stappen moeten voortvarend worden gezet.

Het ontwikkelpad bestaat uit vier stappen:

1. Een kickstartfase de komende jaren.
2. Een fase van verbinden, versnellen en opschalen: maak het eerste begin met opbouwen, ombouwen én afbouwen; ruimtelijke keuzes voor periode 2030-2040 voorbereiden.
3. Een fase van keuzes effectueren, opbouwen en geleidelijk afbouwen.
4. Stabiliseren van de circulaire economie als een nieuw circulair ruimtelijk economisch ecosysteem; een fijn vertakt systeem van ruimtegebruikers die hernieuwbare grondstoffen laten circuleren tussen brongebieden en verwerkingslocaties via hubs.

In elke stap heeft de provincie Zuid-Holland als overheid een eigen rol. Afhankelijk van de fase en het vraagstuk vraagt dat om een toegesneden balans tussen presterende, rechtmatige, faciliterende en samenwerkende overheid.<sup>10</sup> Hieronder is voor het ontwikkelpad in hoofdlijn aangegeven welke acties op korte en lange termijn gewenst zijn. En welke rol de provincie daarin kan spelen.

## Bekijk het ontwikkelpad





# Ontwikkelpad

## 2023-2025 Kickstart

In deze fase gaat het om het in gang zetten van de ruimtelijke strategie. Het belangrijkste is om:

- > Samen een aantal concrete ruimtelijke projecten (schakels en hoofdstructuur) voorbereiden
- > De ruimtelijke strategie breed onder de aandacht te brengen via de groeiende 'community of practice'
- > Gemeenten en regio's uitnodigen om de circulair-ruimtelijke agenda lokaal en regionaal uit te werken (per arena)
- > De strategie per arena te vertalen naar afspraken, (integraal) beleid, beleidsinstrumenten en strategische circulair-ruimtelijke keuzes voorbereiden in ruimtelijke agenda's

**Rol provincie:** uitdragen en vertalen ruimtelijke strategie, uitnodiging tot lokale en regionale uitwerking, inzet voor circulair bouwen via coalitie toekomstbestendig bouwen (samenwerkend), verankeren in provinciaal beleid (rechtmatig), ondersteuning van ruimtezoekende circulaire initiatieven en waar het kan al beginnen met afbouw lineaire economie en opbouw (faciliterend).

2025-2030

## Verbinden, versnellen en opschalen

Deze fase bestaat uit het agenderen van moeilijke keuzes in de afbouw van lineaire economie en tegelijk actief realiseren van de essentieel benodigde ruimtelijke schakels in hiervoor kansrijke gebieden in Zuid-Holland. De actiekaart geeft de eerste richting aan.

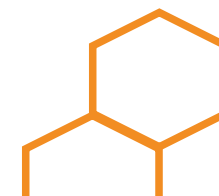
- > Strategische circulair-ruimtelijke keuzes agenderen en maken over een duurzame toekomst van land- en tuinbouw in relatie tot bodem en water, circulair bouwen, verduurzaming (maak)industrie en havencomplex, energiesysteem en infrastructuur in Zuid-Holland
- > Inzetten operschikking en schuifruimte bij bedrijventerreinen en woningbouwlocaties
- > Circulaire ruimtelijke schakels verder introduceren in de gebieden en ketens vormen
- > Ruimtelijk versterken van de hoofdstructuur, dit verschilt per gebied
- > Doel 1 gehaald: 50% minder gebruik primaire grondstoffen (mineralen, metalen en olie)

**Rol provincie:** agenderen en maken strategische circulair-ruimtelijke keuzes, vlot trekken van ruimtelijke uitwerkingsprojecten schakels, inzet van eigen assets zoals gronden en als launching customer (presterend), integreren in en uitvoeren bij regionaal beleid zoals het bedrijventerreinenbeleid (rechtmatig), aanhaking bij rijksbeleid voor circulaire hoofdstructuur (samenwerkend), ondersteunen van gemeenten en gebiedspartijen met regelgeving, lobby, kennis en middelen (faciliterend).



**2023 - 2025**  
Kickstart

**2025 - 2030**  
Verbinden, versnellen en opschalen



2030-2040

## Opbouwen, ombouwen en afbouwen

In deze fase worden steeds meer ruimtelijke schakels gerealiseerd, zodat meer circulaire ketens zich ontwikkelen. Tegelijk worden lineaire en fossiele functies uit-gefaseerd door vervanging en transformatie.

- > Door-ontwikkelen van ruimtelijke schakels en tegelijk geleidelijk ombouwen en afbouwen lineaire/fossiele economie, herschikking en schuifruimte maken (refuse, reduce)
- > Ruimtelijke schakels en ketens verbinden tot netwerken en ecosystemen
- > Optimaliseren van het oogsten en het benutten van Zuid-Hollandse reststof- en grondstofstromen
- > Ruimtelijk versterken van de hoofdstructuur, dit verschilt per gebied

**Rol provincie:** uitbouwen circulaire netwerken, met Rijk en regio strategische keuzes maken, effectueren en ondersteunen met constant beleid (presterend, rechtmatig, samenwerkend, faciliterend).

2040-2050

## Stabiliseren van circulair 'ecosysteem'

In deze fase ontstaat voldoende kritische massa voor een echte schaa sprong: de gehele economie van Zuid-Holland voldoet aan circulaire principes. Alle economische activiteiten en ketens raken met elkaar verweven tot een circulair systeem wat lijkt op een echt ecosysteem waar de reststroom van de een, grondstof is voor de ander. Door substitutie met biobased en hernieuwbare hulpbronnen, en door reconfigureerbare bouw worden steeds meer ketens en netwerken 100% circulair.

**Rol provincie:** ondersteunen met constant beleid (presterend, rechtmatig, samenwerkend, faciliterend).



2030 - 2040

Opbouwen, ombouwen en afbouwen



2040 - 2050

Stabiliseren circulair 'ecosysteem'







# Verdieping

# Initiatievenkaart Zuid-Holland

Uw  
initiatief ook  
op de kaart? Neem  
contact op met  
Team Circulair

GREENPORT ALS INNOVATIECLUSTER

Terug  
naar de  
hoofdttekst

## LEGENDA

### BASISKAART

- STATIONS
- SPOORWEGEN
- RIJKSWEGEN
- AGRARISCH GEBIED
- BOSSEN
- DUINGEBIED
- BEDRIJVENTERREIN
- ACTIEVE STORTPLAATSEN
- KERNEN
- KASSEN
- NATURA 2000
- NATUURNETWERK



### Maakindustrie

- CIRCULAIRE MILIEUSTRAT
- SMART MANUFACTURING INDUSTRIËLE TOEPASSING ZUID-HOLLAND - FASE 3
- MAKERSDISTRICT
- VERZAMELPAND CREATIVE 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 CIRKELS
- 1 CIRCULAIR EN BIOBASED DELTA
- 2 ROTTERDAM SCIENCE TOWER
- 3 LEIDEN BIO SCIENCEPARK
- GREENPORTS
- VERSE VOEDSEL LOCATIES IN DE STADSRANDEN
- LIVING LAB DIJKSHOORN





# Concrete voorbeelden



Foto:  
Jeroen  
Verrecht

Beeld:  
Mei architects  
and planners

## SAWA te Rotterdam

SAWA is een uniek en circulair houten woongebouw van 50 meter hoog, dat waarde toegevoegd aan de buurt en de stad in de meest brede zin. Deze waarde heeft betrekking op CO<sub>2</sub>-reductie, het versterken van de biodiversiteit en het maken van een circulair gebouw met betaalbare woningen voor een inclusieve community.

## Kunstenaarsverblijf Charloisse Lagedijk

Het Kunstenaarsverblijf aan de Charloisse Lagedijk in Rotterdam is ontworpen door Bureau SLA en is geconstrueerd uit het natuurlijke materiaal kalkhennepbeton. Door de hoogstaande architectonische kwaliteit die is bereikt met de toepassing van dit biobased bouwmaterial heeft het ontwerp de Job Dura Prijs 2022 gewonnen.



Beeld:  
AM

## Veenweide Innovatiecentrum

Het Veenweiden Innovatiecentrum Zegveld (sinds 2012) initieert en stimuleert innovatie en vergaart, bundelt en verspreidt kennis en kunde over de onderwerpen water, landbouw, bodem, natuur & biodiversiteit en klimaat & energie in het veenweidengebied. Het VIC draagt bij aan onderzoekstrajecten met oog op systeeminnovatie in de landbouw.

Foto:  
veenweiden.nl

## De Urban Miner te s' Gravendeel

De Urban Miner van Dura Vermeer is een circulaire bouwhub, die sinds 2021 de plek is om gebruikte bouwmaterialen en onderdelen op te slaan, te hergebruiken of te recyclen. Door het inzetten van de bouwhub is de ambitie om CO<sub>2</sub> en N<sub>2</sub> uitstoot en het materiaalgebruik te verminderen. Slopen wordt oogsten.

Foto:  
duravermeer.nl

## Circulaire gebiedsontwikkeling Bijlmerbajes in Amsterdam

In het Bajeskwartier in Amsterdam wordt de oude Bijlmergevangenis getransformeerd naar een moderne stadswijk. Sloopmaterialen worden hier niet afgevoerd maar zo veel mogelijk hergebruikt. Het streven is om 98% van het materiaal van de oude Bijlmerbajes te hergebruiken.



Terug naar de hoofdstekst





## Verdiepende teksten drie narratieven

### Drie narratieven circulaire economie

Een ver toekomstbeeld van de circulaire economie in 2050 is moeilijk voorstelbaar. Het butterfly-model van de Ellen MacArthur foundation is gebruikt ter inspiratie om 'wat als..'-verhalen te ontwikkelen.<sup>39</sup> Op basis van het model zijn drie strategische ruimtelijke narratieven (verhaallijnen) gemaakt voor de provincie voor 2050: i) Biobased (hernieuwbaar), ii) Re-frame (kringlopen) en iii) Mens & Milieu. Deze verhaallijnen vormen enkele (uiterste) hoeken van het speelveld, met ergens daarbinnen de ruimtelijke toekomst van Zuid-Holland. Dat betekent dat de drie narratieven op gebiedsniveau elkaar overlappen en in de werkelijkheid door elkaar zullen lopen. Het gaat, bijvoorbeeld, in het veenweidegebied niet alleen om de biobased productie, maar ook om de relatie tot mens en milieu en de ruimtelijke kwaliteit die de circulaire economie kan bieden. De narratieven zijn uit verschillende sessies met de provincie ontwikkeld voor en getoetst binnen de context van de Zuid-Hollandse geografie.

### Biobased Zuid-Holland: alles hernieuwbaar

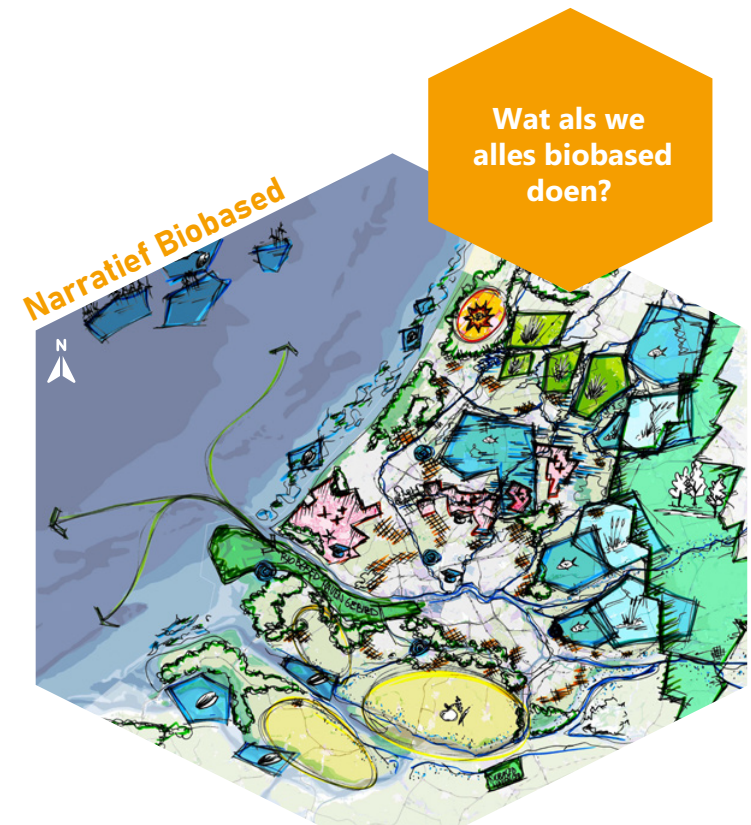
Een biobased kringloopsamenleving verandert de samenleving. Biobased Zuid-Holland is vooral een verhaal over productie van groene grondstoffen en het versterken van de relatie tussen stad en land. Dit levert kansen op voor het verbeteren van de leefbaarheid. Ook worden landbouw, maakindustrie en bouweconomie met elkaar verbonden. Er ontstaat een diverser landschap vol planten, bomen en water. In de biomassa

van planten en algen wordt door fotosynthese op natuurlijke manier CO<sub>2</sub> en (zonne-)energie opgeslagen. In de natuur worden deze bouwstoffen en energie via natuurlijke kringlopen oneindig benut. Het benutten van biomassa is daarmee een potentieel ideale manier om CO<sub>2</sub> op te slaan en een kringloopsamenleving mee op te bouwen waarin vervuiling en negatieve emissies geen plek hebben.

In 2050 worden producten in de industrie en de bouw gemaakt van biobased grondstoffen. Biomassa wordt geïmporteerd en geteeld in Zuid-Holland. Het bosareaal is hiervoor verdubbeld en ook uit binnenwateren en de zee wordt geoogst. Vezelgewassen, houtteelt, maai- en snoeiafval, rioolwater en GFT zijn allemaal essentiële biobased grondstoffen voor de circulaire economie. In 2050 wonen we in woningen die voor een groot deel bestaan uit hout en vezelmaterialen. Daarnaast gebruiken we biobased en biologisch afbreekbare plastics en kunststoffen in nagenoeg alle consumentengoederen. Straatstenen kunnen van verwerkt slib zijn en we zetten bacteriën, algen en schimmels op grote industriële schaal in.

Het gaat in dit narratief ook over nieuwe teeltgebieden, ook met een grote rol voor de Noordzee. Hieruit ontstaan nieuwe multifunctionele landschappen, waar natuur- en cultuurwaarden elkaar versterken. Anderzijds zijn ook nieuwe verwerkingsplekken nodig om biomassa te drogen, versnipperen of anderszins

te verwerken. Ook dat vraagt ruimte, mogelijk dichtbij de bron (close to feedstock) of in andere gevallen juist bij de vraag (close to market). Circulaire ketens kennen ook grote verschillen in volumes, zo ook voor biobased halffabricaten of producten. De biochemische industrie vereist ook in 2050 grootschalige internationale bulkstromen met een rol voor de haven in Rotterdam, terwijl de verwaarding van lokale reststromen juist fijnmaziger en lokaal zal zijn.





### Re-frame Zuid-Holland: sluiten van kringlopen

Dit narratief gaat over het sluiten van kringlopen. Naast het biobased narratief is dit de andere kant van de circulaire medaille. In Re-frame staan het verminderen van primaire en slim (her)benutten van grondstoffen, materialen en producten centraal. De R-ladder is hierbij leidend: van rethink, re-use en recycle. Dat beperkt de benodigde nieuw te winnen (biobased) grondstoffen en heeft afval doen verdwijnen in 2050. In Re-frame is afval een grondstof geworden en daarmee een begrip uit een ver en lineair verleden.

In 2050 zijn de kringlopen gesloten. Goederen, grondstoffen, materialen en energie worden anders gemaakt en een slimme retourlogistiek is opgetuigd waarmee massaal en grootschalig hergebruik van secundaire grondstoffen en materialen mogelijk wordt gemaakt. Hiervoor is ruimte gemaakt voor logistiek, opslag, verwerking en productie, waarbij netwerken voor data, logistiek en productie intensiever en slimmer worden benut. Productie is een samenspel van hardware, software en menselijke inspanning.

### Mens & Milieu Zuid-Holland (M&M-lijn)

Ons huidige lineaire economische systeem is vervuילend en onhoudbaar. Ecosystemen, biodiversiteit en samenlevingen hier en elders staan hevig onder druk. De transitie naar een circulair economisch systeem is een kans om huidige overlast, emissies en vervuiling te laten verdwijnen en in duurzame harmonie met onze natuur en leefomgeving te komen. Anderzijds is de circulaire economie niet per definitie emissievrij of

Wat als we alle kringlopen sluiten?

Narratief Reframe

– zonder technische ingrepen – milieuvriendelijk: een circulaire economie heeft ook een vieze kant waar emissies en geluid bij vrijkomen. Deze verhaallijn gaat over het voorkomen, verminderen en compenseren van deze potentieel negatieve effecten. De fysieke leefomgeving, natuurlijke ecosystemen en gezondheid staan hierbij centraal.

In 2050 zijn negatieve milieueffecten van de economie teruggedrongen door circulair te worden. CO<sub>2</sub>-emissies zijn teruggedrongen en er is zelfs sprake van negatieve CO<sub>2</sub>-emissies, oftewel meer CO<sub>2</sub>-opslag dan CO<sub>2</sub>-uitstoot door ecosystemen, gebouwen en duurzame landbouw. De uitstoot van stikstof, fosfaten, fijnstof, microplastics en andere (zeer) zorgwekkende stoffen zijn door strikte wet- en regelgeving en schone productieprocessen geminimaliseerd. Bodem en watersystemen zijn hersteld en rijker aan biodiversiteit. De natuur bloeit op en mensen zijn gezonder.

Wat als we negatieve effecten minimaliseren?

Narratief Mens en milieu












Terug naar de hoofdstekst



## Deelkaart Emissieloos infrastructuur- en logistiek systeem 2050

De belangrijkste spoor-, weg- en waterwegen bieden plaats aan een groeiende retourlogistiek. De grote volumes (bulk) worden vanaf de havens vervoerd via duurzame goederencorridors (west-oost, o.a. Betuwelijn) en buisleidingen (o.a. de mogelijk nieuwe Deltacorridor). In stedelijk gebied ontstaat een fijnmazig netwerk van zero-emissie vervoer. De best ontsloten plekken zijn circulaire hotspots.

### Legenda

-  Hotspot (inter)nationaal
-  Hotspot lokaal
-  Werklocatie Categorie 5
-  Werklocatie Categorie 4
-  Werklocatie Categorie 3
-  Vaarwegen Noordzee
-  Vaarwegen binnenland
-  Spoornetwerk
-  Logistiek netwerk stedelijke regio
-  Goederencorridor A15/Betuwelijn
-  Buisleidingtracé





## Deelkaart Ruimtelijk efficiënt reststromensysteem 2050

Randvoorwaardelijk voor de circulaire economie is voldoende (kwalitatief hoogwaardige) materiaal- en grondstofstromen. Het verminderen van de primaire toevoerstromen, slimmer scheiden van afvalstromen (bij de bron) en het benutten van secundaire stofstromen uit brongebieden zoals stedelijke herstructureringsgebieden zijn sleutelvraagstukken.

### Legenda

-  Zoekgebieden verdichting
-  Woningbouw ontwikkellocatie
-  Bedrijventerrein ontwikkellocatie
-  Andere stedelijke ontwikkellocatie
-  Milieustraat
-  Afvalverwerkingsinstallatie

A map of a coastal region, likely the Scheldt estuary, showing various development and waste management locations. The map features a network of roads and waterways. Several large yellow circles indicate areas for densification. Numerous red, purple, and pink circles represent different types of development locations. Brown lines represent environmental streets, and dark purple circles represent waste treatment plants. A north arrow is located in the bottom left corner.

Terug  
naar de  
hoofdttekst








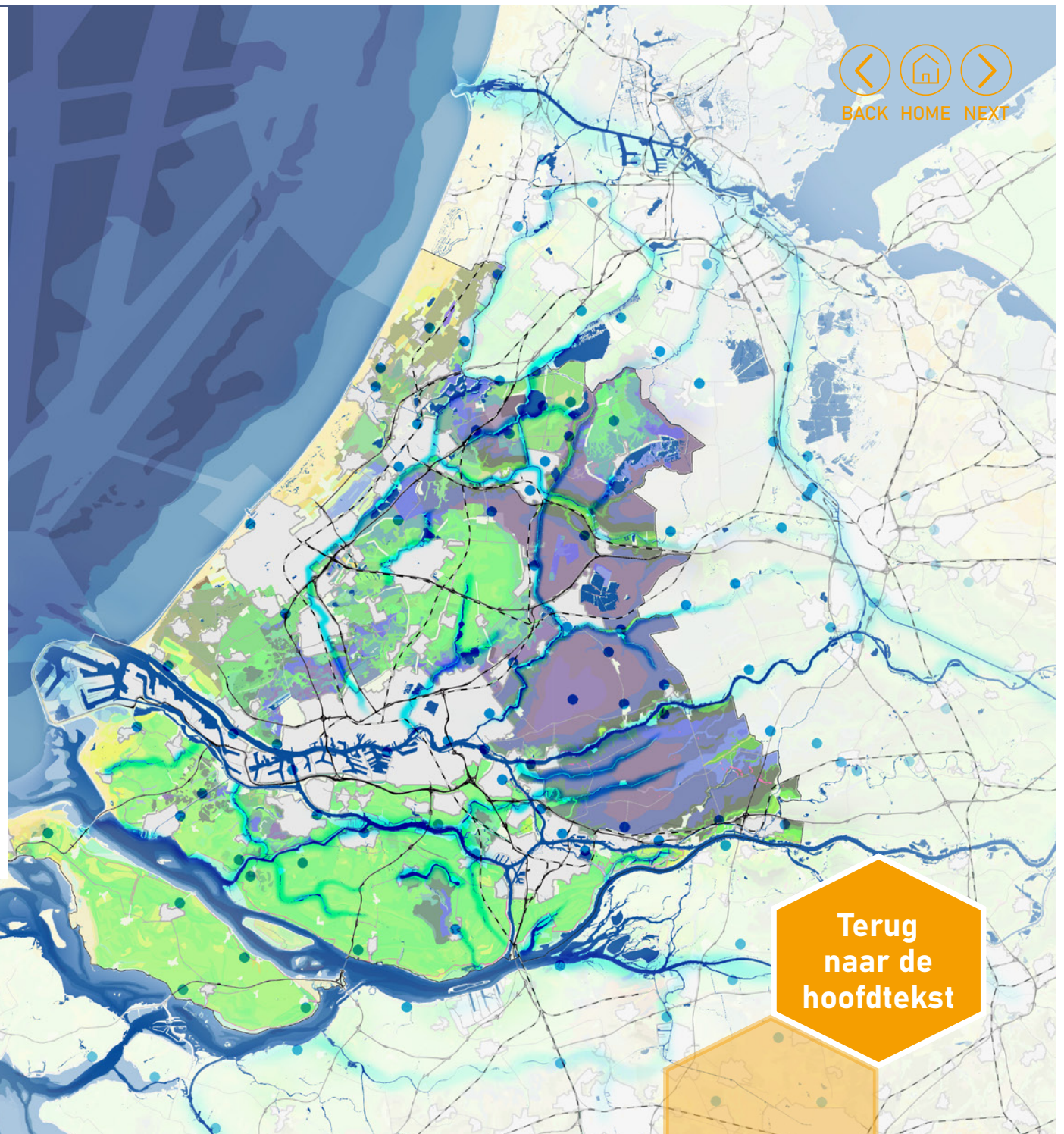


## Deelkaart Toekomstbestendig en hoogkwalitatief water- systeem en gezond bodemsysteem 2050

Bodem en water zijn sturend voor de ruimtelijke ontwikkeling. Een hoge bodemkwaliteit, bijvoorbeeld via groenbemesters, is de eerste voorwaarde voor veel landbouw. De circulaire economie vraagt ook (zoet)water. Door klimaatverandering is het bufferen en hergebruiken van zoetwater steeds belangrijker. bodemdaling en verzilting moeten worden afgeremd. Het watersysteem moet meer circulair, robuuster, slimmer en toekomstbestendiger worden, ook in glastuinbouw en stedelijk gebied.

### Legenda

-  Veen
-  Klei
-  Zand
-  Watersysteem
-  RWZI









## Deelkaart Hernieuwbaar energiesysteem 2050

Elektriciteit (uit windparken op zee) en mogelijk waterstof van de Noordzee komt aan op de hoofdstructuur op land. Het hoofdnet wordt ook gevoed door hernieuwbare bronnen op land zoals windturbines, zon-op-dak, geothermie en restwarmte via een warmerotondes of warmtenetten.

### Legenda

-  Energienetwerk
-  Trafostation
-  Windpark op zee
-  Warmtenet

    
BACK HOME NEXT

Terug  
naar de  
hoofdttekst





# Ruimtelijke schakels

Klik op de schakels voor meer informatie

Terug naar de hoofdtekst



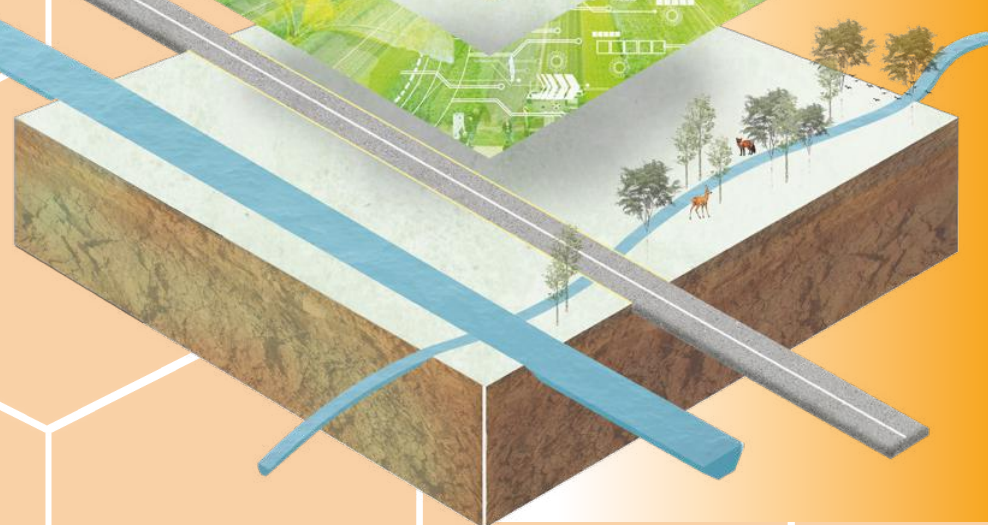


## RUIMTELIJKE SCHAKEL

# CIRCULAIR BIOBASED TEELTGEBIED

VOORSTELBAAR RUIMTEGEBRUIK

100 – 5000 HECTARE | XXL



## WAT GEBEURT ER OP DEZE SCHAKEL?

Grootschalige teeltgebieden hebben verschillende vormen en produceren diverse producten. Van plantaardig voedsel uit de volle grond, uit kassen (groenten en insecten) en uit de zee tot biomassateelt zoals algen, vezelgewassen en productiebossen voor de bouw. Randvoorwaarde is een gezond bodem en watersysteem dat aan de basis staat van een gezonde productieketen van biobased producten. Door diversificatie en duurzamere teeltmethoden van de productiegebieden wordt in deze gebieden ook bijgedragen aan biodiversiteits- en natuurdoelstellingen.

In de nabijheid of in een grootschalig productiegebied voor bio- en plantbased producten zijn plekken te vinden waar verwerking, op- en overslag plaatsvindt van de materialen/ producten die uit het productielandschap voortkomen.

Variant:

- > Agri-park: duurzaam gemengd landbouwgebied met nabijgelegen stedelijk gebied, met oog op korte ketens, consument nabij en groenblauwe diensten. Hierbij komen educatie, landbouw (zoals nieuwe teelten) en natuur(beheer) samen.

## RUIMTELIJKE SCHAKEL

# CIRCULAIRE TEELTLOCATIE ZEE EN DELTA

VOORSTELBAAR RUIMTEGEBRUIK

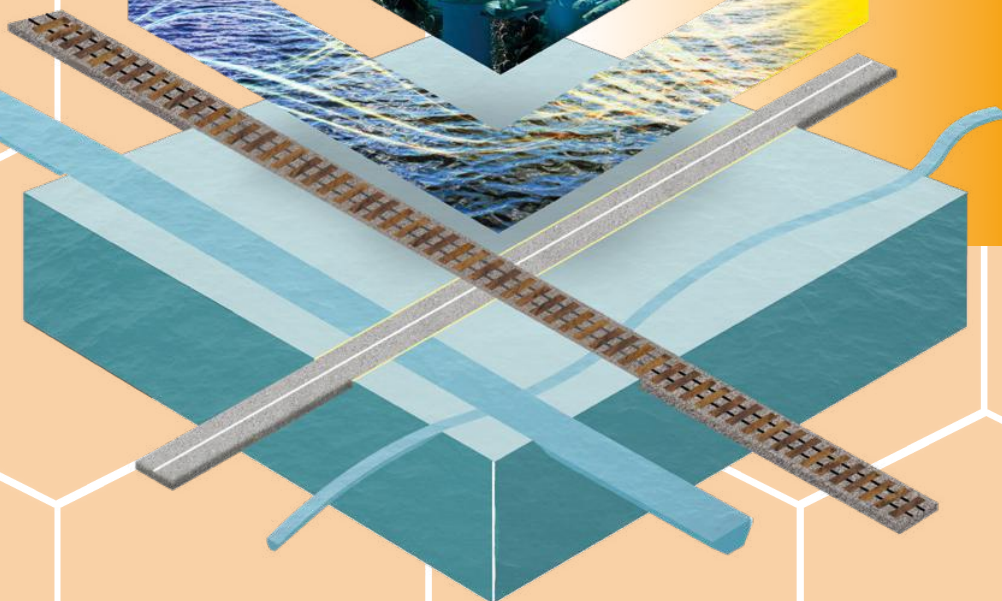
100 – 5000 HECTARE | XXL



### WAT GEBEURT ER OP DEZE SCHAKEL?

De teeltlocatie voor wieren, schelpdieren of vis is te vinden in de grote wateren van de delta en Noordzee. Hier wordt in grootschalige gebieden naast voedsel geteeld voor biobased productie. De locaties kunnen worden gecombineerd met zee-reservaten of windparken. De teelt vindt plaats op of aan draden of rekken. De oogst geschiedt met schepen die de teeltsystemen naar land brengen en daar de wieren losmaken, drogen en verwerken.

Zeewieren worden geteeld voor diverse doeleinden: inhoudsstoffen, eiwitten, diervoeders, vezels, biochemie.





## RUIMTELIJKE SCHAKEL

# CIRCULAIR INDUSTRIEPARK

VOORSTELBAAR RUIMTEGEBRUIK

25 – 100 HECTARE | L - XXL



## WAT GEBEURT ER OP DEZE SCHAKEL?

Hier is sprake van een ruimtelijk of economisch verbonden cluster van bedrijvigheid, waar innovatie (startup – scale-up) en productie van circulaire chemische industrie samengebracht wordt. Een circulair industriepark is een plek voor chemische omzetting (conversie), reproductie en verwerking, zoals bioplastics en recyclaten of recycling en terugwinning van zeldzame metalen en grondstoffen. Op deze terreinen wordt gewerkt met gevaarlijke stoffen en staan grote installaties, machines en plekken voor opslag. Deze grootschalige terreinen zijn niet openbaar en hebben hindercontouren en veiligheidszones.

Een robuuste verbinding met het energienetwerk en transportleidingen (buisennetwerk ondergronds) is essentieel voor het goed functioneren van deze schakel. Daarnaast is multimodale ontsluiting (weg, spoor en water) van de terreinen van belang voor een efficiënte toe- en afvoer van grondstoffen en producten.

Variant:

- > Conversiefabrieken, zoals Plant One, waar biobased of koolstofretourstromen worden omgezet in nieuwe materialen. De komende periode moet ruimte gecreëerd worden om dergelijke fabrieken te ontwikkelen, waarmee de circulaire koolstof keten kan worden opgebouwd.



## RUIMTELIJKE SCHAKEL

# GROOTSCHALIGE DISTRIBUTIE- EN RETOURHUB

VOORSTELBAAR RUIMTEGEBRUIK

50 – 100 HECTARE | XXL

## WAT GEBEURT ER OP DEZE SCHAKEL?

Grootschalige Distributie- en retourHUBs of 'Superhubs' op de vervoerscorridors zijn essentieel voor de circulaire economie omdat hier op efficiënte wijze grote hoeveelheden grondstoffen, retourmaterialen of voedsel en groene grondstoffen kunnen worden verplaatst en opgeslagen. De Superhub bestaat uit een bundeling van boven- en ondergrondse, natte en droge infrastructuur, gericht op het emissieloos vervoeren van energie, gassen, vloeistoffen, goederen en materialen. Hier worden stromen digitaal gemonitord: de Superhub kan real time data leveren over de beschikbaarheid en schaarste van circulaire grondstoffen. De Superhub verbindt het internationale netwerk met het regionale systeem en biedt kansen voor de lokale circulaire economie.

### Varianten:

- > Hub retourverpakkingen: een op- en overslaglocatie voor retourstromen, zoals plastic verpakkingsmateriaal of groene reststromen.
- > Hub circulaire freshport: een gespecialiseerde (logistiek) knooppunt voor versproducten, maar ook het benutten van reststromen, bijvoorbeeld de freshport bij Barendrecht.<sup>®</sup>





## RUIMTELIJKE SCHAKEL

# INDUSTRIËLE VERWERKINGS- EN VERWAARDINGSLOCATIE

Terug  
naar het  
overzicht

VOORSTELBAAR RUIMTEGEBRUIK  
10 – 50 HECTARE | L

### WAT GEBEURT ER OP DEZE SCHAKEL?

Circulaire industriële verwerkings- en verwaardingslocaties zijn gebieden waar op grootschalige fabrieksterreinen halffabricaten en producten worden geproduceerd op een circulaire manier. Zo wordt op deze locaties bijvoorbeeld gewerkt aan diverse circulaire producten voor verschillende sectoren. Bijvoorbeeld de maritieme sector met scheepsbouw, de productie van windturbines of het maken van cross laminated timber (CLT), kruislaaghout uit regionaal geproduceerde biomassa of bouwmaterialen uit reststromen of secundaire grondstoffen (zoals recyclaten). Deze productieprocessen brengen hindercontouren met zich mee. Daarom liggen deze locaties op afstand van woonprogramma.

Multimodale bereikbaarheid (weg, spoor en water) van deze grootschalige werklocaties is van belang voor efficiënte aan- en afvoer van grondstoffen en producten.



## RUIMTELIJKE SCHAKEL

# MATERIALEN- EN GRONDSTOFFENHUB

VOORSTELBAAR RUIMTEGEBRUIK

1 – 50 HECTARE | M - XL



## WAT GEBEURT ER OP DEZE SCHAKEL?

Een circulaire materialen- en grondstoffenhub is een op- en overslaglocatie voor (droge of natte) materialen en is multimodaal ontsloten. Op deze locatie worden grote hoeveelheden materialen en grondstoffen verzameld en gesorteerd en in een digitale database opgeslagen. De database is openbaar waardoor iedereen inzicht heeft in de beschikbaarheid of schaarste van materialen en grondstoffen die in de regio aanwezig zijn. Goede multimodale bereikbaarheid voor efficiënte aanvoer en distributie is van groot belang voor het goed functioneren van een materialen- en grondstoffenhub.

In deze strategie definiëren we twee type materialen- en grondstoffen hubs. Het eerste type is een materialen- en grondstoffenhub waar grote hoeveelheden bulkmaterialen en grondstoffen worden verzameld en gedistribueerd. Deze grootschalige hub worden gebruikt door grote bedrijven of ontwikkelaars die grote hoeveelheden tegelijk nodig hebben. Het tweede type, een kleinere versie van een materialen en grondstoffenhub, wordt gebruikt door particulieren, ZZPers of MKB bedrijven die kleinere hoeveelheden materiaal of grondstoffen nodig hebben bij de realisatie van hun circulaire projecten.





## RUIMTELIJKE SCHAKEL

# CIRCULAIRE BOUWHUB

VOORSTELBAAR RUIMTEGEBRUIK

1 – 50 HECTARE

S - XL PER LOCATIE

## WAT GEBEURT ER OP DEZE SCHAKEL?

Een circulaire bouwhub is een locatie waar herbruikbare of prefab-bouwelementen gesorteerd en verwerkt worden. Een circulaire bouwhub ligt in de nabijheid van de stad en aanleverende oogstlocaties. Ook is er ruimte voor op- en overslag van deze bouwmaterialen. Idealiter is een circulaire bouwhub ontsloten door zowel een auto- als een waterweg voor efficiënte distributie en aanvoer van bouwmaterialen. Hierbij wordt overlast van logistieke bewegingen zoveel mogelijk voorkomen.

Bouw hubs zijn op verschillende schaalniveaus aanwezig. Op provinciaal niveau is potentie om op een paar centrale locaties een paar grotere en permanente bouw hubs te ontwikkelen, die goed ontsloten zijn via weg en water. Op deze locatie vindt grootschalig opslag, sortering en distributie van (zware) bouwmaterialen plaats. Daarnaast is het denkbaar dat op verschillende locaties in de provincie kleinere tijdelijke, pop-up bouw hubs ontstaan. Deze zijn gekoppeld aan lokale bouw- of slooplocaties en bewegen mee met de ontwikkellocaties (nieuwbouw, renovatie en transformatie) in en om stedelijk gebied.



## RUIMTELIJKE SCHAKEL

# KRINGLOOP KAS

VOORSTELBAAR RUIMTEGEBRUIK

10 – 100 HECTARE | S - L

### WAT GEBEURT ER OP DEZE SCHAKEL?

Een kringloopkas is een glastuinbouwlocatie met effectieve interne kringlopen zodat zo min mogelijk nutriënten, water en voedingsstoffen in het productieproces verloren gaan. In de kas worden diverse (combinaties van) gewassen geteeld van bekende teelten als paprika, tomaten of potplanten tot algen, waterlinzen, vis of insectenteelt, via systemen van aquaponics, met vissen of insecten, planten en organische meststoffen. Producten die uit een kringloopkas komen zijn bijvoorbeeld voedsel, en plantaardige (rest)producten voor toepassingen in andere sectoren als de farmacie of de bouw.





## RUIMTELIJKE SCHAKEL

# KRINGLOOP LANDBOUWBEDRIJF

VOORSTELBAAR RUIMTEGEBRUIK

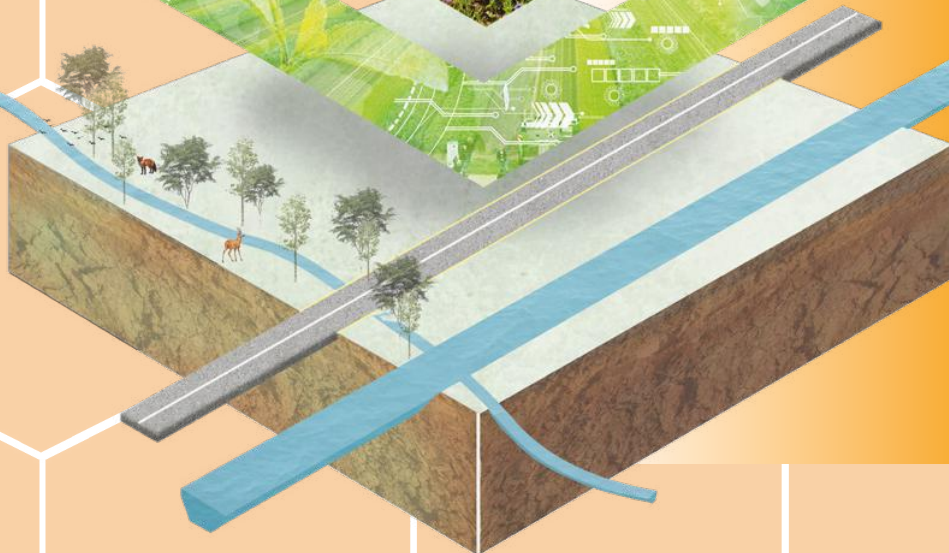
5 – 60 HECTARE | S / M



### WAT GEBEURT ER OP DEZE SCHAKEL?

Dit is een agrarisch bedrijf gericht op het zo lokaal mogelijk sluiten van (nutriënten)kringlopen, waarbij het water- en bodemsysteem leidend is en tevens wordt bijgedragen aan de natuur en biodiversiteit. Het kan gaan om akkerbouw, veeteelt of tuinbouwbedrijven. Het kringlooplandbouwbedrijf is een gemengd bedrijf met een nauwe balans tussen areaal, meststoffen en productie. Er zijn vele verdienmogelijkheden, zoals extensieve melkveehouderij, duurzame akkerbouw, agroforestry, nieuwe vezelteelten, algen, maar ook biologische of verbrede landbouw.

Belangrijk kenmerk is dat zo lokaal mogelijk, dus op of nabij het erf, hernieuwbare energie wordt gewonnen, water wordt gebufferd en gefilterd, reststromen worden opgeslagen, gefermenteerd of vergist, gedroogd en (voor)bewerkt. Energie-opwek, 'afvalverwerking' en vormen van industriële vervaardiging zijn functies die bij het bedrijf van de toekomst horen. Met name transportbewegingen van zware bulk worden voorkomen.



## RUIMTELIJKE SCHAKEL

# BIOBASED VERWERKING- EN VERWAARDINGSLOCATIE

VOORSTELBAAR RUIMTEGEBRUIK

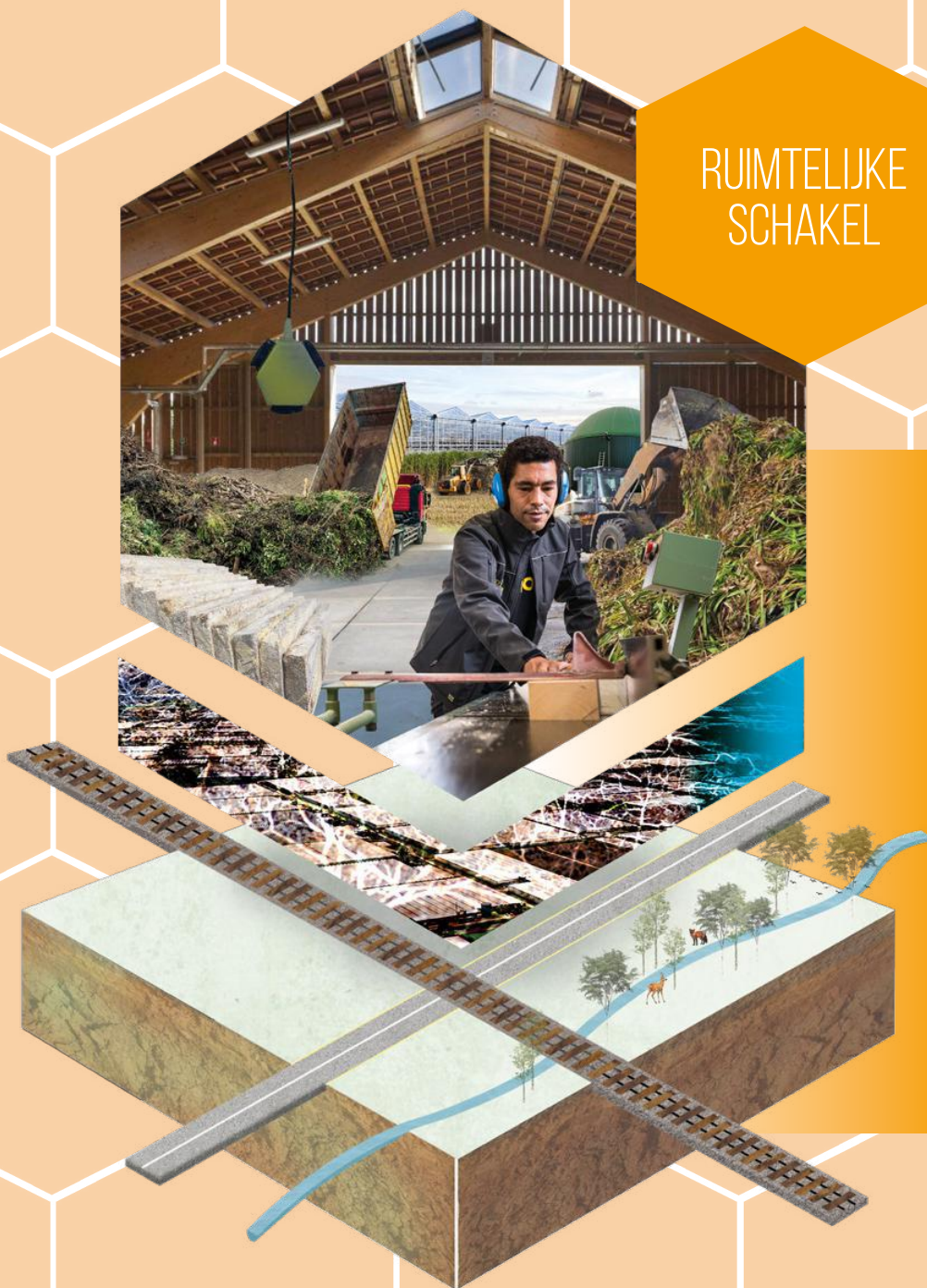
10 – 30 HECTARE | M

### WAT GEBEURT ER OP DEZE SCHAKEL?

Een circulaire biobased verwerkingslocatie is een locatie waar organische reststromen worden verzameld, bewerkt en verwerkt tot bruikbare basismaterialen voor de maakindustrie, bouw, chemie, farmaceutische toepassing of als meststoffen voor de bodem. Meervoudige verwaarding staat centraal op deze plek. De locatie ligt in of in de nabijheid van een biobased productiegebied en is goed bereikbaar om de beschikbare lokale reststromen efficiënt in te zamelen en te verwerken. Dat betekent dat er op de locatie ook ruimte is voor de opslag van biobased materiaal die mogelijk ook hindercontouren met betrekking tot geur met zich meebrengt. Een verwerkingslocatie voor groene reststromen ligt daarom op afstand van woningen.

Variante:

- > verwerkingslocatie plantaardige bijproducten uit de greenports.





## RUIMTELIJKE SCHAKEL

# STEDELIJKE VERWERKINGS- EN VERWAARDINGSLOCATIE

VOORSTELBAAR RUIMTEGEBRUIK

0 – 1 HECTARE | S

## WAT GEBEURT ER OP DEZE SCHAKEL?

Een circulair stedelijke verwerkings- en verwaardingslocatie is een compacte locatie middenin een buurt of wijk, of bij een milieustraat met focus op repair-industrie in stedelijk of landelijk (verzorgings)gebied. Een plek waar bewoners en ondernemers uit de buurt kunnen samenkomen om materialen uit te wisselen, te werken, kennis uit te wisselen of elkaar te ontmoeten. Er is ruimte voor een paar kleine bedrijven, workshopruimtes met bijvoorbeeld een 3D printer, een reparatiewerkplaats voor huishoudelijke apparaten. Ook is in het een ruimte voor het inzamelen van grondstoffen zoals papier, karton, plastic, batterijen en oude elektrische apparaten.

Een belangrijke rol is weggelegd voor huidige gemeentewerven. Deze plekken en functies moeten herpositioneerd worden, ook met het ontstaan van nieuwe sub-ketens als onderdeel van de prioritaire Stedelijk van afval naar grondstofketen en Maximaal hergebruik keten voor de bouw.

Variant:

> Circulair ambachtscentrum



## RUIMTELIJKE SCHAKEL

# CIRCULAIR BEDRIJVENTERREIN

VOORSTELBAAR RUIMTEGEBRUIK

5 – 40 HECTARE | M

### WAT GEBEURT ER OP DEZE SCHAKEL?

Een bedrijventerrein dat zich circulair organiseert: tenminste 30% van de bedrijven wisselen onderling of met naburige terreinen afval, kennis en resources uit. Op het bedrijventerrein is ten minste 10% ruimte ingericht voor de opslag en verwerking van stromen binnen het eigen cluster en productieketens worden circulair gemaakt. In 2030 is een reductie van 50% van de gebruikte primaire grondstoffen gerealiseerd.

Voor het goed functioneren van een circulair bedrijventerrein moet het gebied goed bereikbaar zijn. Niet alleen voor transport van goederen maar ook voor personeel en bezoekers (fiets, OV en auto). Daarnaast is een robuuste verbinding met het energienetwerk van belang voor de productieprocessen op de circulaire bedrijventerreinen.





Terug naar het overzicht

## RUIMTELIJKE SCHAKEL

# URBAN MINING ZONE

VOORSTELBAAR RUIMTEGEBRUIK

0 – 100 HECTARE | S-L



## WAT GEBEURT ER OP DEZE SCHAKEL?

Urban Mining gaat over het winnen van grondstoffen uit gebouwd stedelijk gebied. Het stedelijk gebied heeft de potentie om een constante stroom aan grondstoffen (hout, metaal, glas, beton, GFT, consumenten reststromen), materialen en voedsel te produceren. De schakel Urban Mining zone richten zich op locaties in het stedelijk gebied waar gecoördineerd circulaire sloop plaatsvindt. Uit de bestaande bebouwing en structuren in het gebied worden grondstoffen teruggewonnen die op andere locaties worden hergebruikt.

In het bestaand bebouwd gebied ligt een gigantische potentie aan te benutten grondstoffen voor circulaire toepassing in andere projecten. Het benutten van lokaal gewonnen grondstoffen in nabije ontwikkellocaties is het uitgangspunt. Deze schakel heeft een sterke link met de bouw hubs waar in eerste instantie de gewonnen grondstoffen worden opgeslagen en verwerkt voor toekomstige toepassing in andere circulaire projecten.

Na het winnen van de circulaire grondstoffen transformeert een Urban Mining zone naar een circulaire (gebieds)ontwikkeling. Waar idealiter een deel van de eerder gewonnen grondstoffen direct worden hergebruikt.

## RUIMTELIJKE SCHAKEL

# CIRCULAIRE STADSHUB

VOORSTELBAAR RUIMTEGEBRUIK

0 – 50 HECTARE

S - XL PER LOCATIE



## WAT GEBEURT ER OP DEZE SCHAKEL?

Dit is een stedelijke vorm van een distributie- en retourhub. Op de Stadshub is ruimte om retourstromen uit de stad op te slaan, te scheiden, sorteren en wassen. Te denken valt aan bijvoorbeeld plastic en kartonnen verpakkingen. Naast het organiseren van retourstromen is op de Stadshub ook ruimte voor distributie van pakketten dat zorgt ervoor dat vervoersbewegingen van en naar de Stadshub zo effectief mogelijk worden benut. Een rit is zowel op de heen- als op de terugrit vol. Goede aansluiting op het spoor- en wegennet zijn van belang voor het goed functioneren van een distributie- en retourhub.

Op de Stadshub komen mensen en goederenstromen samen. Er liggen kansen om andere maatschappelijke functies, zoals een lokale supermarkt, te koppelen aan een distributie- & retour hub.

Distributie- & retourhubs zijn in verschillende maten voorstelbaar. Het is voorstelbaar dat op de provinciale schaal een paar grote distributie- & retourhubs een plek krijgen. Op de grote locaties wordt de grote bulk van de reststromen verzameld en verwerkt. Hier liggen kansen voor de combinatie met groothandels of distributiecentra van supermarkten. Daarnaast zullen op het schaalniveau van de stad meerdere kleine stadshubs ontstaan waar op buurt of wijk niveau retourstromen kunnen worden verzameld.



## RUIMTELIJKE SCHAKEL

# CIRCULAIRE GEBIEDSONTWIKKELING

VOORSTELBAAR RUIMTEGEBRUIK  
0 – 100 HECTARE | L

### WAT GEBEURT ER OP DEZE SCHAKEL?

Bij een circulaire (woon)gebiedsontwikkeling wordt zoveel mogelijk gebouwd met lichte materialen (o.a. houtbouw) en is het ontwerp en de realisatie gericht op het beperken van grondstofgebruik, emissies en het hergebruiken van reststromen. Circulaire gebiedsontwikkeling betreft zowel herstructurering, transformatie als nieuwbouw locaties in de provincie. Ook is er een sterke link met de bouw hubs en de hoeveelheid beschikbare materialen in de omgeving (urban mining).

Variant:

- > Circulaire wijk, houtbouw-wijk



## RUIMTELIJKE SCHAKEL

# CIRCULAIR INNOVATIECLUSTER

VOORSTELBAAR RUIMTEGEBRUIK

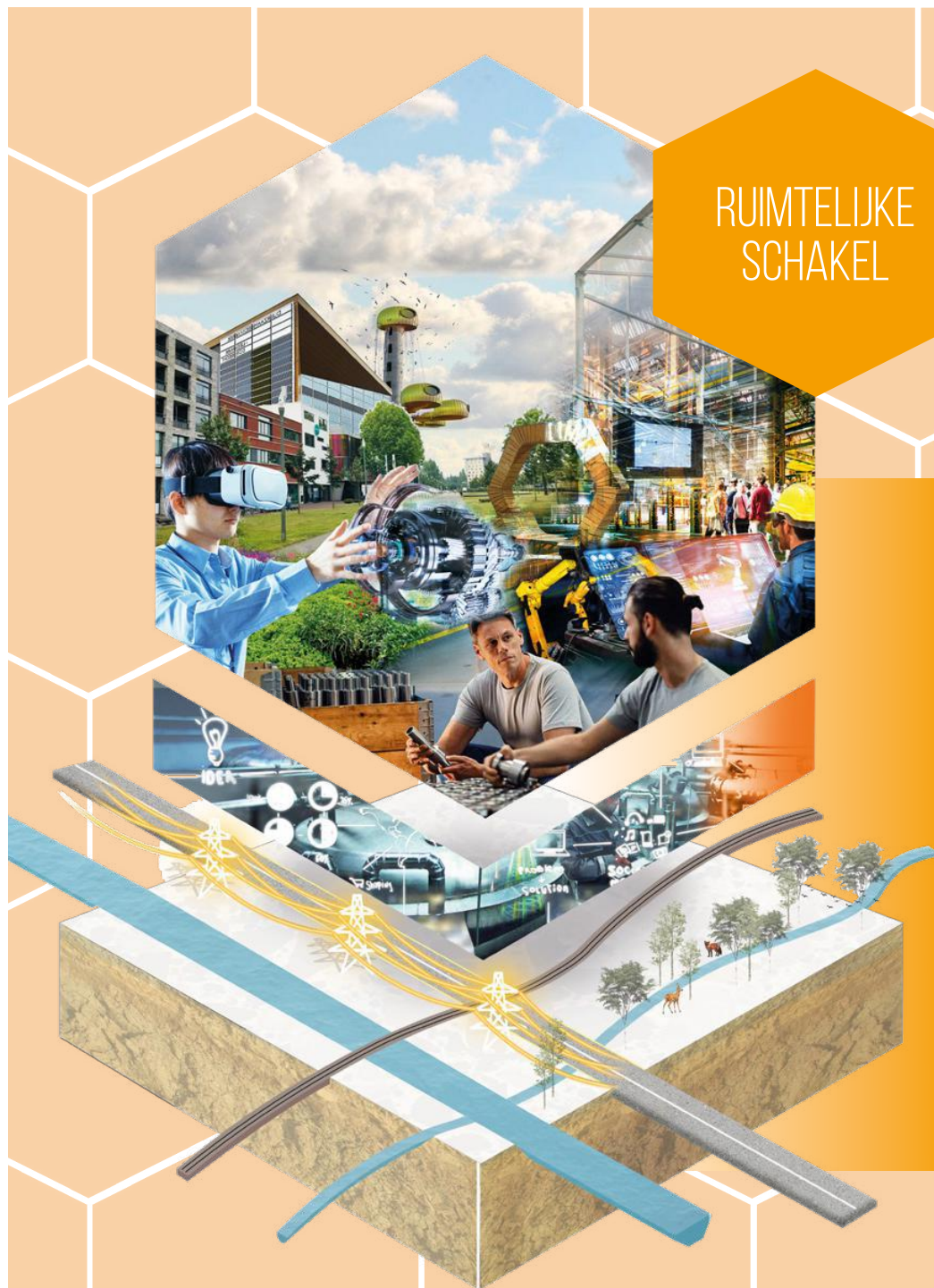
5 – 10 HECTARE | S / M

### WAT GEBEURT ER OP DEZE SCHAKEL?

Een circulair innovatiecluster is een concentratie van innovatieve bedrijven, overheden, kennis- en onderwijsinstellingen die zijn gericht op circulaire economie. Het gebied is openbaar toegankelijk en goed ontsloten door middel van de fiets, het OV en de auto. Kennis- en conceptontwikkeling staat centraal in deze innovatieve broedplaatsen. Op een innovatiedistrict ontmoeten studenten het bedrijfsleven en beleidsmakers. Er zijn werkruimtes machines beschikbaar voor prototype ontwikkeling en kennisdeling wordt gestimuleerd.

#### Varianten:

- > Circulair scale-up bouwinnovatiecluster: plek waar circulaire innovaties, kennis en productie/assemblage samengebracht worden, mogelijk als onderdeel van een bouwhub.
- > Living Lab of (agri)campus/kenniscluster waar educatie en innovatie samenkomen.







## Arena Circulaire greenports

### 1. Gebiedsschets

In Zuid-Holland bevinden zich vier van de zes nationale greenports: West-Holland, Duin- en bollenstreek, Boskoop en deels in Zuid-Holland de greenport Aalsmeer vlakbij de Duin- en Bollenstreek. Er bevinden zich in de greenports verschillende vormen van gewas-, boom-, en sierteelten plaats, gericht op de Zuid-Hollandse, Nederlandse en internationale markt. Een belangrijk deel van de toegevoegde waarde en export van de Nederlandse landbouwsector komt voort uit de greenports. De greenports vormen daarmee belangrijke economische motoren binnen Zuid-Holland en zijn mede-beeldbepalend voor het landschap. Ze kenmerken zich door de geavanceerde en hoogproductieve wijze van vers-productie en vormen goed georganiseerde clusters met diverse functies zoals teelt, kennisontwikkeling, handel, logistiek.

In de greenports worden gesloten kringlopen al toegepast, met name op het gebied van meststoffen en water. Circulaire groeikansen liggen in het hergebruik van groene reststromen, (kunststof)verpakkingsmaterialen bij met name de business-to-business (B2B) stromen en in het zoeken naar innovatieve relaties tussen stad en land. In de kassen zelf is het nu niet rendabel om puur biobased materialen te produceren. De glastuinbouw is een te dure teelt. Maar plantaardige bijproducten ontstaan als bijvangst van de hoofdproductie. Er ontstaan zo twee ketens: de biobased productieketen (voedsel, sierteelt) en biobased bijproductenketen (vezels, sap, eiwit, enz.).

Naast de meer biobased-gerelateerde focus en activiteiten wordt momenteel ook grote nadruk gelegd op enerzijds het terugdringen van het gebruik van plastics en anderzijds het traceren en herbenutten van plastics en diverse andere teeltmaterialen. Daarvoor moeten reststromenhubs- en verwerkingslocaties ontwikkeld worden, bijvoorbeeld rond Voorne, Westland, Oostland/Boskoop en Bollenstreek. En zien we ruimte voor meer centrale hubs voor de Greenports rond Bleizo, Barendrecht, Boskoop en Bollenstreek. Ook hier geldt – net als bij de bedrijventerreinen – dat het juiste bedrijf op de juiste plek cruciaal is voor de doorontwikkeling van de circulaire praktijk.

### 2. Ruimtelijke strategie CE in de arena circulaire greenports

#### Regionale ingrepen in de hoofdstructuur

Vanuit de hoofdstructuur spelen kwesties zoals de huidige afhankelijkheid van energie (nu nog grotendeels aardgas), het bodemsysteem en waterbeschikbaarheid. De **waterketen** wordt steeds belangrijk voor de greenports met steeds hogere zuiveringseisen en noodzaak tot waterbuffering. Mogelijkheden voor circulaire verduurzaming zijn het realiseren van collectieve duurzame water(buffer)- en energienetwerken, hergebruik van gezuiverd water (effluent) of het **vervangen van fossiel brandstofgebruik**, bijvoorbeeld door een warmterotonde. Daarnaast kan het effect op de **bodemkwaliteit** van de sierteelt verlaagd worden door over te stappen naar (vollegrond) voedsel- en bouwgewassen. Een goed **logistiek**

(vervoers)stelsel is voor Greenports van cruciaal belang om circulair én concurrerend te zijn, waarbij de verschillende clusters onderdeel zijn van grote (inter)nationale productie- en consumptieketens die de verandering van stromen en schaal van het afzetgebied in de circulaire transitie mede bepalen. Multimodale infrastructuur is randvoorwaardelijk en is kwalitatief in hoge mate al aanwezig. Daarnaast moet verder ingezet worden op slimme zero-emissie mobiliteit.

#### Kernopgave hoofdstructuur:

Realiseer collectief duurzaam energie- en waternetwerk en organiseer reststromenroutes.

#### Prioritaire circulaire ketens in de Greenports arena

De prioritaire circulaire ketens zijn:

- > **Circulaire primaire productie van voedsel, sierteelt en inhoudsstoffen.** Dit gaat over het circulair maken van bestaande grote teelten in de greenports (bijvoorbeeld tomaten, chrysanten) en het introduceren van nieuwe duurzame teelten.
- > **Circulaire teeltmaterialenketen,** denk aan substraatmaterialen of loopfolies.
- > **Circulaire verpakkingenketen.** De keten van verpakkingen tussen bedrijven onderling en voor de consument, denk aan hergebruik van

plastics en karton en de inzet van bio-based verpakkingsmaterialen.

- > **Circulair-plantaardige bijproducten** (reststromen) voor vezels en biomassa met werkzame stoffen voor bijvoorbeeld de biochemie (inhoudsstoffen). Bijvoorbeeld resten van stengels uit paprika/tomatenteelt die worden samengeperst ten behoeve van biobased plaatmateriaal.

#### Urgente essentiële ruimtelijke schakels (korte termijn):

Er is behoefte aan lokale verwerkingslocaties voor energie, water, grondstoffen (nutriënten) en reststromen. Bijvoorbeeld het winnen van meststof uit stengels of het gezamenlijk winnen van aardwarmte. Ook wordt het steeds meer noodzakelijk om al op het eigen erf aan circulaire verwerking te doen. Daarbij is het zoeken naar een juiste balans tussen individueel en collectief. De volgende schakels hebben prioriteit om te realiseren:

- > **Kringloopkas:** glastuinbouwlocatie als productiegebied met nagenoeg gesloten kringlopen. Mogelijk ook (aquaponic) combinaties van teelten zoals paprika en algen, of visteelt en planten.
- > **Verwerkingslocatie plantaardige bijproducten:** een locatie waar organische reststromen worden verzameld en bewerkt/verwerkt tot bruikbare basismaterialen of organische meststoffen.

- > **Hub retourverpakkingen:** een op- en overslaglocatie voor retourstromen, zoals plastic verpakkingsmateriaal of groene reststromen.
- > **Hub circulaire freshport:** een gespecialiseerde (logistiek) knooppunt voor versproducten, maar ook het benutten van reststromen, bijvoorbeeld de freshport bij Barendrecht.<sup>19</sup>
- > **Circulair Living Lab:** waarbij wordt samengewerkt aan circulaire, innovatieve oplossingen bijvoorbeeld een kringloopkas als etalage van innovatie tot en met een heel voorbeeldgebied als Broekpolder of een campusgebied bij Naaldwijk.

#### 3. Samen integraal werken aan circulaire ruimte in de greenports arena

De vier greenports zijn afzonderlijke gebiedsentiteiten met een eigen dynamiek en betrokken stakeholders, programma's en samenwerkingsverbanden. De greenports kenmerken zich door de hoge mate van ondernemerschap en innovatie. Verscheidene programma's vinden daarnaast plaats in de greenports gericht op innovatie, verduurzaming en nieuwe economie, bijvoorbeeld via het innovatieprogramma Circulaire Tuinbouw 2020-2025.<sup>20</sup> Daarnaast wordt vanuit de overkoepelende netwerkorganisatie Greenport Nederland gewerkt aan de uitvoering van de nationale tuinbouwagenda met de ambitie 'feeding and greening the megacities'. Daaruit zijn onder andere de Transitietafel gebiedsaanpak duurzame



glastuinbouw en de Transitietafel Ruimtelijke Inrichting gestart.<sup>21</sup> Ook werkt Glastuinbouw Nederland op de thema's arbeid, energie, plantgezondheid, ruimte en water met de greenports samen. Circulaire ambities zijn ook onderdeel van de ruimtelijk-economische strategie van Greenport West-Holland.<sup>22</sup>

### Speerpunten voor de ruimtelijk-circulaire samenwerkingsagenda in de Greenports arena

#### Randvoorwaarden hoofdstructuur versterken

- > Organiseer de voorwaardelijke ruimtelijke systemen van energie, water en grondstoffen meer collectief. Zoals ruimte maken voor reststromenverwerking, (ondergrondse) waterbuffering en innovatieve warmtesystemen, hernieuwbare elektriciteit en het benutten van de warmterotonde om daarmee versneld de afhankelijkheid van fossiele bronnen af te bouwen.
- > Pas de logistieke verbindingen aan en anticipeer daarbij op de veranderende stromen en schaal van het afzetgebied en wat dit doet met het verdienmodel van huidige tuinbouwbedrijven in de greenports.

#### Circulaire ketens en ruimtelijke schakels realiseren

- > Maak planologische mengbestemmingen mogelijk en aangepaste regels omtrent afvalverwerking. Speel daarmee in op de trend van hybride bedrijven en functie-dubbelingen zoals (lokale) hubs, waarbij verschillende functies op 1 kavel of 1 cluster

wordt uitgevoerd (bijv. teelt en waarde-toevoeging of verwerken GFT-stromen naast kassen) om ongebruikte ruimte maximaal te benutten.

#### Samenwerking

- > Werk de bedrijventerreinenstrategie nader uit met relevante publieke en private partijen. Benoem daarbij de benodigde randvoorwaarden voor de teelten en de geschikte groeilocaties en circulaire greenport-hotspots daarin. Denk na over de versproducten van de toekomst en de circulaire kansen. Zo leiden nieuwe teelten tot nieuwe business to business (b2b) functies en andere ketenintegratie.

SCHAKEL  
KRINGLOOPKAS



SCHAKEL  
CIRCULAIR  
LIVING LAB



SCHAKEL  
VERWERKINGSLOCATIE  
PLANTAARDIGE BIJPRODUCTEN



SCHAKEL  
HUB CIRCULAIRE  
FRESHPORT



SCHAKEL  
HUB RETOUR-  
VERPAKKINGEN



Terug  
naar de  
hoofdttekst





## Arena Circulair veenweidegebied

### 1. Gebiedsschets

De veenweidegebieden vormen een belangrijk, landschappelijk-cultureel erfgoed van Nederland. Het gebied bestaat uit bemalen polders en boezemgebieden met een hoog waterpeil. De ondergrond is samengesteld door afwisselend veen, klei-op-veen en meer zandige stroomruggen. De veenweides zijn vanouds in agrarisch gebruik door hoofdzakelijk melkveebedrijven. Vraagstukken rondom verduurzaming, sluiten van kringlopen en voedselveiligheid spelen in de veenweiden een grote rol. Tegelijkertijd staat de milieukwaliteit onder druk, zowel van water als bodem door o.a. de stikstofemissies en fosfaten. Door het lage waterpeil t.b.v. de landbouw ontstaat bodemdaling, wat leidt tot bijvoorbeeld CO<sub>2</sub>-uitstoot en een teruggang in natuur- en waterkwaliteit. Naast de landbouw spelen er ook andere functies in het gebied, zoals grootschalige logistieke activiteiten (A12-zone, de A15 en de Betuwelijn) en belangrijke woonkernen met een bouwopgave (o.a. Gouda, Alphen aan de Rijn). Het cultuur-historisch landschap biedt kansen voor nieuwe vormen van cultuurbeleving en toerisme. Anderzijds zijn er mogelijkheden om nieuwe teelten te introduceren in het gebied, zowel voor producten als voedsel. Er wordt ook steeds meer geëxperimenteerd met herintroduceren van oude gewassen (zoals zonnekroon en hennep).

In de wisselwerking tussen de stad en het platteland ontstaan kansen voor de circulaire transitie: wat gaat de stad vragen van het veenweidegebied in 2050? De belangrijkste aspecten zijn voedsel, vezels, recreatie en energie.

Tegelijkertijd zijn er reststromen uit de stad die ingezet kunnen worden in het gebied, bijvoorbeeld zuiveringsslib als meststof. De extensivering van huidige veehouderijen biedt kansen voor deze nieuwe teelten of andere (circulaire) activiteiten.<sup>23 24</sup> Nutriëntenstromen zijn hierbij het centrale uitgangspunt en leidend voor hoe circulaire functies en input (veevoer, meststoffen en pesticiden) en output (voedsel, teelten) stromen voor de landbouw ingericht gaan worden. Voor de landbouw is met name de mestkringloop van belang, waarbij het veenweidegebied door haar grote veeteeltsector meststoffen kan aandragen voor andere gebieden, zoals de Zuid-Hollandse Delta. In dit gebied staat de omslag naar duurzaam landgebruik met andere teelten gericht op duurzaam voedsel of groene grondstoffen centraal, zoals lisdodde, miscanthus of riet. Daarmee kan men tevens de beweging inzetten van pure productielandschappen naar het vergroten van de natuurfunctie.

### 2. Ruimtelijke strategie CE in de arena circulaire veenweidegebieden

#### Regionale ingrepen in de hoofdstructuur

De belangrijkste ingreep in de hoofdstructuur is een herordering en systeeminnovatie door te voeren waarbij **bodem en water meer sturend** zijn voor het landgebruik en het hoofdsysteem voor water, bodem en hernieuwbare energie anders ingericht wordt. Dit is een lange termijnproces. Daarbij liggen er kansen voor bijvoorbeeld groene reststromen om de bodemkwaliteit te verbeteren, natte teelten bij het trefzeker vernatten van



veengebied, het vasthouden van water en het verminderen van de watervraag. Daarnaast liggen er vraagstukken en kansen rondom bijvoorbeeld de **waterstofbackbone** die door het gebied loopt en de **logistiek en infrastructuur** rondom de zones A12/N11 en A15. Ook moet in de logistiek rekening gehouden worden met bodemkwaliteit bij zware logistiek en het schaalniveau van het systeem (licht vervoer). Er is behoefte aan **energie** in de circulaire economie in de veenweidegebieden om bijvoorbeeld te drogen, te verwerken en (elektrisch) te vervoeren. Op boerenerven zou veel eigen hernieuwbare energie kunnen worden opgewekt (wind en zon, vergisting).

### Kernopgave hoofdstructuur:

Realiseer een toekomstbestendig circulair watersysteem.

### Prioritaire ketens in de veenweidegebieden

Een aantal prioritaire ketens die in deze arena aanwezig zijn:

- > **Circulaire melkveehouderijketen:** Innoveer naar het gemengde agrarisch bedrijf, waarbij ingezet wordt op kringlooplandbouw. Extensivering van huidige veehouderijen biedt daarbij kansen voor nieuwe teelten of andere activiteiten. Nadruk wordt ook gelegd op het belang om de verschillende sub-ketens in ogenschouw te houden, zoals restproducten (bijvoorbeeld wei als grondstof voor bierindustrie), (kleinschalige) maakindustrie en agrologistiek in het gebied. Vanuit het perspectief van nutriëntenstromen moet op provinciale schaal gekeken worden naar uitwisseling van reststromen en de benodigde schakels en infrastructuur hiervoor.
- > **Ketens nieuwe teelten:** In het geval van extensivering van melkveehouderijen ontstaat ruimte voor productie van nieuwe teelten. Een belangrijk onderscheid zijn de teelten voor voedsel en de teelten voor materialen en producten. Voor beide type teelten liggen in de veenweidearena mogelijkheden en wordt geëxperimenteerd.
- > **Circulaire natuurbeheerketen:** op korte termijn kan effectiever ingezet worden op het benutten van biomassa die als reststroom uit natuurbeheer komen. Hiervoor moeten verwerkings/vervaardingslocaties en logistieke

infrastructuur worden ingericht. Het type biomassa reststroom is hierbij leidend en de provincie kan haar eigen gronden gebruiken om experimenteerruimte te creëren voor nieuwe vormen van natuurbeheer en organisch reststoffenverwerking in de veenweidearena. Benut hierbij de bossenstrategie en zet in op landschapselementen en het circulair beheer hiervan.

### Urgente essentiële ruimtelijke schakels (korte termijn):

- > **Kringlooplandbouwbedrijf:** een agrarisch bedrijf gericht op het zo lokaal mogelijk sluiten van (nutriënten)kringlopen, waarbij het water- en bodemsysteem leidend is en tevens wordt bijgedragen aan de natuur en biodiversiteit.
- > **Biobased verwerkings- en vervaardingslocatie:** locatie om reststromen (bijvoorbeeld biomassa) en nieuwe teelten te verwerken tot bruikbare grondstoffen, halffabricaten en producten bijvoorbeeld voor de bouw of verpakkingen. De schaalgrote hangt af van beschikbare volumes, locaties en (aanwezige) logistieke infrastructuur.
- > **Agri-park:** duurzaam gemengd landbouwgebied met nabijgelegen stedelijk gebied, met oog op korte ketens, consument nabij en groenblauwe diensten. Hierbij komen educatie, landbouw (zoals nieuwe teelten) en natuur(beheer) samen.

### 3. Samen integraal werken aan circulaire ruimte in de veenweidearena

Deze arena heeft een regionale verscheidenheid. Er zijn diverse samenwerkingen binnen het gebied en grensoverschrijdend met andere gebieden, zoals de relatie Alblasserwaard-A15-Drechtsteden. Sommige daarvan richten zich nu al op circulariteit, zoals Stichting Blauwzaam. In de veenweidearena vindt samenwerking plaats omtrent o.a. de bodemdaling, landbouwtransitie en innovatie. Het Veenweide Innovatiecentrum werkt samen met partners uit het bedrijfsleven, onderzoek, onderwijs en de overheden en faciliteert kennisuitwisseling op het gebied van gebiedsgerichte innovaties en methoden. Bijvoorbeeld via het Nationaal Kennisprogramma Bodemdaling en het Innovatie Programma Veen. Het regionale platform 'Het

Groene Hart Werkt!' richt zich op circulaire initiatieven in het groene hart en verbindt hiermee lokale publieke en private actoren. Vanuit het Interbestuurlijk Programma Vitaal Platteland (IBP-VP) is een gebiedsplan opgesteld voor de Hollands-Utrechtse veenweidegebieden met afspraken over de samenwerking voor een toekomstbestendig landelijk gebied. In het kader van het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG) worden gebiedsprocessen ingericht om de samenhangende doelen t.a.v. natuur, water en klimaat te realiseren. Het Groene Hart is tevens NOVEX gebied waarin de vraagstukken van het NPLG integraal worden aangepakt. Circulaire ruimte moet een plek krijgen in deze bestaande samenwerkingen en plannen.

### Speerpunten voor de ruimtelijk-circulaire samenwerkingsagenda in de veenweidearena

#### Randvoorwaarden hoofdstructuur versterken

- > Maak bodem en water meer sturend bij de herordening van het landelijk gebied. Creëer daarbij die fysieke inrichting en bijbehorende infrastructuur die het water- en bodemsysteem drastisch versterken en die bijdragen aan nieuwe circulaire (landbouw)activiteiten in het gebied, zoals bijvoorbeeld het vernatten van gebieden.
- > Haak in op de plannen van de waterstofbackbone en andere grootschalige ingrepen in energie- en logistieke infrastructuur.
- > Zorg dat logistieke infrastructuur wordt ingericht voor gewenste economische activiteiten, zoals inrichting van wegen en nieuwe logistieke routes voor zwaar materieel voor circulaire verwerkings- en verwaardingslocaties.

#### Circulaire ketens en ruimtelijke schakels realiseren

- > Creëer een nieuw circulair landbouwsysteem met nieuwe teelten op basis van natuurlijke gradiënten in de bodem (veen, klein op veen en stroomrug/droogmakerij). Maak ruimte voor reststromen verwerkings- en verwaardingslocaties.
- > Help agrarische bedrijven bij de overstap van conventionele naar kringlooplandbouw. Leg nadruk op transformatie naar gemengde bedrijven (combinaties van biomassa, veeteelt,





tuin- en akkerbouw) met nieuwe additionele activiteiten, zoals agrarisch natuurbeheer of andere verwaarding (bijvoorbeeld maken van streekproducten).

- > Ontwikkel en transformeer gebieden naar agri-parken voor nieuwe relaties tussen stad en land en kansen voor de circulaire natuurbeheerketen. Begin op gronden die in bezit zijn van de provincie.

#### Samenwerking

- > Haak aan bij het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG) met circulaire oplossingen als katalysator voor opgaven in de veenweidengebieden.
- > Organiseer op basis van thema's en gebruik de systematiek van vernieuwingsnetwerken in relatie tot prioritaire ketens.
- > Benut maatschappelijke dynamiek: triple-helix samenwerkingen met maatschappelijke organisaties en actieve burgers kunnen veel voor elkaar krijgen en zijn al heel actief.
- > Zet in op kennisoverdracht en beleving van nieuwe, circulaire landbouw, zoals kringlooplandbouw.
- > Maak gebiedsgericht plannen met belanghebbenden en nieuwe initiatiefnemers voor de herordening van het landelijk gebied
- > Maak bodem en water sturend (veen, klei-op-veen, stroomrug) en schakeer van extensiveren tot innovatief intensiveren.

SCHAKEL  
RESTSTROMEN VERWERKINGS-  
EN VERWAARDINGSLOCATIE



SCHAKEL  
AGRI-PARK



SCHAKEL  
KRINGLOOP  
LANDBOUWBEDRIJF



Terug  
naar de  
hoofdttekst





## Arena

### Circulair maritiem en havenindustrieel complex

#### 1. Gebiedsschets

De havens in Zuid-Holland strekken zich uit van het havenindustrieel complex van Rotterdam tot Drechtsteden, Moerdijk en regio Leiden. Door het havengebied gaan grote internationale logistieke stromen van goederen, grondstoffen en materialen. Het havenindustrieel complex in Zuid-Holland is een unieke transport- en verwerkingsmachine, die alle gebieden van onze economie bediend, zoals agrofood, energie, chemie en industrie. Ook dit systeem is in transitie naar verdere digitalisering, verduurzaming en emissiereductie. De (petro)chemiecomplexen staan door de energietransitie voor grote markttransformaties naar o.a. biochemie en

opschaling van recycling van kunststoffen. De waterstofeconomie krijgt daarnaast steeds meer gestalte, bijvoorbeeld met de eerste fabrieken die op de Maasvlakte worden ontwikkeld. Wel is duidelijk dat de ruimte een beperkende factor is. Alleen al voor de huidige lineaire economie is ontwikkelruimte beperkt voorhanden.

De transitie naar een circulaire economie en circulair ruimtegebruik speelt ook in dit gebied een belangrijke rol. Een belangrijk vertrekpunt voor de transitie naar een circulaire economie is een stop op afvalstromen en bijkomende emissies. Dit heeft consequenties voor een groot deel van de huidige fossiele activiteiten in de haven, maar ook op de inrichting van huidige mondiale productieketens,

waar de haven van Rotterdam nu een centrale rol inneemt. Deze verschuiving in grondstoffen-, materiaal- en productstromen heeft gevolgen voor huidige overslagfuncties (zowel in volumes als in beweging van stromen, met mogelijk grotere retourstromen vanuit het achterland) en daarmee voor alle economische activiteiten die zich nu in de regio afspelen.

Het havengebied kent in de veelheid aan economische activiteiten verschillende mogelijkheden om in te zetten op circulaire functies. Naast de logistieke functies van de havens, zijn de omliggende industriegebieden en (watergebonden) bedrijventerreinen belangrijke locaties waar in de toekomst circulaire economische activiteiten zullen plaatsvinden. Vanwege de hoge milieucategorie zijn deze gebieden bij uitstek geschikt voor zwaardere circulaire functies met veel gevaar, geluid en geur, zoals bijvoorbeeld de transitie van reststofverbrandingslocaties naar circulaire verwerkers.

#### 2. Ruimtelijke strategie CE in arena circulair maritiem en havenindustrieel complex

##### Regionale ingrepen in de hoofdstructuur

De opgave voor de hoofdstructuur is hier gericht op het industriële gebruik, op grootschalige productie en het vervoer naar het achterland van bijvoorbeeld groene waterstof en andere grondstoffen en materialen. De haven is in feite een mega-hub, met energie- en vervoercorridors met regionale meerwaarde. Zet daarom in op



**robuuste corridors** op basis van zero-emission logistiek met hubs. Daarnaast zijn grote (ruimtelijke) transformaties gaande, met name rondom het huidige petrochemische complex en huidige fossiele energie-infrastructuur. Voor de **aanlanding van windenergie** op zee is nieuwe energie-infrastructuur nodig, zoals trafo-stations, en productie en opslag van nieuwe energiedragers zoals waterstofverbindingen. Voor het vervoer van vaste, vloeibare en gasvormige stoffen wordt een **modal split** gezocht met meer vervoer over water en via buisleidingen (bv. Deltacorridor naar Chemelot).<sup>26</sup> Behalve energie is ook proceswater een basisconditie. Door klimaatverandering staat behalve de bevaarbaarheid (naar het achterland) ook de beschikbaarheid van (zoet) proceswater onder druk. **Waterbuffering** is dan ook een essentiële basisvoorwaarde voor de circulaire economie in het Havenindustriële gebied. Tot slot speelt ook zeespiegelstijging een belangrijke rol bij de ruimtelijke ordening en infrastructuur in het gebied.

#### **Kernopgave hoofdstructuur:**

Beschouw de haven als megahub, realiseer hoofdstructuur energie en circulaire vervoer corridors met regionale meerwaarde.

#### **Prioritaire ketens van arena circulair maritiem en havenindustriële complex**

- > **Circulaire koolstofketen:** deze keten gaat over koolstofbronnen die vanuit de klimaat- en energietransitie andere bronnen, vormen en technische toepassingen zullen krijgen. Deze transitie in de koolstofketen gaat in grote mate bepalen hoe het havenindustriële complex – en met name het huidige petrochemische complex (Botlek tot Maasvlakte II) eruit gaat zien. Onder de koolstofketen vallen verschillende nieuwe ketens, die zowel op energie als circulaire economie grote impact gaan hebben. Drie sub-ketens worden onderscheiden:<sup>26</sup>
  - > **Carbon capture utilisation (CCU) keten:** het gaat hierbij om het afvangen en hergebruiken van koolstof (CO<sub>2</sub>), deels om reductie van broeikasgasemissies te bewerkstelligen en tevens om nieuwe koolstoftoepassingen, zoals biofuels, te maken. Zo zijn eerder de kansen voor een CO<sub>2</sub> Smart Grid verkend.<sup>27</sup>
  - > **Biobased-chemie en industrie keten:** met het uitfasen van fossiele brandstoffen en de grote behoefte naar chemische producten wordt steeds meer gekeken naar nieuwe chemische toepassingen op basis van biobased en hernieuwbare primaire grondstoffen. Deze keten gaat over de brongebieden (teelt) van biobased grondstoffen voor nieuwe chemische toepassingen, de huidige petrochemische industriële processen (deels) zullen vervangen. Vanwege de grote benodigde feedstock zal een importstroom van biomassa nodig zijn.
- > **Waste to value plasticafvalketen:** naast nieuwe chemische toepassingen op basis van biobased input, zal in grote mate ook gebruik gemaakt moeten worden van (hoogwaardige) recycling van secundaire (rest)stromen. Er moet grootschalig ingezet worden op recycling van plastics en kunststoffen. De vraag is of dat hier of elders moet gebeuren.
- > **Circulaire (maritieme) maakindustrie keten:** deze prioritaire keten gaat over circulaire-economische industriële activiteiten die voor input (biobased of secundaire grondstoffen), productie of afzet afhankelijk zijn van de internationale havencorridor. Verschillende sectoren vallen in deze keten, zoals de maritieme industrie, maakindustrie en de consumptiegoederen industrie. Deze activiteiten zijn al gevestigd in het huidige havengebied, zoals in de stadshavens (Makers District), maar ook in de richting van Drechtsteden en Moerdijk (oa offshore en scheepsbouw). Het gaat bij deze prioritaire keten om het versterken van innovatief circulair ruimtelijke vestigingsvoorwaarden, maar ook om het transformeren van bestaande industriële activiteiten naar circulaire processen.

### Urgente essentiële ruimtelijke schakels (korte termijn)

Gezien de diversiteit van het haven-industrieel complex gaan (en moeten) een grote aantal ruimtelijke transformaties plaats vinden om nieuwe circulaire functies middels ruimtelijke schakels een plek te geven. Specifiek voor de prioritaire ketens zijn deze schakels van belang:

- > **Conversiefabriek**, zoals Plant One, waar biobased of koolstof-retourstromen worden omgezet in nieuwe materialen. De komende periode moet ruimte gecreëerd worden om dergelijke fabrieken te ontwikkelen, waarmee de circulaire koolstof keten kan worden opgebouwd.
- > **Circulair-industriepark**: hier is sprake van een ruimtelijk of economisch verbonden cluster van bedrijvigheid, waar innovatie (startup – scale-up) en productie van circulaire chemische industrie samengebracht wordt. Het gaat hier om fabrieksterreinen voor chemische omzetting, verwerking en productie van bijvoorbeeld bioplastics, recyclaten of biofuels.
- > **Materialen- en grondstoffenhub**: een open overslaglocatie voor (droge of natte) grondstoffen en materialen. Het kan hier zowel gaan om primaire biobased grondstoffen, maar ook om secundaire reststromen. Deze schakel is multimodaal ontsloten.

### 3. Samen integraal werken aan circulaire ruimte in arena circulair maritiem en havenindustrieel complex

De druk op de ruimte in de haven is groot, wat leidt tot een ingewikkeld speelveld. Ruimte voor nieuwe circulaire bedrijvigheid en transformatie van het huidige petrochemisch complex is nodig. Dat geldt ook voor de noodzakelijke milieuruimte (studies lopen). Daarnaast moeten ook bestaande bedrijven meegenomen worden, want "bedrijven zijn de veranderaars". Regie, samenwerking en heldere industrie-politiek met effectieve sturingsmiddelen zijn noodzakelijk om de havengebieden de komende periode te bewegen naar 100% circulaire activiteiten. Met de Havenvisie 2030 wordt ingezet op het creëren van economische en maatschappelijke waarde en het realiseren van duurzame groei o.a. via de energie- en grondstoffentransitie (inzet klimaatakkoord voor Rotterdam-Moerdijk). Verscheidene partijen zijn bij de realisatie van de Havenvisie betrokken: Deltalinqs, Havenbedrijf Rotterdam, gemeente Rotterdam, provincie Zuid-Holland en het Rijk (ministeries van Economische Zaken en Klimaat, Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, en Infrastructuur en Waterstaat). Ook de milieudienst DCMR is erbij betrokken. Samenwerking vind ook plaats met andere havengebieden in Nederland en Europa.

De gemeenten in de regio Drechtsteden en Gorinchem vormen samen het vijfde stedelijke gebied van Nederland. Regio Deal Drechtsteden-

Gorinchem zet in op de innovatie, economie en ruimtelijke inrichting van het gebied. Smart Delta Drechtsteden is een bestaande samenwerking tussen de zeven Drechtsteden gemeenten met een groeiagenda 2030, groei in mensen, innovatie en economie. een verbindende gebiedsstrategie is daar de inspirerende agenda naar 2040. De samenwerking Cirkelstad Drechtsteden richt zich op circulair bouwen in het gebied.

De overlap met het circulaire profiel van de Stedelijke arena, Greenport arena en Delta arena biedt kansen voor uitwisseling, innovatie en kennisproductie. Hier liggen nieuwe mogelijkheden om gebieden als hotspot voor de circulaire transitie te ontwikkelen. Dat geldt nadrukkelijk in de westflank van de Rotterdamse regio en in de regio rond Drechtsteden, o.a. rondom het netwerk van vaarwegen van Merwede tot Nieuwe en Oude Maas. Dit vraagt om goed benutten van bestaande regionale samenwerkingsverbanden.



## Speerpunten voor de ruimtelijk-circulaire samenwerkingsagenda arena circulair maritiem en havenindustriële complex

### Randvoorwaarden hoofdstructuur versterken

- > Faciliteer het aanlanden van Noordzeestroom (o.a. trafo-stations) voor een groene waterstofhaven. Maak ruimte voor circulaire onderhoudslocaties voor zon en wind.
- > Zorg voor robuuste emissieloze corridors met hubs en met een kennis- en maakeconomie die lokaal van betekenis is.

### Circulaire ketens en ruimtelijke schakels realiseren

- > Her-orden de havens en industriegebieden, met oog voor nieuwe circulaire functies. Schets heldere contouren voor de circulaire randvoorwaarden bij huidige gebiedsinrichting en nieuwe gebiedsontwikkelingen. Benut daarbij gebieden met hoge milieucategorieën voor circulaire functies, denk bijvoorbeeld aan het transformeren van de huidige reststofverbrandingslocaties naar circulaire verwerkingslocaties.
- > Benut specifieke kansen voor de ontplooiing en kennisontwikkeling van grootschalige circulaire functies. Focus daarbij in eerste instantie op de prioritaire ketens.

### Samenwerking

- > Organiseer regie, samenwerking en heldere industriepolitiek met effectieve sturingsmiddelen om de havengebieden de komende periode te bewegen naar 100% circulaire activiteiten.
- > Maak een coherent en compleet beleidspakket om beter gebruik te kunnen maken van heffingen, mandaten en prijsmechanismen voor de transitie van het havenindustriële complex.
- > Gebruik omgevingsvisies en vergunningen om experimenteerruimte te creëren en daarmee de transitie te versnellen. Flexibiliteit – óók in beleidsruimte – is daarbij noodzakelijk.
- > Betrek de Noordzee in de strategie die binnen deze arena voor dit gebied wordt opgesteld.

SCHAKEL  
CIRCULAIR  
INDUSTRIEPARK



SCHAKEL  
MATERIALEN- EN  
GRONDSTOFFENHUB



Terug  
naar de  
hoofdttekst



SCHAKEL  
CONVERSIEFABRIEK



BACK HOME NEXT



## Arena Circulair stedelijk gebied



### 1. Gebiedsschets

De provincie Zuid-Holland kent een sterk geurbaniseerd gebied rondom de stedelijke as Leiden – Den Haag – Zoetermeer – Delft – Rotterdam – Dordrecht. Dit grootstedelijk gebied wordt verbonden middels vervoer en infrastructuur en grenst aan de greenports, het veenweidegebied en de Haven van Rotterdam. De grote hoeveelheid inwoners en gevestigde bedrijvigheid zorgen voor een breed palet aan binnenstedelijke activiteiten, met grote druk op de beperkte ruimte.

De komende jaren moet het grootste deel van de woningbouwopgave in de provincie Zuid-Holland een plek krijgen in de Verstedelijkingsas met de Oude Lijn als drager,<sup>29</sup> wat invloed heeft op de verdere ontwikkeling van bereikbaarheid (OV, weg, water en spoor), bedrijvigheid en industrie en de relatie tussen stad en platteland (voedsel en recreatie). Deze nieuwbouw- en herstructureringsopgave is een belangrijk vliegwiel voor circulaire bouw en gebiedsontwikkeling, maar moet dan wel als zodanig worden aangegrepen.

In het stedelijke gebied vinden de meeste circulaire initiatieven plaats in Zuid-Holland.<sup>29</sup> Veelal zijn dit kleinschalige startups die de afgelopen 10-15 jaar zijn opgekomen. Ruimtelijk zien we deze vooral in de stadsranden, op bedrijventerreinen of oude havengebieden en bij de maakindustrie, repair- en deeleconomie in de stadscentra.<sup>30</sup> De afvalverwerkende industrie en stadswerken werken ook aan de ontwikkeling van re-use- en recyclingslocaties.

Het stedelijke gebied is kansrijk voor de verdere aanvulling van startups én voor een schaa sprong in de circulaire economie, met name op (voormalig) bedrijventerreinen of mixgebieden, zoals Binckhorst. De nabijheid van de greenports, de haven- en industriegebieden biedt kansen om stedelijke retourstromen en circulaire bedrijvigheid zo goed mogelijk bij elkaar te brengen via hubs en verwerkingslocaties en nieuwe circulaire productieplekken.

### 2. Ruimtelijke strategie CE in de arena circulair stedelijk gebied

#### Regionale ingrepen in de hoofdstructuur

Het stedelijk gebied is afhankelijk van goede ruimtelijke basiscondities en ondersteunende systemen. Een compact stedelijk gebied maakt de stad sterker, maar vraagt een circulaire transformatie. Het is de vraag of uitbreiding van stedelijk gebied voor circulaire woon- en werkfuncties gefaciliteerd moet worden. Goede **bereikbaarheid en infrastructuur** (woon-werk en business-to-business) zijn cruciaal om circulaire stadsdistributie en andere vormen van hubs te ontwikkelen. Door de grote consumptie in het gebied moeten de retour-logistieke systemen bekeken worden. Daarbij moet hoogwaardig hergebruik van consumptiegoederen, groenafval en kunststoffen, e-waste en plastics worden bevorderd.

In de stad is de trend dat het autogebruik vermindert,<sup>31</sup> en opschaling plaatsvindt van de (e)fiets, OV en deelvervoer. Dit betekent



een groeiende noodzaak van **vervoershubs** en **knooppuntontwikkeling** langs de randen van de stad. Het versterken van bestaande **energienetwerken** is tevens belangrijk in dit gebied. Omdat het gebied zo verstedelijkt is, wordt er bij de energietransitie flink ingezet op opwekking van zonne-energie op daken en warmtenetten. Daarnaast kan vanuit het **bodem- en watersysteem** ingezet worden op meer klimaatadaptieve (groen en blauw) maatregelen om bijvoorbeeld water vast te houden en te hergebruiken in het stedelijk gebied. Circulariteit gaat zo hand in hand met een bredere ambitie voor toekomstbestendig bouwen.

#### Kernopgave hoofdstructuur:

Profileer circulaire bedrijventerreinen met ruimtelijke schakels (bouw, maakeconomie en distributie)

#### Prioritaire ketens van de arena circulair stedelijk gebied

Een aantal prioritaire ketens haken op de kansen die in deze arena aanwezig zijn:

> **Maximaal hergebruikketen voor de bouw:**

Deze keten gaat over zo hoogwaardig mogelijk en maximaal hergebruik van secundaire grondstoffen en materialenstromen uit het stedelijk gebied ten behoeve van de

bouwopgave. Hieronder vallen zowel de grond-, weg- en waterbouw als woning- en utiliteitsbouw. Voldoende volume, circulair ontwerp en gebruik, en ontmanteling (mining) zijn belangrijk. Zo kunnen de huidige stromen van beton en asfalt ingezet worden om circulair te versnellen. Een keten met maximaal hergebruik van secundaire grondstoffen vereist nieuwe plekken waar urban mining plaatsvindt. Bouw- en grondstoffen hubs zijn nodig om deze grondstoffen te verwerken tot nieuwe (bouw)materialen, (bouw)producten en bouwelementen.

- > **Biobased bouwen keten:** Het inzetten van biobased (hernieuwbare) grondstoffen in de bouw is een belangrijke circulaire strategie. Voordeel is dat hiermee sneller, lichter en schoner gebouwd kan worden. Biobased bouwstromen – zoals houtbouw en vezeltoepassingen voor isolatie tot high tech prefab-toepassingen met biobased materialen – moeten een steeds groter deel van grondstoffen en materialen voor de bouwopgave gaan uitmaken. Dit betekent innovaties en technische toepassingen op basis van nieuwe biobased teelten en daarmee nieuwe teeltgebieden, verwerkings- en productielocaties en ontwerp-technische toepassingen in het stedelijk gebied.
- > **Stedelijk van afval naar grondstoffenketen:** De huidige afvalstromen uit het stedelijk systeem moeten omgezet worden naar secundaire grondstofstromen. De afvalstromen bestaan uit GFT en andere biomassastromen, en

uit afvalwater en de nutriënten die daaruit gebruikt kunnen worden als grondstoffen. Ook zijn afvalstromen van consumptiegoederen, plastics en verpakkingsmaterialen voorradig. Een geopolitiek potentieel zeer belangrijke hoeveelheid e-waste vol kritieke grondstoffen komt vrij uit stedelijk gebied. De verwachting is dat verschillende afvalstromen die nu centraal worden afgevoerd deels veranderen naar decentrale retoursystemen. Het gaat dan bijvoorbeeld om leaseconstructies en grotere mate van hergebruik, repair en refurbishment van apparatuur en andere gebruiksartikelen. Ook decentrale verwerkings- en verwaardigingslocaties op bedrijventerreinen zijn denkbaar. Hier liggen kansen en uitdagingen voor watergebonden logistiek en locaties.

- > **Stedelijke maakindustrie keten:** de ketens van maakindustrie beslaan vele productlijnen. Grondstoffen, fabricage, vervoer, gebruik en hergebruik is gericht op de consument en handel. De maakindustrie in Zuid-Holland is sterk in o.a. high tech en maritiem, elektrotechniek, mechanica (machinebouw) en in de toekomst mogelijk nieuwe markten als robotica, energieproducten.



### Urgente essentiële ruimtelijke schakels (korte termijn)

De verstedelijkingsopgave in Zuid-Holland is groot, waarbij woningbouw, mobiliteit, bedrijvigheid en leefkwaliteit integraal een plek moeten krijgen in het stedelijk gebied. Om deze gebiedsontwikkelingen circulair te maken zijn verschillende ruimtelijke schakels nodig. Bijvoorbeeld om retourstromen uit het stedelijk gebied (middels urban mining) lokaal of regionaal te winnen en te verwerken. Dit geldt voor retourstromen uit de huidige gebouwde omgeving, maar ook overige reststromen uit huidige afvalstromen die ingezet kunnen worden voor nieuwe circulaire bouwmaterialen. Ook moeten plekken gecreëerd worden die hoogwaardig hergebruik of levensduurverlenging van stedelijke reststromen mogelijk maken.

De belangrijkste ruimtelijke schakels voor dit profiel zijn:

- > **Stedelijke verwerkings- en verwaardingslocatie** met focus op repair-industrie in stedelijk verzorgingsgebied. Waarbij een belangrijke rol is weggelegd voor huidige gemeentewerven en andere afvalinzameling. Deze plekken en functies moeten herpositioneerd worden, ook met het ontstaan van nieuwe sub-ketens als onderdeel van de prioritaire Stedelijk van afval naar grondstofketen en maximaal hergebruikketen voor de bouw.
- > **Circulair bedrijventerrein:** waarbij op bedrijventerrein-niveau afvalinzameling en grondstoffenuitwisseling voor kleinschalige

verwerking wordt georganiseerd, zowel in samenwerking met bedrijven op het terrein als ook met andere bedrijventerreinen.

- > **Stadsdistributiehub:** op en overslaglocatie met oog op zero-emissie stadslogistiek en bevoorrading voor de retail van consumentengoederen.
- > **Urban miningzone:** stedelijke gebieden waar materialen en producten voor hergebruik uit verzameld worden.
- > **Circulaire gebiedsontwikkeling:** nieuwe stedelijke gebieden, herstructurering of herontwikkeling volgens circulaire principes gebouwd en te beheren.
- > **Bouwhub:** om de verstedelijkingsopgave circulair uit te voeren is een netwerk van bouwhubs op regionaal en bovenregionaal niveau nodig. Dit omvat verschillende typen locaties, waaronder mogelijk ook een circulair grondstoffencluster voor de bouw.
- > **Circulaire scale-up bouwinnovatiecluster:** plek waar circulaire innovaties, kennis en productie/assemblage samengebracht worden, mogelijk als onderdeel van een bouwhub.

### 3. Samen integraal werken aan circulaire ruimte in de arena circulair stedelijk gebied

De transitie naar een circulaire economie wordt steeds meer ingebed in lokaal beleid. Diverse gemeenten hebben eigen circulaire ambities gezet: zo is in 2030 circulair de maatstaaf in Rotterdam, doet Leiden mee in omslag naar volledig circulaire economie in 2040 en zet Den Haag de circulaire economie op de kaart. Daarnaast werken de

gemeentes van het stedelijk gebied samen in de Verstedelijkingsalliantie. Ook wordt regionaal samengewerkt aan bedrijventerreinenstrategieën. Deze samenwerkingen rond de bouwopgave en regionale economie in het stedelijk gebied biedt massa om positieve invloed te hebben op de markt, en kansen om voor de circulaire transitie in de bouw en de industrie over gemeentegrenzen heen te kijken. Bestaande samenwerkingen en nieuwe coalities zoals voor toekomstbestendig bouwen bieden reeds functionerende arena's om gezamenlijk afspraken te maken over vestigings- en locatievoorwaarden, gebiedsontwikkelingen, plekken voor type startups en scale-ups, verwaardingslocaties en bouwhubs. Nu is tevens het moment om de stap te zetten van kleinschalige startups (o.a. maakindustrie) naar scale-ups.

### Speerpunten voor de ruimtelijk-circulaire samenwerkingsagenda in de arena circulair stedelijk gebied

#### Randvoorwaarden hoofdstructuur versterken

- > Versterk bestaande en nieuwe energienetwerken en realiseer aansluitingen zodat er voldoende hernieuwbare energie beschikbaar is voor de circulaire transitie in de stad.
- > Bekijk de consumptie in het gebied opnieuw in verband met de retourlogistieke systemen, en bevorder hoogwaardig hergebruik van



- consumptiegoederen, groenafval en kunststoffen en plastics.
- > Creëer en werk verder aan het fijnmazige, logistiek systeem van zero-emissie vervoer met knooppuntontwikkeling en vervoerhubs nodig voor nieuwe, circulaire logistieke systemen in de stad. Denk ook aan vervoer over water.

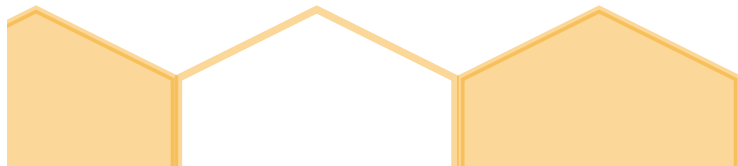
#### Circulaire ketens en ruimtelijke schakels realiseren

- > Faciliteer de overgang van locaties voor afvalverwerking naar toekomstige circulaire schakels, denk aan een verwerkingslocatie, in het stedelijk gebied, bijvoorbeeld op circulaire bedrijventerrein aan de rand van de stad. Benut hierbij de nabijheid van de greenports, de haven- en industriegebieden om stedelijke retourstromen en circulaire bedrijvigheid zo goed mogelijk bij elkaar te brengen via hubs en verwerkingslocaties.
- > Benut grotere gebieden voor circulaire profilering: de bedrijventerreinen van regio Leiden rond de A4/A44, Central Innovation District (CID) in Den Haag, de westflank van Rotterdam met o.a. Spaansepolder, M4H en RDM-werf en maakindustriegebieden van Drechtsteden en Merwede-zone. Maak ruimte op bedrijventerrein voor circulaire functies en de stap van startup naar scale-up.
- > Zet de verstedelijkingsopgave als belangrijk vliegwiel in voor circulaire bouw en

gebiedsontwikkeling, zorg er in ieder geval voor dat nieuwe gebied- en vastgoedontwikkelingen zo circulaire mogelijk ontworpen en uitgevoerd worden. Maak gebruik van bouwhubs, zero-emissie logistiek en hergebruikte of biobased materialen zo snel mogelijk onderdeel hiervan.

#### Samenwerking

- > Creëer duidelijkheid over afspraken omtrent doelstellingen en resultaten, zoals bijstellen Milieu Prestatie Gebouwen-eisen,<sup>32</sup> grootschalige inzet op biobased materialen, urban mining, losmaakbaarheid en flexibiliteit om circulaire gebiedsontwikkeling in het stedelijk gebied mogelijk te maken.





## Arena Circulaire Zuid-Hollandse delta

### 1. Gebiedsschets

De delta arena omvat de Zuid-Hollandse eilanden. De Zuid-Hollandse eilanden vormen een uniek deltalandschap met vruchtbare landbouwgronden en grote wateren ten zuiden van de metropoolregio Den Haag - Rotterdam. De Zuid-Hollandse eilanden worden gekarakteriseerd door een sterke akkerbouwsector, en is tegelijkertijd meer dan alleen landelijk gebied. Hoeksche Waard en Goeree-Overflakkee zijn voorlopers bij verduurzaming van het energiesysteem en het pakken van kansen van de circulaire economie. Circulariteit staat op de agenda van bovenregionale samenwerkingsverbanden in de zuidwestelijke delta (i.s.m. Zeeland en West-Brabant).

De directe ligging van het gebied aan het industriële havencomplex en aan het stedelijk gebied van Rotterdam zorgt voor dynamiek: veel mensen die op het eiland Voorne-Putten wonen, werken in (de havens van) Rotterdam. Het havengebied en de bedrijvigheid in de regio Drechtsteden is sterk bepalend voor de vestiging van bedrijven en werkgelegenheid op de eilanden. De nabijheid van de stedelijke regio biedt daarom mogelijkheden voor bovenregionale samenwerking op het gebied van bouw, handel, logistiek en innovatie. Er liggen ook kansen voor de eilanden als voedselmotor voor de Randstad. Tot slot ligt deze delta aan de Noordzee, waar kansen voor nieuwe economische activiteiten (mits

in balans met bestaand ecosystemen) liggen. In de verbinding met omliggende gebieden ontstaan kansen voor de circulaire transitie.

De circulaire economie biedt kansen om het landelijk gebied rijker en diverser maken, denk aan regeneratieve landbouw, wisselteelt, bosbouw in de kustzone en aan de zoom van de havengebieden of zeevteelt. De transitie van de landbouw naar kringlooplandbouw moet ingezet worden aan de hand van nutriëntenstromen. Uitwisseling van biobased inputstromen, bijvoorbeeld meststoffen zoals verwerkte biomassa of koemest (uit het Groene Hart of West-Brabant), staan centraal voor de ontwikkeling van duurzame kringlooplandbouw. Daarnaast is diversifiëring middels (nieuwe) teelten een belangrijk onderdeel van de landbouwtransitie. Hier wordt volop mee geëxperimenteerd: pilots zijn klaar voor opschaling. Tot slot liggen er mogelijkheden in het zeegebied, bijvoorbeeld via zeevteelt of (hergebruik) windparkonderdelen. Watermining en de teelt van wieren en algen zijn bijvoorbeeld kansrijke innovatieve manieren van biomassa productie, mede omdat deze productie op zee kan plaatsvinden.



## 2. Ruimtelijke strategie CE arena circulaire Zuid-Hollandse Delta

### Regionale ingrepen in de hoofdstructuur

De hoofdstructuur kan in dit gebied worden ingezet als basis voor de grootschalige natuurlijke productieketens: water, voedsel en energie. Daarnaast is de delta sterk verbonden met omliggende gebieden, zoals de Rotterdamse Haven, Drechtsteden en West-Brabant, waardoor de **logistieke aansluitingen** van groot belang zijn voor de ontwikkeling van de eilanden. Bereikbaarheid en gedegen infrastructuur over weg (via bruggen en dammen) en water moeten daarom geborgd worden. De eilanden bieden al ruimte voor grootschalige energieopwekking. Kijk hoe je het **energienetwerk** nog verder kan versterken, zowel op opwekking (op zee) maar ook op versterking en slimmer maken hiervan. Het **bodem- en watersysteem** wordt versterkt door het verhogen van de bodemkwaliteit, het vasthouden van zoetwater en het tegengaan van ontzilting. Er kan voortgebouwd worden op veel bestaande kennis in het gebied.

### Kernopgave hoofdstructuur:

Realiseer grootschalige natuurlijke productieketens: water, voedsel, energie en (bouw)materialen.

### Prioritaire circulaire ketens arena circulaire Zuid-Hollandse delta

Aan de hand van bestaande ruimtelijk-economische kracht van de Delta is geconcludeerd dat de Delta de volgende prioritaire ketens kent:

- > **Kringlooplandbouw:** de landbouw (en specifiek de akkerbouw) is een belangrijke sector in de delta. De transitie naar kringlooplandbouw, waarbij nutriëntenstromen in kringlopen zijn georganiseerd en waarbij vooral gewerkt wordt met organische inputs (mest, pesticiden) is een belangrijke keten om de delta circulair te krijgen. Verbind dit met het stimuleren van biodiversiteit.
- > **Productieketen nieuwe teelten:** in de delta liggen kansen voor andere teelten, zowel op het gebied van voedsel als ook voor teelten waarmee materialen en producten gemaakt kunnen worden. Voor beide type teelten liggen in de delta mogelijkheden en wordt geëxperimenteerd, zoals met vezelteelt voor de bouw door gebiedsontwikkelaar VORM.
- > **Regionale maak- en bouwketens:** vanuit crossovers met het haven en stedelijk gebied is het deltagebied belangrijk onderdeel van maak- en bouwketens. Uitbreiding van circulaire functies en activiteiten binnen deze ketens is daarom van belang. Een goed voorbeeld van nieuwe circulaire functies in het deltagebied is de bouwhub van Dura Vermeer, dat een belangrijk onderdeel is van de circulaire bouwketen in de provincie.
- > **Water-gerelateerde productieketen:** water staat centraal in dit gebied, dus maak hier optimaal gebruik van. Dat geldt voor watergebonden logistiek, maar ook productiegebieden op land en in de Noordzee. Er liggen kansen voor zeeviltteelt, mede ook als nieuwe bedrijvigheid voor de visserijsector in regio Stellendam. Bij een nieuwe zeeviltketen hoort ook nieuwe verwerkingsindustrie en verdienmodellen voor de regio.



### **Urgente essentiële ruimtelijke schakels (korte termijn)**

Vanuit de relatie van de delta met andere gebieden ontstaan hier kansrijke zones en specifieke circulaire hotspots. Deze zijn gerelateerd aan de hoofdstructuur van het gebied en de samenkomst van functies op bepaalde plekken. In de delta zijn een aantal schakels noodzakelijk:

- > **(Agri)campus/kenniscluster** waar educatie en innovatie samenkomen. Momenteel is men bijvoorbeeld bezig met een Akkerbouw Innovatie en Kennis Centrum (AIKC) in Hoeksche Waard, als katalysator voor systeemveranderingen die bijdragen aan kringlooplandbouw.
- > **Circulair bedrijventerrein:** bedrijventerrein dat zich circulair organiseert. Tenminste 30% van de bedrijven wisselen onderling of met naburige terreinen reststromen en grondstoffen uit. 10% ruimte voor opslag en verwerking in het cluster, productieketens worden circulair gemaakt, de huisvesting en parkmanagement is circulair. Reductie van 50% tussen 2020 en 2030 van primaire grondstof in het cluster.
- > **Reststromenverwerking en –vervaardingslocaties:** reststromen kunnen hier verwerkt en vervaardigd worden (naar halffabricaten). Dit kan op lokale of regionale schaal, afhankelijk van volumes en logistieke keuzes.
- > **Circulair biobased teeltgebied:** de vruchtbare kleigronden van de Delta lenen zich goed voor duurzame voedselproductie. Delen kunnen

worden benut als teeltgebied voor alternatieve teelten ten behoeve van bijvoorbeeld vezels of biochemie. Deze biobased teeltgebieden zijn de ruimtelijke schakels in de delta voor circulaire biobased ketens. In de nabijheid zijn biobased verwerkings- en vervaardingslocaties te vinden.

- > **Circulaire teeltlocatie zee en delta:** de teeltlocatie voor wieren, schelpdieren of vis is te vinden in de grote wateren van de delta en Noordzee. Hier wordt in grootschalige gebieden behalve voor voedsel ook geteeld voor biobased productie. Een kans in de Delta is de teelt en verwerking van zeewieren. Zeewieren worden geteeld voor diverse doeleinden: inhoudsstoffen, eiwitten, diervoeders, vezels, biochemie. Bij Stellendam kan deze ruimtelijke schakel worden gerealiseerd.

### **3. Samen integraal werken aan circulaire ruimte in arena circulaire Zuid-Hollandse delta**

De delta heeft een unieke positie en propositie, naast en in verbinding met het havengebied, de Drechtsteden en de Metropoolregio Rotterdam-Den Haag. Het gesprek kan daarom op verschillende plekken plaatsvinden: op het niveau van de individuele eilanden, en de eilanden als geheel met hun functie voor de haven en de MRDH. In de Zuidwestelijke Delta wordt ook samen met buurprovincies al flink aan de circulaire economie gebouwd. Vanuit de drie gemeenten zijn er circulaire programma's opgezet om hun circulaire ambities te realiseren. Ook vanuit de

regio-deal Zuid-Hollandse delta wordt er gewerkt aan de verduurzaming van het gebied, inclusief de transitie naar circulaire agri-ketens. Tot slot houdt de delta niet op bij de duinranden, maar zien we kansen op zee voor o.a. energieopwekking, voedselproductie en de winning van grondstoffen. Het netwerk 'Community of Practice Noordzee' bevat 600 leden die zich inzetten voor een duurzame, blauwe economie.

### **Speerpunten voor de ruimtelijk-circulaire samenwerkingsagenda in de arena circulair Zuid-Hollandse delta**

#### **Randvoorwaarden hoofdstructuur versterken**

- > Maak bodem en water meer sturend bij de herordening van het landelijk gebied. Richt het gebied zodanig in dat de bodemkwaliteit verbeterd en zoetwater vastgehouden wordt. Zorg waar nodig dat huidige bodemdaling en verzilting wordt afgeremd.
- > Verbeter de fysieke en logistieke verbindingen met het havenindustriële gebied, het stedelijk gebied en omliggende Zuidwestelijke delta. Houdt de Zuid-Hollandse Eilanden bereikbaar, bijvoorbeeld met het aanleggen van nieuwe bruggen.

#### **Circulaire ketens en ruimtelijke schakels realiseren**

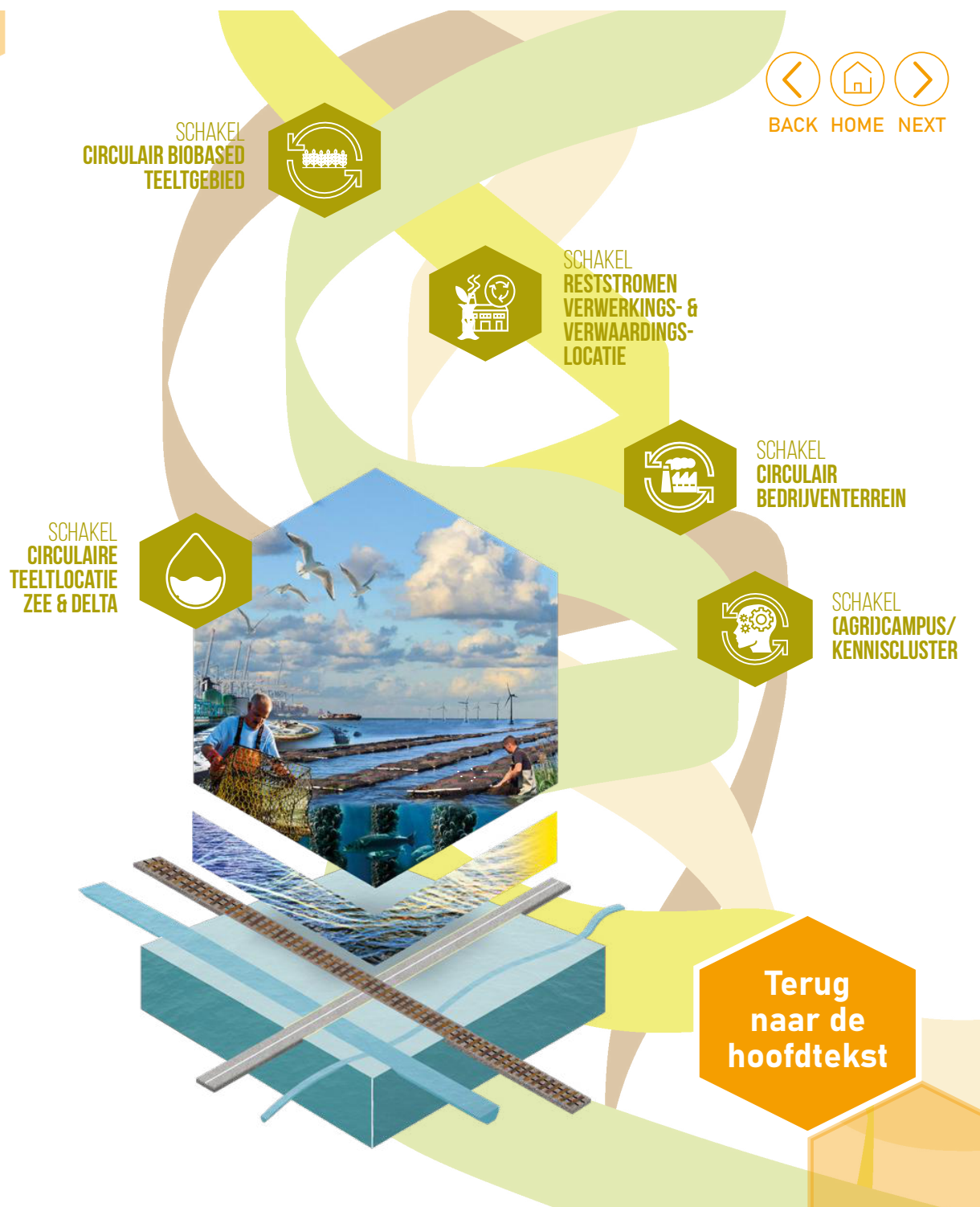
- > Benut de kansen van de circulaire economie om het landelijk gebied rijker en diverser te maken, zoals kringlooplandbouw, wisselteelt, bosbouw (o.a. in de kustzone) en aan de zoom van de havengebieden: benut de bossenstrategie en zet in op landschapselementen.



- > Ontwikkel en versterk plekken op de eilanden waar nieuwe maak- en bouwactiviteiten een plek kunnen krijgen. Zet daarbij in op circulaire bedrijventerreinen en reststromen- en verwaardingslocaties, waar nieuwe circulaire bouw- of maakindustrie zich kan vestigen.
- > Koppel agri-campusen en kennisclusters aan nieuwe teeltgebieden, om tot nieuwe circulaire productinnovaties te komen, bijvoorbeeld voor circulaire bouwmaterialen, landbouw op zilte grond en natte teelt zoals zeewier.
- > Verbindt nutriëntenstromen voor de kringlooplandbouw door ruimtelijke voorzieningen zoals transport- en opslag hubs en verwerkings- en verwaardingslocaties aan te brengen. Kijk hierbij ook voorbij de grenzen van het deltagebied, bijvoorbeeld naar het Groene Hart of West-Brabant.

#### Samenwerking

- > Haak aan bij het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG) met circulaire oplossingen als katalysator voor opgaven in de Delta. Creëer een nutriëntentafel en maak nutriënten het vertrek- en uitgangspunt bij de transitie naar kringlooplandbouw in de Delta. Gebruik deze tafel ook om de circulaire transitie te integreren met het NPLG. Koppel dit ook aan vraagstukken zoals verzilting, natuurontwikkeling en stikstofproblematiek en (ruimte voor) de energietransitie
- > Gebruik het bestaande regionale samenwerkingsverband Zuid-Hollandse Delta om de ruimtelijke circulaire transitie – en met name de transitie naar kringlooplandbouw – een plek te geven in interregionale samenwerking.





Terug  
naar de  
hoofdttekst

Naar de  
Actiekaart

## Arena Circulair Zuid-Holland

### Samenwerking

- > Benut ruimtelijke dynamiek van bestaande gebiedsopgaven om circulair te worden. Vrijkomende locaties kunnen bijvoorbeeld (tijdelijke) ruimtelijke schakels zijn voor circulaire ketens waarin reststromenverwerking en (retour)hubs een plek krijgen.
- > Stuur op en werk aan een gezamenlijke visie, agenda en ruimtelijk-circulaire transformaties. Betrek hierbij ook het bedrijfsleven en durf bedrijven zonder toegevoegde circulaire waarde ook te laten gaan.
- > Zorg voor overkoepelend overzicht en verbinding tussen de arena's; en pak de rol als facilitator van samenwerking en kennisuitwisseling.
- > Verbindt lokale en regionale overlegstructuren en borg circulaire ruimte door het toevoegen van circulaire ketens en schakels in omgevingsbeleid (mét financiële instrumenten).
- > Kom per arena tot een ruimtelijke onderzoeksagenda voor het vervolg.
- > Benut het moment om de stap te zetten van kleinschalige startups (o.a. maakindustrie) naar scale-ups. Maak daarvoor ruimte op bestaande bedrijventerreinen. Dat vraagt om intensivering en herschikking zodat ruimte wordt gewonnen, bijvoorbeeld 10% op clusterniveau.
- > Benut op korte termijn vrijkomende gebieden met hoge milieucategorieën voor circulaire functies.

Zuid-Holland is een dichtbevolkte provincie met een stedelijk netwerk dat zich ontwikkelt rond een stedelijke as, ingebed in een uitgestrekt landelijk gebied met de veenweidegebieden, de kust en de (rivier)delta. Elk gebied heeft eigen circulaire kansen en opgaven, eigen prioritaire ketens en ruimtelijke schakels. De gebieden hebben tal van dwarsverbanden, denk aan de relatie havens en greenports, of mest van Groene Hart naar akkerbouw in de delta. Het realiseren van circulaire ketens en het versterken van de hoofdstructuur met randvoorwaarden vraagt om bovenregionale samenhang.

De zesde arena gaat daarom over de bovenregionale ruimtelijk-circulaire agenda. Het is de arena waar de regionale agenda's, provinciale agenda's en Rijksagenda's samenkomen. Denk

aan de Regionale Energiestrategie (RES), het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK), Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG) of het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT). In deze arena wordt gewerkt aan de bovenregionale structuur voor de circulaire ruimte als drager voor de lokale en regionale ontwikkeling.

De arena circulair Zuid-Holland heeft een overkoepelende agenda waarvoor de provincie aanzet is. De ruimtelijke speerpunten zijn de legenda-eenheden bij de bijgaande [actiekaart ruimtelijk-circulair Zuid-Holland](#). Aanvullend worden hier algemene aanbevelingen voor samenwerking gedaan voor het vervolg om de speerpunten te kunnen realiseren.



# Over het werkproces

Deze verkenning is uitgevoerd onder aanvoering van een team van de provincie, BVR adviseurs en Ecorys. Het is een eerste aanzet en uitnodiging voor samenwerking, discussie en samen aan de slag gaan met alle betrokken partijen.

Het werkproces in 2021 en 2022 bestond uit vier stappen, vier seizoenen. Seizoen één was gericht op de circulaire ruimtelijke effecten rondom de transitithema's van provincie Zuid-Holland namelijk Bouw, Kunststoffen, Groene grondstoffen en Maakindustrie. In seizoen twee stonden de ruimtelijke kansen en dilemma's vanuit drie strategische verhaallijnen centraal: Biobased, Re-frame: kringlopen, en Mens&Milieu. Dat leidde tot een eerste contour van de ruimtelijke strategie. In het derde seizoen zijn de resultaten tot dan toe besproken in de regio's van Zuid-Holland en zijn de verwachtingen rond deze strategie opgehaald. In seizoen vier is op basis van een reeks gesprekken dit eindproduct tot stand gekomen. In elk seizoen hebben we een tussenproduct gemaakt. We hebben het afgelopen jaar samen gewerkt aan de strategie met stakeholders binnen en buiten de provinciale organisatie door middel van zogenoemde Vernellingsweken. Ook daar zijn verslagen van gemaakt.

Meer lezen over de tussenstappen en tussenproducten van dit project, ga dan via deze button naar de site 'provincie Zuid-Holland circulair'.



Terug naar de hoofdttekst



# Niet-ruimtelijke randvoorwaarden van de circulaire transitie

De circulaire transitie zorgt voor fundamentele systeemveranderingen voor economie en maatschappij. Naast de ruimtelijke kant van de circulaire transitie zijn nog een aantal niet-ruimtelijke randvoorwaarden cruciaal om de transitie naar een circulaire economie mogelijk te maken, zoals:

- > Innovatie in brede zin van het woord. Het gaat hierbij om nieuwe (circulaire) technologieën die ontwikkeld of opgeschaald moeten worden om de benodigde producten en processen van de circulaire economie te faciliteren.
- > Het werken naar en in circulaire ketens vraagt om nauwere en nieuwe vormen van samenwerking en transparantie, van gedragsverandering bij burgers en consumenten tot openheid omtrent de herkomst en samenstelling van producten uit internationale ketens. Het gaat om een mindset en het is ook een sociaal vraagstuk.
- > Een circulaire economie is alleen levensvatbaar wanneer nieuwe verdienmodellen ontstaan, bijvoorbeeld door middel van levensduurverlenging of lease-concepten (of andere business modellen door nieuwe vormen van eigenaarschap) van producten.
- > Ook moet gelijktijdig aan meerdere knoppen worden gedraaid, zoals slim en circulair ontwerpen, de ontwikkeling van sorteer- en recyclingtechnieken en het stimuleren en in balans brengen van vraag en aanbod naar secundaire grondstoffen en materialen.
- > Goede logistieke systemen zijn nodig, IT, data en internet-infrastructuur, de aanwezigheid van kennis en goed opgeleide arbeidskrachten en toegang tot financieel kapitaal. De juiste pull-factoren moeten bijdragen aan een circulair vestigingsklimaat waar nieuwe circulaire ondernemingen en organisaties zich kunnen en willen vestigen; én bestaande bedrijven de overstap kunnen maken naar circulaire productie en (retour)logistiek.
- > De technologische, politiek-bestuurlijke, sociale en financiële randvoorwaarden voor de transitie naar een circulaire economie vormen niet het centrale uitgangspunt in de ruimtelijke strategie, maar zijn wel zeer bepalend voor de uitvoering hiervan.

**Terug  
naar de  
hoofdttekst**



# De wisselwerking van circulaire ruimte met andere (transitie)opgaven

De circulaire economie is een middel om andere doelstellingen te behalen. Het thema moet integraal opgepakt worden met andere opgaven zoals de energietransitie, klimaatadaptatie, biodiversiteit, verzilting, woningbouw, landbouw en stikstof. Deze transitieopgaven vragen stuk voor stuk ruimte. Windmolenparken, duurzame woningen, meer ruimte voor groen en water of opslaglocaties voor de circulaire economie: allen hebben een impact op de schaarse ruimte in de provincie. Het is zaak om dit niet als separate ruimteclaims te blijven zien, maar de ruimtegevragen samen te laten vallen in meervoudige en integrale oplossingen. Concreet zien we dit terugkomen in provincie Zuid-Holland. Een paar voorbeelden:

Er bestaat een wisselwerking tussen de circulaire (energie)ruimte en de energietransitie

- > Meer ruimte maken voor de industrie van onderhoud en reparatie/ hergebruik en recycling van windturbines en zonnepanelen, bijvoorbeeld in de havengebieden, om de energieproductie mogelijk te maken.<sup>19</sup>
- > Het ontwikkelen van noodzakelijke verdienmodellen voor boeren met andere teeltvormen met oog op vezels of hout in combinatie met hernieuwbare energie-opwek op het erf, bijvoorbeeld in het Groene Hart.<sup>20</sup>

Er bestaat een wisselwerking tussen circulaire (logistieke) ruimte en de mobiliteitstransitie

- > Hubs realiseren voor de groeiende retourlogistiek en het verminderen van mobiliteitsbewegingen door het principe van nabijheid toe te passen waardoor het verkeer in het stedelijke systeem niet vastloopt en zero-emissie vervoer aantrekkelijker wordt.
- > Kleine, decentrale hubs, bijvoorbeeld op het erf of in binnenstedelijk gebied, vragen zero-emissie en lichter vervoer naar de centrale hub of verwerkingslocaties.

Er bestaat een wisselwerking tussen de circulaire (bodem- en water) ruimte en klimaatadaptatie

- > Waterbuffering en -berging (voor hergebruik) en hergebruik van schoon water uit afvalwaterzuiveringen (effluentwater) ten gunste van de watervraag voor de land- en tuinbouw en het zoet houden van onze delta.

Er bestaat een wisselwerking tussen het circulaire reststromensysteem, landbouwtransitie (incl. bodemkwaliteit) en emissiedoelen

- > Organische meststoffen uit reststromen van bijvoorbeeld melkveeteelt en de glastuinbouw verbeteren de bodemkwaliteit in akkerbouwgebieden.
- > Plasticrecycling beperkt benodigde olie voor nieuwe kunststof en levert daarmee een CO<sub>2</sub>-besparing.

Terug  
naar de  
hoofdttekst

# Colofon

## Ruimtelijke strategie circulair Zuid-Holland; Strategische verkenning

DEEL 2 van 2: De verdieping

BVR adviseurs en Ecorys in opdracht van - en in samenwerking met provincie Zuid-Holland.

Aan dit document kunnen geen rechten worden ontleend. Alle beelden en teksten zijn vrij te gebruiken mits de bron wordt vermeld.

Heeft u suggesties of wilt u een bijdrage leveren? Denk en doe mee en neem contact op.

### Meer informatie:

Provincie Zuid-Holland  
Team Circulair Zuid-Holland  
Email: [circulair@pzh.nl](mailto:circulair@pzh.nl)

### Projectteam

#### BVR:

Hilde Blank, Bart Bomas, Jorick Boddeke,  
Alexandra Kobeleva, Bas Ruijgrok

#### Ecorys:

Jonas Kolenberg, Susanne van der Kooij, Walter  
Hulsker, Niels Peters

#### Provincie Zuid-Holland:

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

Dank aan ieder die een bijdrage leverde!

Rotterdam/Den Haag, december 2022



BACK

