



**INTERPROVINCIAAL OVERLEG**  
**KANSENKAARTEN**  
**CIRCULAIRE ECONOMIE**

**2021**

---

# Inhoudsopgave

Drenthe	8
Flevoland	10
Friesland	12
Gelderland	14
Groningen	16
Limburg	18
Noord-Brabant	20
Noord-Holland	22
Overijssel	24
Utrecht	26
Zeeland	28
Zuid-Holland	30





# Goed geld verdienen

Goed geld verdienen. Wie wil dat nou niet? Nou, daarover verschillen de meningen nogal. Of tenminste in toenemende mate. Het klassieke bedrijfsmodel, waar aandeelhouders maximale winsten eisen, ligt onder vuur. Niet alleen bij burgers en overheden, maar ook bij de ondernemers en ja zelfs de aandeelhouders zelf. De opvallende conclusie van deze eeuw kan wel eens zijn dat de definitie van “goed geld verdienen” flink veranderd is. En het mooie hiervan is: we mogen dit als provincies en hoeders van de regionale economie stimuleren en faciliteren. Sterker nog: we moeten.

**Sander de Rouwe**

Portefeuillehouder Circulaire Economie  
van de Bestuurlijke Adviescommissie  
Regionale Economie van het IPO



# “We doen het samen”

Ondernemingen, groot en klein, kiezen in rap tempo voor alternatieve bedrijfsmodellen, ver voorbij het kortetermijndenken. Ze kijken in hun toegevoegde waarde niet alleen meer naar “nu”, maar ook naar “later” en “elders”. Fundamentele vragen over welk effect het eigen handelen van het bedrijf heeft later in de tijd, maar ook elders op de wereld komen centraal te staan. Bedrijven die dit niet doen, of doen alsof worden hierop aangesproken. Door overheden die gelijktijdig coronasteun verlenen, door consumenten die willen weten wat ze veroorzaken en, minstens zo belangrijk, door ketenpartners die het wel serieus menen.

In deze veranderingen zijn de provincies ideale middenvelders, ook scorend voor een circulaire wereld. Alle 12 provincies zijn volop bezig om de circulaire economie verder en versneld mogelijk te maken; van circulair inkoop en aanbesteden, tot regionale ecosystemen en van omgevingsdiensten en handhaving tot innovatieagenda's. Zelf scoren hoeven we niet, maar koning van de assist mag best de ambitie zijn. We kunnen en willen dit alleen samen met anderen. Met onze medeoverheden, het bedrijfsleven, en onze inwoners. Zo zijn we onderdeel van een team. Een winnend team.

Er is geen ontkomen meer aan: goed geld verdienen bestaat niet enkel meer uit platte maximale winst ten koste van de ander, maar uit een breed verlangen om het goede te doen. Voor nu en later. Hier en elders. Zo wordt goed geld verdienen pas echt goed geld verdienen. Letterlijk en figuurlijk. Met deze publicatie laten we zien dat onze woorden, onze daden zijn. Vanaf deze plaats dank ik alle circulaire gedeputeerden, hun ambtenaren en de omgeving voor het mogelijk maken van deze initiatieven. Laten we vooral doorgaan. We doen het samen. Samen voor de goede zaak.

# Over de Circulaire Kansenkaart

De huidige koers op het gebied van circulaire economie (CE) is onvoldoende om eerder gestelde doelen te halen. Zo luidde de conclusie van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) op 21 januari 2021. Provincies erkennen het probleem “op deze manier zijn de circulaire doelen niet haalbaar”. Kunnen we juist nu het roer omgooien? Al in het najaar van 2020 heeft Sander de Rouwe namens het Interprovinciaal Overleg (IPO) een digitale ronde langs de provincies gemaakt en geïnventariseerd wat er aan CE door provincies wordt gedaan. Deze resultaten en de bijbehorende kansen geven inzicht in de provinciale routes en mogelijkheden op weg naar een Circulair Nederland.



In de op 1 februari jl. aangeboden IPO Krachtenkaart CE aan Stientje van Veldhoven zijn naast de hoofdboodschap, de 5 handreikingen van de provincies en de 3 vragen aan het Rijk, ook te zien waar de krachten in de regio liggen. In deze IPO kansenkaartbundel presenteren wij de twaalf provinciale kansenkaarten, waarin de highlights per provincie uit de Krachtenkaart verder zijn uitgewerkt en aangevuld. De kaarten bieden naast de provinciale krachten ook inzicht in waar kansen liggen voor de provincies, ook op het gebied van samenwerking rond dwarsdoorsnijdende circulaire thema's.

Deze bundeling van provinciale kansenkaarten is niet alleen bedoeld om inzicht te geven in waar de provincies zich al mee bezighouden op het gebied van circulaire economie, maar vooral ook om best practices met elkaar te delen. Wat van invloed is op de snelheid van een transitie zoals die van circulaire economie, is dat niet iedereen het wiel opnieuw gaat uitvinden, maar dat we met elkaar voortbouwen op wat er al is. Een transitie houdt een structurele verandering in die het resultaat is van op elkaar inwerkende en elkaar versterkende ontwikkelingen. De provinciale kansenkaarten bestaan uit provinciale krachten en provinciale kansen. Van belang is dat provincies inzicht hebben in de krachten en kansen van elkaar en mogelijkheden van samenwerking verkennen.

Het bundelen van de krachten (voornamelijk kennis) maakt dat we een sterke nationale koers varen richting een volledige circulaire economie waarin provincies aansluiten op bovenregionale thema's. De provincies vormen de springplank richting een volledig circulaire economie in 2050: "de ideale middenvelders, ook scorend voor een circulaire wereld".



[Klik voor IPO krachtenkaart](#)

# DRENTHE



## Wat is er al?

Om innovatie aan te jagen is **N.I.C.E. (Noordelijk Innovatielab Circulaire Economie)** opgericht. Het Drents MKB wordt gefaciliteerd om circulair te innoveren, o.a. door inzet van MBO, HBO en WO studenten, die oplossingen aandragen voor circulaire vraagstukken. Zo wordt het ROC in Hoogeveen i.s.m. de eigen bouwkunde studenten circulair gerenoveerd.

**Proeftuin Drenthe woont circulair**, waarbij o.a. met financiering vanuit de provincie 8 Drentse woningcorporaties de handen ineenslaan in de zoektocht naar vernieuwende circulaire concepten o.a. op het gebied van samenwerking (inkoopcombinaties), bouwen (sloop-materialen als grondstof) en financiering (product-as-a-service).

## Aansprekende projecten

**CuRe Technology**: een baanbrekende innovatie in polyester recycling. Met hulp van de provincie hebben de organisaties Cumapol, DSM-Nlaga, Morssinkhof, DuFor en NHL Stenden een pilotfabriek opgericht in Emmen. Hier wordt geëxperimenteerd om met weinig energie elke soort en kleur polyester om te zetten tot herbruikbare pallets voor gebruik in nieuwe producten. Daarmee wordt de polyester kringloop gesloten.

**Port of Zwolle: Circulaire Havenhub**: NICE werkt samen met de gemeenten Zwolle, Meppel en Kampen aan de Port of Zwolle. Het doel is de ontwikkeling van een logistieke hub die als grondstoffenknooppunt waarde toevoegt aan reststromen.

## Noordelijke samenwerking

Vergroening van de chemie in **Chemport Europe** (o.m. Groningen Seaports, Chemiecluster Delfzijl, Chemiecluster Emmen). Kenmerkend:

- Gemotiveerde en gedreven industrie om emissiearm en circulair te fabriceren.
- Een **competentienetwerk voor polymeren**, Emmtec in Emmen waar door bedrijven en wetenschap- en onderzoeksinstituten wordt gewerkt aan o.a. het recyclen van plastic en polyester en het ontwikkelen van nieuwe polymeren uit suikers.

### Industriële Suikeragenda

Suikers als toepassing voor de chemie. De industriële suikeragenda leidt tot betaalbare suikers uit planten en verwaardt bio-reststromen tot groene bouwstenen voor de chemie.

**Grootschalige eitwittransitieproject "Fascinating"**, gericht op het volledig circulair gaan verwaarden van landbouwgewassen, in eerste instantie gericht op eiwitten voor gezonde voeding en hoogwaardige groene chemie. Initiatief van 4 landbouwcoöperaties (Avebe, Cosun, Friesland-Campina en Agrifirm) en LTO-Noord, het UMCG en de RUG.

Met Fryslân en Groningen wordt vanaf begin 2020 samengewerkt aan de icoonprojecten "Het Schone Noorden" (Circulaire, groene Kunststoffen) en aan "Circulair Inkopen en aanbesteden" door overheden; in 2021 komen daar de icoonprojecten "Circulair bouwen" en "landbouw" bij. Groningen is samen met Fryslân en Drenthe **wegbereider in het traject CO2 schaduwbeprijzing** gericht op borging van het integrale beleid op de CO2-emissie-reductie van de bedrijfsvoering, MVI en circulaire economie.



# Waar liggen de kansen?

Beleid is nog sterk op input gericht, nu vooral ook richting output denken door:

- Circulair constant onder de aandacht te brengen.
- Koplopers de kennis en kunde laten verspreiden. Daartoe kunnen b.v. de proeftuinlabs omgevormd worden tot proeftuinlabs gericht op (nieuwe) circulaire verdienmodellen voor ondernemers.
- Samenwerking met gemeenten ook op ander gebied dan inkoop aanhalen.
- Ontwikkelingen van CE in de regio te monitoren.

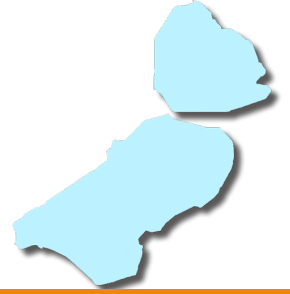
De nieuwe economische koers gericht op een sterke, slimme en groene economie met impact consequent uitdragen en doorvoeren naar een uitvoeringsagenda Circulaire Economie met gekwantificeerde doelstellingen, **stimuleren van circulair ondernemerschap en het goede voorbeeld daadwerkelijk geven: de interne organisatie zo organiseren en opleiden dat circulair inkopen en aanbesteden integraal wordt doorgevoerd en geborgd.**

Actieve rol oppakken om Proeftuin Drenthe woont circulair uit te breiden tot Noord Nederland woont circulair en samen met Zeeland en Zuid-Holland komen tot een Proeftuin Nederland woont circulair om processen en modellen voor circulaire bouw verder op te schalen.

**Versteving van de Noordelijke samenwerking:**

- De noodzakelijke schaalvergroting binnen de 4 genoemde icoonprojecten (o.a. inkoop en aanbesteden) realiseren en ook daadwerkelijk in 2030 een leidende (voorbeeld) CE-regio in de EU zijn.
- Ter uitvoering van de ambities van de Suikeragenda en Eiwittransitieproject Fascinating.
- Ter ondersteuning van het bedrijfsleven, inclusief innovatief en brede MKB in te zetten op een gezamenlijk platform in de regio, met NICE en VCF als belangrijke deelnemers.
- Gezamenlijk als voorloper, en ondersteunend aan de landelijke monitoring, de impact van CE op Noord Nederland meten aan de hand van 3-5 gezamenlijke indicatoren, waaronder CO2 emissiereductie.
- Gezamenlijk een actieve rol oppakken in het Noordelijke icoonproject Het Schone Noorden om partijen te verbinden en te komen tot nieuwe waardeketens.
- CE integreren in subsidievoorwaarden o.a. van SNN.
- Vervolg geven aan de communicatie campagne "op weg naar een 100% Circulair NNL" t.b.v. het informeren van ondernemers om van beschikbare subsidieregelingen gebruik te maken om circulaire projecten op te zetten.

# FLEVOLAND



## Wat is er al?



Provincie faciliteert ontmoetingen tussen ondernemers, onderwijs en andere relevante partijen via het **Platform Circulair Flevoland**.



Provincie ondersteunt het bedrijfsleven en MKB om circulair te worden, o.a. door middel van **keteninitiatieven**. Dit gebeurt in samenwerking met businessdevelopers van de ontwikkelingsmaatschappij Horizon (ROM). Naast **kennisoverdracht** vindt er ook **matchmaking** plaats.



Circulaire Economie is benoemd als een van de 7 hoofdogaven voor de lange termijn in de **Omgevingsvisie FlevolandStraks**. Provincie heeft de ambitie in 2030 dé **grondstofleverancier** voor de circulaire economie te zijn, met als dragers **groene grondstoffen** en **gebruikte materialen**. Opgenomen in de Omgevingsvisie wordt circulair een provinciaal belang en geeft daarmee de mogelijkheid om gericht instrumentarium in te zetten.

## Aansprekende projecten



**Floriade 2022 in Almere**, waar in de voorbereiding daarvan innovatieve ontwikkelingen plaatsvinden als circulair en natuurinclusief bouwen van Floriade paviljoen, circulaire brug etc.



Samen met gemeente Almere, Windesheim, ROC Flevoland en een aantal bedrijven, richt de provincie een **praktijk- en innovatiecentrum voor circulaire economie (PRICE)** op gericht op **circulaire bouw**.



**Verkenkende onderzoeken naar groene grondstoffen** voor o.a. gebruik als bodemverbetering en in chemie en bouw én naar het terugbrengen van reststromen van agrarische/voedsel industrie in de voedselketen. Inzet op materiaalstromen die in Flevoland aanwezig zijn en waaraan behoefte bestaat in de markt, daarbij wordt in eerste instantie aangesloten bij de grote bouw- en verbouwopgave in de provincie en omliggende regio's.



Provincie trekt voor circulaire inkoop samen op met **MRA en gemeenten**. **Vijf concrete inkooppakketten**, inclusief te ontwikkelen instrumenten worden opgepakt. Dit uit zich in circulaire inkoop van **provinciale gebouwen**, o.a. het provinciehuis.



Samen met bedrijven en de provincie Noord-Holland is binnen de Metropool Regio Amsterdam de **Roadmap CE inkoop en opdrachtgeverschap** opgesteld. Dit biedt overheden een leidraad om te bepalen wanneer een aanbesteding circulair is en inzicht in het niveau van circulair inkopen van de organisatie.



Het in 2020 met de bronzen SustainaBul MBO gehonoreerde **Practoraat Circulaire Regionale Economie**. Dit Practoraat draagt zorg voor een doorlopende leerlijn Circulaire Regionale Economie voor de hele regio en faciliteert een platform met kennisevents om kennisdeling tussen Onderwijs, Overheid en Ondernemers.

# Waar liggen de kansen?

Een 3-sporenbeleid vanuit VTH met de Omgevingsdienst:

1. Opleiding/scholing van vergunningverleners, toezichthouders en beleidsmedewerkers door ODNL Academie,
2. Kenniscentrum Praktische Toepassing en VTH instrumenten,
3. Ruimte voor experimenten en pilots waarbij nu de best practices worden verzameld.

Gebruik de **Floriade in 2022 in Almere** ook als een (inter-)nationaal platform voor Circulaire Economie om de ontwikkelingen in de regio en Nederland over het voetlicht te brengen. Daarnaast geeft de Floriade een stimulans tot verdere ontwikkeling van samenwerkingsverbanden in de voedsel- en voedingsketen, voorkomen voedselverspilling en verwaarding van reststromen.

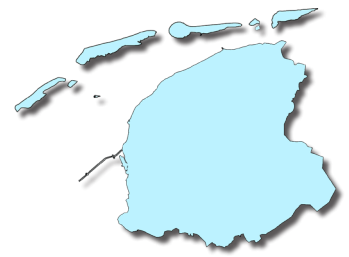
Met **gemeenten de gezamenlijke ambitie** realiseren om **100.000 woningen naast energieneutraal en klimaatbestendig ook circulair** neer te zetten, in een publiek-private samenwerking.

Organiseren van circulaire inkoop bij afdeling **infrastructuur en facilitair**.

**PRICE publiek-privaat** organiseren. Momenteel wordt hieraan gewerkt vanuit de provincie samen met Almere. Kans om circulaire bouw van 100.000 woningen te koppelen aan **werkgelegenheid** in Flevoland.

Meer aandacht voor het aantrekken van **Europese middelen** op gebied van CE.

**Focus aanbrengen in het zijn van grondstofleverancier**. Onderzoek toont aan dat materialen als beton en cement, hout, metaal en composieten veel omgaan in Flevoland. Interessant zijn ook elektronisch afval, textiel, kunststoffen, metalen en nieuwe gewassen.



## Wat is er al?

**Bottom-up benadering**, waarbij circulair in Fryslân door het bedrijfsleven zelf groot is geworden en verder wordt ontwikkeld, o.a. met door de provincie gefaciliteerde specifieke trainingen en laagdrempelige vouchers voor MKB. De Provincie is vooral **ketenregisseur** om **circulaire economie** (CE) te integreren in alle Friese ecosystemen en monitort **top-down** de impact.

Zeer nauwe samenwerking met de **Vereniging Circulair Friesland (VCF)**, leden zijn bedrijven en overheden. Gezamenlijk hebben provincie en VCF **Transitie Doe Agenda's** ontwikkeld voor 10 thema's, wordt gewerkt aan jaarplannen, doelstellingen voor 2025 en het circulair worden van de Friese ecosystemen. Uiteindelijk wordt toegewerkt naar de meest gunstige ontwikkelregio in Nederland op gebied van CE.

**Circulair inkopen manifest**, waarin met alle Friese gemeenten, het Wetterskip en Rijkswaterstaat afspraken over circulair inkopen zijn gemaakt en binnen de Friese inkoopacademie wordt samengewerkt.

## Aansprekende projecten

De circulaire biocomposiet fietsbrug in Ritsumasyl, een project van de provincie in samenwerking met diverse marktpartijen uit de bouw en advisering. Hernieuwbare grondstoffen als vlas en hars vormen de basis voor het nieuwe product.

**Spark the movement** verbindt jongeren, onderwijs, bedrijven en overheden. Een speciale positie binnen VCF is gecreëerd om vanuit onderwijs jongeren te verbinden aan vraagstukken van bedrijven en overheden. **De jeugd heeft de toekomst**. De stem- en doe-kracht van jongeren wordt in beleidsvorming standaard meegenomen.

**Noordelijke samenwerking** met Groningen en Drenthe, waaronder samenwerking vanaf begin 2020 aan de icoonprojecten "Het Schone Noorden" (Circulaire, groene Kunststoffen) en aan "Circulair Inkopen en aanbesteden" door overheden; in 2021 komen daar de icoonprojecten "Circulair bouwen" en "landbouw" bij. Fryslân is samen met Groningen en Drenthe wegbereider in het traject CO2 schaduwbeprizing gericht op borging van het integrale beleid op de CO2-emissie-reductie van de bedrijfsvoering, MVI en circulaire economie.

Provincie is lid van de Europese Association of Cities and Regions for sustainable Resource management (ACR+). Dit levert op de provincie gerichte informatie over fondsen, projecten en ontwikkelingen in de EU.

**Nationaal Testcentrum Circulaire Plastics**, vindt op recyclevraagstukken van opdrachtgevers en stakeholders uit de hele keten (verpakkingsproducenten, merkeigenaren, retailers, afvalinzamelaars, sorteerdere en recyclers) antwoorden.

Met **Wetsus** een stevige kennisbasis voor duurzame watertechnologie met belangrijke rol van water voor CE als product, energie-, nutriëntendrager of als voedingsmiddel.

Data:

- Start systematisch in kaart brengen van data t.b.v. monitoring circulaire inkoop
- **Nulmeting van Fries MKB** dat wel/niet met circulair bezig is
- **Grondstofstromenanalyse** zowel voor het Friese vastenland als apart voor de Waddeneilanden



## Waar liggen de kansen?

Fryslân heeft een goede circulaire basis om van provincie als facilitator stappen te zetten naar een **innovatief faciliterende overheid** en hierin andere overheden mee te nemen.

Circulaire economie beter verankeren met een vertaalslag naar de uitvoering in het ruimtelijk ordeningsbeleid. Het kan helpen om circulair als aanmerkelijk belang te benoemen in de **Omgevingsvisie**.

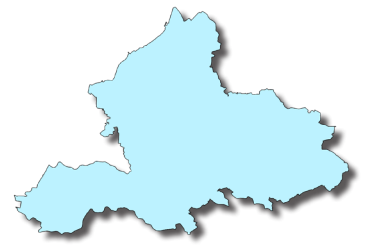
Ambitie en transitie Doelen Agenda's focussen zich op 2025, een mooi ijkpunt. Aanbevolen wordt wel een doorkijkje voor de jaren erna te geven om verrassingen en mogelijk daarmee gepaard gaande verminderd enthousiasme van betrokkenen te voorkomen.

Circulair in de interne organisatie verbreden van vooral gericht op finance naar breder bestuur en beleid.

Faciliteer het leerproces om het "nieuwe" te accepteren als "normaal" en draag zorg voor verdere uitwerking om zo op een laagdrempelige manier circulair in de maatschappij te integreren. Dit verrijkt Fryslân en kan andere regio's verder helpen.

### Versteving van de Noordelijke samenwerking om:

- De noodzakelijke schaalvergroting binnen de 4 genoemde icoonprojecten (o.a. inkoop en aanbesteden) te realiseren en ook daadwerkelijk in 2030 een leidende (voorbeeld) CE-regio in de EU zijn.
- Ter ondersteuning van het bedrijfsleven, inclusief innovatief en brede MKB in te zetten op een gezamenlijk platform in de regio, met VCF als belangrijke deelnemer.
- Gezamenlijk als voorloper en ondersteunend aan de landelijke monitoring, de impact van CE op Noord Nederland te meten aan de hand van 3-5 gezamenlijke indicatoren, waaronder CO2 emissiereductie.
- Gezamenlijk een actieve rol op te pakken in het icoonproject Het Schone Noorden om partijen te verbinden en te komen tot nieuwe waardeketens.
- CE integreren in subsidievoorwaarden o.a. van SNN.
- Een vervolg te geven aan de communicatie campagne "op weg naar een 100% Circulair NNL" t.b.v. het informeren van ondernemers om van beschikbare subsidieregelingen gebruik te maken om circulaire projecten op te zetten.



## Wat is er al?

**Circulaire Atlas Gelderland:** analyse van grootste Gelderse grondstofstromen, de belangrijkste sectoren en verwerkende bedrijven, inclusief circulaire opties en reductiepotentieel.

**Provinciaal Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie UpCE 2021-2023:** op basis van de Circulaire Atlas Gelderland en de vier focussectoren hebben GS/PS in november 2020 een programma vastgesteld om de overgang naar een circulaire economie te versnellen en werkelijk impact te bereiken. Het gaat om een programma van 25 impactprojecten met een budget van € 7 miljoen.

**CIRCLES netwerk:** om (mkb-)bedrijven en maatschappelijke organisaties bewust te maken van de noodzaak en voordelen van deze transitie hebben 12 partners op initiatief van Stichting Kiemt en VNO-NCW Midden zich verenigd in het cluster CIRCLES: het platform voor ondernemers, initiatieven en overheden in Oost-Nederland, die willen bijdragen aan de transitie naar een circulaire economie. Dit cluster is gebaseerd op sterk aanwezige sectoren, zoals de maakindustrie, de biobased economy en de bouwsector.

**Tenderregeling Slimme Schone Productielocaties** gericht op het verduurzamen van productielocaties in Gelderland: slim, schoon en emissiearm. Projecten moeten plaatsvinden binnen de 4 circulaire sectoren en bijdragen aan een reductie van grondstoffen, -CO2 emissie en -stikstof. Maximale bijdrage € 200.000,-. Vanuit deze integrale tender zijn 14 bedrijven ondersteund in hun duurzame investering met een totaal budget van € 2,3 mln.

**CESI (Circulaire Economie en Smart Industry):** het TNO onderzoek onder 20 Gelderse maakbedrijven toont aan dat ICT een belangrijke motor is voor circulaire innovaties. Dit was de aanleiding voor een integraal programma CESI waarmee nu in Gelderland 230 maakbedrijven worden bediend.

## Aansprekende projecten

**Woondeal Arnhem Nijmegen:** waarin bestuurlijk is afgesproken om een kwart van de 20.000 nieuwe woningen in de regio circulair te gaan ontwikkelen. Hiermee wordt vanuit de vraagzijde een belangrijke impuls gegeven aan circulaire (concept-) bouw.

**Voedselverspilling:** 30-40% van al het voedsel in de zorg wordt weggegooid. Met de stichting Samen tegen Voedselverspilling (STV) en Wageningen UR worden 15 zorginstellingen en 5 ziekenhuizen doorgelicht en geadviseerd om substantieel op hun afval(-kosten) te besparen.

**Infra en inkoop:** Regionale samenwerking GWW Arnhem-Nijmegen, een gezamenlijk programma met 18 gemeenten en provincie Gelderland gericht op de gezamenlijke inkoop en aanbesteding van materialen.

## Waar liggen de kansen?

**Circulaire maakindustrie:** in samenwerking met o.a. de provincies Overijssel, Brabant en Zuid-Holland het programma “Met de slimme maakindustrie naar een circulaire economie” (CESI) opschalen en zo bijdragen aan het landelijke Uitvoeringsprogramma Circulaire Maakindustrie.

**Circulaire bouwen:** aansluiten bij de regionale woningbouwopgave. Naar het voorbeeld van regio Arnhem-Nijmegen bestuurlijke afspraken maken met regio's over de ontwikkeling en realisatie van circulair gebouwde woningen en verduurzaming woningvoorraad woningcorporaties.

**Eiwittransitie;** samen met Flevoland, Overijssel, Zeeland, Noord-Brabant en Ministerie van LNV dragen we bij aan een Nationale Eiwitstrategie (M-LNV) via:

1. Ondersteunen van (coalities gericht op) duurzame eiwitconsumptie (d.w.z. minder eiwitconsumptie en een verschuiving naar meer plantaardig eiwit in het dieet).
2. Valorisatie van eiwitrijke, plantaardige en dierlijke reststromen uit de food en feed industrie tot hoogwaardige toepassingen.

**Textiel:** samen met provincies (o.a. Overijssel), gemeenten en marktpartijen werken aan een landelijk dekkende inzamel- en verwerkingsstructuur voor verschillende textielsoorten. Hiermee maken we de sector op tijd klaar voor de Europese Kaderrichtlijn Afvalstoffen 2025, wanneer textiel gescheiden moet worden ingezameld.

**Kunststof:** Oost-Nederland is nationaal en internationaal een belangrijke exporteur van hoogwaardige halffabricaten. In de afgelopen decennia heeft de kunststofverwerkende industrie zich bewezen als een belangrijke innovator. Uniek is dat elke schakel van een circulaire kunststofketen aanwezig is binnen de regio: van inzamelaars en recyclers, tot converters en eindproducenten. Door technische, sociale en economische innovaties stimuleren we het gebruik van recycleert en verminderen we het gebruik van virgin grondstoffen.

**Vergunningen, Toezicht en Handhaving:** Gelderland gaat actief invulling geven aan circulair opdrachtgeverschap Omgevingsdiensten door opleiding en scholing van vergunningverleners en toezichthouders, aanpassing instrumentarium en ruimte voor experimenten en innovatie.



## Wat is er al?

**Vergroening van de chemie in Chemport Europe** o.m. Groningen Seaports, Chemiecluster Delfzijl, Chemiecluster Emmen.

Gemotiveerde en gedreven industrie om emissiearm en circulair te fabriceren. Zo gebruiken bedrijven op het Chemiepark in Delfzijl elkaars restproducten en -stromen (o.a. warmte, stoom, chemische stoffen).

**Waterstof hub.** Gebruik van waterstof als groene energiebron voor o.a. industrie en mobiliteit en brandstofbesparing. Eerste concrete toepassing: aanschaf 20 (waterstof)- bussen, bouw van een waterstoftankstation en proef met waterstoffrein (2020).

### Campus Zernike Groningen

Verbinding tussen kennisinstellingen en bedrijven:

- Samenwerkingsverband Carbo Carbohydrate Competence Center van RUG, WUR en bedrijven voor wetenschappelijke onderzoek en toepassen kennis van suikers.
- ZAP-facility: Zernike Advanced Processing Facility. Testen en opschalen van biobased producten tot aan kruiwagenschaal, voor en door ondernemers; gecombineerd met opleiden jonge professionals en onderzoekers voor MKB en startups.

### Gebruik Biobased Grondstoffen.

Provincie draagt door aanjagen, financieren, vergunning verlenen en lobby bij aan de inzet en ontwikkeling van Biobased grondstoffen. Groene grondstoffen als basis voor de chemie, onder andere via:

- Industriële Suikeragenda. Betaalbare suikers (uit planten en bioreststromen) voor ontwikkeling groene bouwstenen chemie. Een initiatief van provincie Groningen, Chemport en betrokken bedrijven.
- Grootschalige eitwittransitieproject "Fascinating", gericht op het volledig circulair gaan verwaarden van landbouwgewassen, in eerste instantie gericht op eiwitten voor gezonde voeding en hoogwaardige groene chemie. Initiatief van 4 landbouwcoöperaties (Avebe, Cosun, Friesland-Campina en Agrifirm) en LTO-Noord, het UMCG en de RUG.

## Aansprekende projecten

Het **DAWN pilot project** van Avantium in Delfzijl. Een pilot-biorefinery gericht op maken van industriële suikers en lignine uit hout- en landbouwafvalstromen. Een van de spin-offs is lignine gaan toepassen in biobased asfalt.

Het "**Superkritisch CO2**" project van consortium **RUG met bedrijven** (vanaf jan. 2020 – dec. 2023). scCO2 als industriële verwerkingstechnologie om meer duurzaam en met veel minder energiegebruik chemische producten en halffabricaten te kunnen maken. Project van € 8,4 mln.

### Noordelijke samenwerking.

Er is al een samenwerking met de provincies Fryslân en Drenthe. Dit heeft begin 2020 vorm gekregen in de icoonprojecten "Het Schone Noorden" (Circulaire, groene Kunststoffen) en in "Circulair Inkopen en aanbesteden" door overheden; In 2021 komen daar de icoonprojecten "Circulair bouwen" en "landbouw" bij. Groningen is samen met Fryslân en Drenthe wegbereider in het traject CO2 schaduwbeprijzing gericht op borging van het integrale beleid op de CO2-emissie-reductie van de bedrijfsvoering, MVI en circulaire economie.

### Data:

- 2016: CO2 footprint infrastructuur;
- 2018: Grondstoffenanalyse NNL thema's landbouw, bouw, Afval & reststromen;
- 2021: toewerken naar certificering op de CO2 prestatieladder.



# Waar liggen de kansen?

## Versnelling vergroening chemische industrie.

De chemische industrie gericht ondersteunen op weg naar een proactieve innovatieagenda:

**Stimuleren van procesvernieuwing:** van outputgericht naar ontwerpproces en input. O.m. via Chemport Innovation Centre, een onderzoeksfaciliteit op Chemiepark Delfzijl. Bedrijven ontwikkelen en schalen nieuwe groene chemie op naar pre-productieschaal. Doel is industrialisatie van biobased en circulaire technologie te versnellen. Er is ook een investeringsregeling „Toekomstbestendige industrie” opgezet met NPG middelen. Doel: industriële investeringen in H2, biobased en circulaire industrie ondersteunen. Ook faciliteren ombouw bestaande industrie richting zero CO2 emissie.

**Samenwerking industrieclusters:** realiseren verdere samenwerking tussen Chemport Europe, Seaport en Chemelot om gezamenlijk de meest veilige en duurzame circulaire- en waterstof-hub van Europa te worden.

**Suikeragenda:** vanuit de industriële Suikeragenda wordt er gewerkt aan een Roadmap en een bijbehorend uitvoeringsplan.

**Bijdrage aan bouwopgave.** Er is sprake van grote bouwopgaven in Nederland. Een kans is als innoverende overheid verder inzetten op de ontwikkeling van innovatieve bouwmaterialen en andere bouwwijzen. Met het centrum Building wordt gewerkt aan integratie van digitalisering en CE rond Bouwen met als bijzondere kans aandacht voor aardbevingsvrij bouwen. Bijkomend voordeel: mogelijkheid om ook CO2- én stikstof-neutraal te bouwen. Tot slot is er een kans om in combinatie met Chemport Europe de niet-verwaarde reststromen uit de agrofoodsector te ontwikkelen tot bouwmaterialen.

**Wegbereiderstraject.** Goed voorbeeld van een mogelijke Noordelijke samenwerking is het vervolg op het Wegbereiderstraject. Dit geeft de mogelijkheid om te komen tot CE-certificering, via b.v. de CO2-prestatieladder, waardoor inkoop en aanbesteding van de eigen organisatie duurzaam geborgd kan worden. Dit kan ook dienen als voorbeeld voor andere partijen. Communiceer en ondersteun vervolgens medeoverheden en het bedrijfsleven om dit goede voorbeeld over te nemen en daarin samen te werken.

## Versteviging van de Noordelijke samenwerking.

Als de Noordelijke samenwerking wordt verstevigd ontstaan er kansen voor CE:

- De noodzakelijke schaalvergroting binnen de 4 genoemde icoonprojecten (o.a. inkoop en aanbesteden) kan worden gerealiseerd. Dit betekent dat wij daadwerkelijk in 2030 een leidende (voorbeeld) CE-regio in de EU zijn.
- in te zetten op een gezamenlijk platform in de regio; onder meer [innovatieatelier.nu](http://innovatieatelier.nu) nieuw leven inblazen om nieuwe oplossingen te verwaarden in nieuwe processen.
- Wij kunnen dan gezamenlijk als voorloper, en ondersteunend aan de landelijke monitoring, de impact van CE op Noord Nederland meten aan de hand van 3-5 gezamenlijke indicatoren, waaronder CO2 emissiereductie.
- De 3 provincies kunnen gezamenlijk een actieve rol oppakken in het icoon-project Het 'Schone Noorden' om partijen te verbinden en te komen tot nieuwe waardeketens. Mede door het onderbrengen bij de koepel Chemport Europe.
- CE integreren in subsidievoorwaarden o.a. van SNN.

**Overige kansen.** Tot slot nog een aantal aanvullingen van de Kanskaart CE:

- Het blijven informeren van ondernemers om van beschikbare subsidieregelingen gebruik te maken om circulaire projecten op te zetten.
- Koppeling van middelen uit het Europese Just Transition Fund (JTF) aan verdere ontwikkeling van CE en zo het Energie- en CE beleid in Groningen elkaar te laten versterken.

# LIMBURG



## Wat is er al?

Vanuit het beleidskader **Circulaire Economie Limburg 2.0** wordt ingezet op het versnellen en opschalen van de regionale circulaire economie met een focus op vijf actielijnen (Omdenken/Innovatie; Samenwerken in iconketens; Goede voorbeeld/Launching customer; Delen en Circulair agenderen) met het Limburgse innovatie ecosysteem als onderlegger.

**Circulaire foto** van Limburg, gemaakt in 2020, gebaseerd op de methodiek van Ellen McArthur Foundation, met kansrijke clusters, bouw, landbouw, industrie (maak en chemie) en afval.

De Provincie Limburg faciliteert het hart van het Limburgs open innovatie-ecosysteem **Brightlands**: met de 4 campussen (Campus Greenport Venlo, Maastricht Health Campus, Smart Services Campus, Heerlen en Chemelot Campus Sittard-Geleen) als centrale locaties, met baanbrekende innovaties, programma's en start-ups op het gebied van duurzaamheid, gezondheid en digitale oplossingen.

**Ontwikkelprogramma LIOF: LimburgToekomstbestendig** gericht op innovatiebevordering en ondernemersondersteuning voor het MKB in Limburg. In het programma staan de maatschappelijke opgaven slim, duurzaam en gezond centraal.

**Vergroenen van de chemie**: waarvoor op Zuid-Nederlandse schaal wordt samengewerkt binnen het netwerk Economisch Netwerk Zuid (ENZuid).

Iconketen **Chemelot Circulair Hub (CCH)**: proeftuin - van internationaal belang - voor de transitie naar een circulaire economie. Hierin werken bedrijven, kennisinstellingen, overheden en burgers samen rondom het chemie- en materialencluster aan de investeringsagenda leading circularity 2020-2030 om zo tot de eerste grootschalige Europese Circulaire Hub te komen. Dé groeiversneller naar een circulaire samenleving.

## Aansprekende projecten

**SUPER LOCAL**: Circulaire gebiedsontwikkeling in Parkstad Limburg. 130 nieuwe woningen bouwen met de materialen van twee leegstaande hoogbouwflats. Zo worden dertig verschillende materiaalsoorten voor diverse toepassingen hergebruikt. De nieuwe wijk wordt aangesloten op een gesloten waterkringloop met daarin hergebruik van regenwater. Bewoners worden in de transformatie actief betrokken om de sociale verbondenheid te behouden.

**Greentom Classic**: De eerste circulaire kinderwagen gemaakt van 100% gerecycleerde kunststoffen. Circulair ontworpen met veel minder onderdelen dan gebruikelijk, n.l. 28 in plaats van ongeveer 180 onderdelen. Na de levensfase weer in te leveren bij fabrikant.

**Bottom-up aansturing**: De provincie heeft een aansprekende wijze van aansturing: meer bottom-up bij marktpartijen laten ontstaan, daarna eventueel als provincie aanhaken en verbinden. MKB betrekken is essentieel, evenals inbreng en commitment van de private sector.

Provincie geeft goede voorbeeld als 'launching customer' (bevoegd gezag (VTH), inkoop, aandeelhouder).

## Waar liggen de kansen?

Verdere ontwikkeling van **Green Transformable Building Lab (GTB Lab©)** Heerlen, als regionale hub voor een informatie- en ontmoetingsplek rond circulair bouwen. Vormt daarmee een etalage voor 'innovatie in de bouw', waar wetenschappelijke inzichten en maatschappelijke eisen en wensen samenkomen.

Uitbouwen Icoonketen **Chemelot Circulair Hub (CCH)** als eerste grootschalige circulaire hub in Europa in 2025. De kern van CCH is dat de huidige (fossiele) grondstoffen vervangen worden door grondstoffen uit reststromen en uit biomassa. Dat vraagt investeren in het circulair maken van de

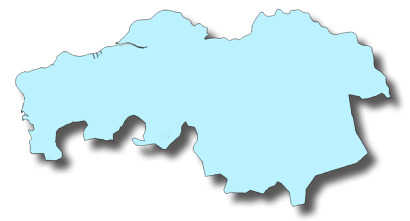
**Circulair inkopen en aanbesteden:** Opzetten van een leernetwerk en circulaire afvalverwerking met Limburgse gemeenten. **Afvalsamenwerking Limburg (ASL)** bouwt aan een innovatieve aanbesteding om te komen tot meer opwaardering van afvalstromen (PMD, GFT en restafval) tot waardevolle grondstoffen.

Bijdrage leveren aan het circulair opdrachtgeverschap van de **VTH Omgevingsdiensten**, b.v. in samenwerking met provincies als Flevoland inzet op opleiding en scholing van vergunningverleners en toezichthouders, aanpassing instrumentarium, ruimte voor experimenten en innovatie.

Het uitbouwen van een krachtig **grensoverschrijdend ecosysteem en samenwerking** door verbinding te leggen naar agenda's, partners en projecten met het nabijgelegen buitenland.

**Kennisdelen, uitdragen en community vorming.** Versterken van de circulaire samenwerking bedrijfsleven, intermediairs, overheden, onderwijs- en kennisinstellingen in de regio.

Samenwerken en partijen verbinden om te komen tot nieuwe waardeketens in de **agrifoodsector**. Kansen liggen o.a. op het gebied van plantaardige teeltintensivering en future farming en bij de ontwikkeling van sleuteltechnologieën zoals bioraffinage, pyrolyse en enzymtechnologie, voor verwerking van organische reststromen uit landbouw (uit tuinbouw, akkerbouw en veehouderij), industrie (zoals oliën en vetten uit de voedings- en genotmiddelenindustrie), houtige biomassa en regionale reststromen.



## Wat is er al?

Vanuit de **Uitvoeringsagenda Circulaire Economie 2021-2023** wordt ingezet op de vijf circulaire transitiethema's met de focus op grote grondstoffenstromen en de sectoren waar Brabant economisch sterk in is: voedselverspilling en eiwittransitie, het versnellen van circulair bouwen en infra en samenwerken op circulaire maakindustrie via het CESI (Circular Smart Industry) programma ism Smart Industry Hub Zuid. De andere twee transitiethema's, kunststoffen en consumptiegoederen, zijn economisch minder omvangrijk, maar wel degelijk van belang vanwege de herkenbaarheid voor Brabantse inwoners, verspilling van grondstoffen en vervuiling.

Gezamenlijk met Zeeland en Zuid-Holland onderdeel van het groene chemie netwerk **Circular Biobased Delta**, een triple helix samenwerkingsverband van ondernemingen, kennisinstellingen en overheden, met toplocaties: Green Chemistry Campus ([www.greenchemistrycampus.nl](http://www.greenchemistrycampus.nl)), Agrofood cluster Nieuw Prinsenland en het haven- en industrieterrein Moerdijk (Pyrolyse cluster). Het ecosysteem Biobased Delta is gericht op bio-circulaire procesindustrie en het gebruik van biomassa als grondstof voor groene chemie, biobased bouw- en verpakkingsmaterialen.

## Aansprekende projecten

**Bouw:** uitrol circulaire modelwoning Geldrop-Mierlo, Realisatie Ecodorp Boekel, Oprichting Cirkelstad Brabant met de B5 steden (Eindhoven, Helmond, Tilburg, Breda den Bosch)

**Infra:** biobased en circulaire infra N272 en N279.

Op het thema Bouw & Infra: **Cirkelstad Brabant** en de launching customerschap via het samenwerkingsprogramma **INDUSA** (Infrastructuur Duurzaamheid en Samenwerking)

Op het thema Food: **Verspillingsfabriek**, **Green Protein Excellence Center** Nieuw Prinsenland, **Food Tech Brainport**.

De provincie ondersteunt het **BioVoice innovatieprogramma** voor **start-ups** en het **mkb** die door de grote bedrijven worden uitgedaagd om met innovatieve biobased oplossingen te komen.

**Vergroenen van de chemie** waarbij vanuit het actieprogramma "groene chemie, nieuwe economie" wordt samengewerkt op Zuid-Nederland schaal binnen het netwerk Economisch Netwerk Zuid (ENZuid).

**Pyrolyseproeftuin Zuid-Nederland** in Moerdijk is een innovatieplatform dat met de pyrolysetechnologie reststromen verwerkt tot waardevolle producten, en daarmee inzet op innovatieve chemische recycling. De komende jaren wordt er ingezet op doorontwikkeling en opschaling.



## Waar liggen de kansen?

Voor het toegankelijk maken van circulaire innovaties in het MKB wil de provincie via het platform **Brabant Onderneemt Circulair** bij het landelijke Versnellingshuis Nederland Circulair aansluiten.

Voor Noord-Brabant als grootste **agrofoodproducent** van Nederland is de transitie naar een **circulair voedselsysteem** van groot belang. Innovatieve ideeën zijn daarbij noodzakelijk. Kansen liggen bij **Voedselwaarde**, waarbinnen de regionale ontwikkelingsmaatschappijen, waaronder de BOM, hun krachten bundelen om business cases te realiseren die bijdragen aan een hoogwaardiger gebruik van (groene) grondstoffen en het **tegengaan van verspilling** in de keten. Het **Business Innovation Program Food** faciliteert ondernemers om een kansrijk idee gericht op tegengaan verspilling tot een concrete business case te ontwikkelen. Ondernemers die reststromen willen verwaarden kunnen gebruik maken van pilotfaciliteiten, advies en begeleiding op **FoodTechBrainport**. Succesvolle concept van Biovoice (wat grote bedrijven met toegang tot de markt koppelt aan innovatieve MKB-ers) wordt richting de agrofoodsector uitgerold, onder de noemer **Agro Food Voice**.

Met de vijf grote Brabantse steden (B5), woningbouwcoöperaties en marktpartijen via het samenwerkingsverband **Cirkelstad Brabant** inzetten op het versnellen van de circulaire bouwsector met de **Brabantse Standaard Circulair Bouwen**. Aansluiting tussen kennisinstellingen en de bouwsector via het **Fontys expertisecentrum Circulaire Transitie** en **SPARK-innovatiecampus** ([www.sparkmakerszone.nl](http://www.sparkmakerszone.nl)).

Met het netwerk Smart Industry Hub Zuid Nederland wordt gewerkt aan een programma circulaire maakindustrie Brabant. Met Gelderland, Overijssel en Zuid-Holland werkt Noord-Brabant samen binnen het CESI programma. Tevens het verder uitrollen van het succesvolle **Biovoice** concept richting de maakindustrie onder de noemer **Circular Tech Voice**.

In samenwerking met bedrijfsleven, ontwikkelmaatschappijen en de Circulair Biobased Delta inzetten op opschaling en uitrol van impactvolle initiatieven met betrekking tot het **vergroenen van de chemie** met focus op Port of Moerdijk.

Samen met maakindustrie- en onderwijspartners (Fontys) toewerken naar een **Fieldlab Circular Business and Design**.

Op gebied van circulair stimuleren op de markt gebruikmaken van Brabantse **brand owners** zoals Jumbo, Bavaria, Mars. Hen gebruiken als katalysator.

Samen met Brabantse partners en collega-overheden de **haalbaarheid van nascheiding** onderzoeken en ondersteunen met als doel op die manier grondstoffen terug te winnen.

Inzetten op circulaire kansen binnen de **kunststof verpakkingsketens** en bij moeilijk te verwerken grote homogene afvalstromen.

Inzetten op het circulair ontwerpen en het bevorderen van circulaire innovaties rondom **consumptiegoederen** die in Noord-Brabant worden geproduceerd zoals textiel, bedrijfskleding, tapijt en schoenen.

# NOORD-HOLLAND



## Wat is er al?

Sinds 2017 zet de provincie Noord-Holland volop in op circulaire economie. In februari 2021 is een **nieuwe Actieagenda Circulaire voor de periode 2021-2025 vastgesteld**. Ruimte voor circulaire economie is daarnaast opgenomen als één van de leidende ontwikkelprincipes in de Omgevingsvisie Noord-Holland 2050.

De provincie ondersteunt **innovatief MKB** bij de ontwikkeling van **circulaire innovaties** met verschillende innovatieprogramma's en fondsen: **CIRCO-tracks**, versnellingsprogramma **GOI-NH**, het Programma Investeringsgereed innovatief MKB (**PIM NH**), het **Innovatiefonds NH** en het Participatiefonds Duurzame Economie Noord-Holland (**PDENH**).

**Belemmeringen in wet- en regelgeving:** met de MRA is een **meldpunt** opgericht waar bedrijven belemmeringen in wet- en regelgeving kunnen melden. Ook is er een **pilot met een omgevingsdienst** geweest om de mogelijkheden voor sturing op circulaire economie via de vergunningverlening, handhaving en toezicht te verkennen.

Eigen organisatie: de provincie heeft zich gecommitteerd aan de afspraak in de Metropoolregio Amsterdam (**MRA**) om in 2022 voor 10%, in 2025 voor 25% en in 2030 voor 100% **circulair in te kopen en aan te besteden**. Binnen de MRA, waarin wordt samen gewerkt met 32 gemeenten, de **provincie Flevoland** en de **Amsterdam Economic Board**, is de **Roadmap Circulair Inkoop en Opdrachtgeverschap** opgesteld en zijn **handreikingen** gemaakt die richting geven aan het inkopen en aanbesteden van circulaire producten en opdrachten.

## Aansprekende projecten

De provincie heeft met een subsidie de oprichting van het **Seaweed Processing Lab** in Petten mogelijk gemaakt. Hier is door TNO onderzoek gedaan naar de ontwikkeling van technologieën voor het omzetten van zeewier naar groene brand- en grondstoffen.

**Ketenvorming:** in 2020 heeft de **Noord-Hollandse Houtketen** de Circulair Award Public gewonnen. De provincie gaf opdracht voor een verkenning van kansen, een vertaling hiervan in een model en vervolgens toepassing in de praktijk. Via een openbaar rekenmodel kunnen o.a. sloop- en aannemersbedrijven vooraf zien of er een goede businesscase te maken is voor toepassing van hergebruikt hout.

Invzet op het circulair maken van de **provinciale infrastructuur**, door aandacht voor circulair ontwerpen bij nieuwe projecten. Voorbeeld hiervan is de toepassing van circulaire ontwikkelprincipes bij het vervangen van bestaande bruggen, waaronder de Cruquiusbrug, die Industrieel, Flexibel en Demontabel (**IFD**) wordt gebouwd.

Zie ook:

[Webpagina circulaire economie](#) op de website van de Provincie Noord-Holland

[Webpagina #circulaire-economie](#) op de website van de Metropoolregio Amsterdam

# Waar liggen de kansen?

Focus op **opschalen**: De provincie Noord-Holland **intensificeert** de komende 5 jaar het stimuleren en opschalen van circulair ondernemen én het circulair maken van grondstofketens om zo veel mogelijk grondstoffen te behouden.

Om de Noord-Hollandse economie volledig circulair te krijgen, wil de provincie af van het onderscheid tussen 'economie' en 'circulaire economie'. Daarom wordt ingezet op het **versterken van de integrale aanpak**. De transitie naar een circulaire economie raakt aan vele provinciale opgaves, zoals de energietransitie, het regionaal openbaar vervoer, het versterken van de biodiversiteit en de inzet op kringlooplandbouw. Daar waar mogelijk wordt de circulaire ambitie meegenomen in andere beleidsdossiers, programma's en instrumenten, zoals subsidieregelingen en deelnemingen.

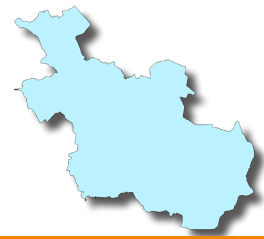
Inzet op **faciliteren en inspireren van bedrijven en stimuleren van de samenwerking in grondstofketens**: er wordt een circulaire ambassadeur aangesteld die bedrijven informeert en inspireert en signalen van bedrijven kan ophalen. Daarnaast komt er een of meerdere ketenaanagers die aan de slag gaan met het bij elkaar brengen van bedrijven in- en tussen grondstofketens gericht op concrete ketenvorming.

Inzet op het **versterken van circulaire bewustwording**: in 2020 is een subsidieregeling opgesteld voor stichtingen en verenigingen voor het organiseren van activiteiten gericht op de bewustwording over het belang van een circulaire economie. Ook wordt het belang van circulaire economie meegenomen in het scholierenprogramma van de provincie.

**Versterken van de samenwerking met regio's en gemeenten**: de provincie zet in op het ondersteunen van gemeenten om circulaire kansen in de regio te benutten door achtereenvolgens het organiseren van bestuurlijke en ambtelijke dialoogtafels over de ambities, het opstellen van een subsidieregeling voor de ontwikkeling van regionale circulaire strategieën door gemeenten en het desgewenst opzetten van een kennisprogramma voor gemeenten.

Systeemverandering vraagt **stimulerende wet- en regelgeving**: samen met gelijkgestemde partners zet de provincie in nationaal en Europees verband in op verschuiving van belasting op arbeid naar primaire grondstoffen, het verplicht stellen van een minimumnorm voor het gebruik van recyclaten in producten en het aanscherpen van wet- en regelgeving op gebied van circulaire bouw.

**Concretiseren doelstelling** en ontwikkeling van een **eenduidig monitoringsysteem**: De provincie sluit aan bij de ontwikkeling vanuit het PBL op het gebied van monitoring, voert een nulmeting uit en zet in op het meten van de eigen beleidsinzet. Met PBL, RVO.nl, andere provincies, de MRA en de gemeente Amsterdam wordt gekeken hoe wij elkaar kunnen ondersteunen en aanvullen in de monitoring van de circulaire economie.



## Wat is er al?

### Grondstoffenstroom Analyse en monitoring.

Nulmeting in 2018 van de zes belangrijkste sectoren en kansen voor verminderen grondstoffengebruik. Begin 2021 is een kwalitatieve en kwantitatieve monitoring gereed: beeld circulariteit Overijssel en basis voor specifieke tussendoelen op weg naar 2030 en 2050.

De zes Overijsselse **Regionale Transitie Agenda's (RTA's)** uit 2020, inclusief doelen voor de relevante sectoren: Kunststoffen, Textiel, Maakindustrie, Bouw, Infrastructuur en Biomassa & Voedsel. De RTA's zijn vanuit de praktijk opgesteld met het provinciale netwerk van bedrijven, onderwijs- en kennisinstellingen, maatschappelijke organisaties en gemeenten.

### Provinciaal Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie UP CE 2020-2023.

Op basis van de opgaven uit de RTA's en de verbindende thema's hebben GS/PS in april 2020 een uitvoeringsprogramma vastgesteld met bijbehorende provinciale investering van 5 miljoen euro om samen met partners te werken aan het versterken van de circulariteit van economie en samenleving in Overijssel.

## Aansprekende projecten

**SaXcell:** van laboratoriumschaal naar proeffabriek voor chemische recycling van katoen en viscose van post-consumer textiel. Rol provincie: financiering. Commerciële weverijen in Nederland (en Zwitserland) verwerken de vezels tot textiele garens voor de markt.

**Plastic Roads:** fietspaden en parkeerplaatsen van gerecyclede kunststoffen. Uitgetest in Zwolle en Giethoorn (wereldprimeur) en in 2020 opgepakt door markt (Wavin en KWS) voor industriële productie. Rol provincie: launching customer en financiering.

## Highlights RTA's

**Infrastructuur.** Met overheden, aannemers (Infraplatform Oost), recyclingbranche en BouwCirculair een agenda voor regionale kennisuitwisseling en circulair ontwerpen en aanbesteden bij eigen assets (infrastructuur en openbare ruimte). Toepassen van aansprekende innovaties: o.a. PlasticRoad, biobased asfalt, cementloos beton en hergebruik bermmaaisel.

**Textiel.** Circulair Textiel Twente en TexPlus, als onderdeel van Dutch Circular Textile Valley (DCTV) en Europese Green Deal calls. Doel: opschalen circulaire textielprocessen door samenwerking (sinds 2018) van partijen gericht op circulaire oplossingen in de hele keten en meer gebruik biomaterialen (vlas, hennep).

**Biomassa & Voedsel.** Thema's: Eiwitten, Voedselverspilling, Fosfaat(bodem), en Water. Gelderland en Overijssel zijn The Proteïne Cluster gestart voor productie, toepassing en vermarkting van plantaardige eiwitten in de hele keten.

**Kunststoffen.** Dutch Circular Polymer Valley (DCPV), een samenwerking voor onderzoeks- en ontwikkelingsprojecten. Gericht op inkoop- en innovatiepilots en voor gebruik van producten van kunststofrecycalaat in de publieke ruimte, het recyclen van harde plastics uit consumentenproducten en begeleiding van startups en kansrijke (keten) samenwerkingsverbanden, en inwoners (als consument) informeren over circulaire mogelijkheden.

**Circulaire inkoop en aanbesteding.** MVI-doelstellingen zijn in inkoop- en aanbesteding voor facilitair (vastgoed, dienstverlening, bedrijfskleding), bij de natuuropgave en voor het toepassen van circulaire kunststofproducten in de openbare ruimte verankerd.

**Versterken MKB en Impactvol ondernemen.** Ondersteuning, kennisontwikkeling en financieringsinstrumentarium (subsidies en fondsen) specifiek voor het MKB en duurzame keten innovaties (circulair, digitalisering, robotisering, ontwikkelen arbeidsmarkt en duurzame locatie ontwikkeling).

# Waar liggen de kansen?

**Eiwittransitie:** samen met Flevoland, Gelderland, Zeeland, Noord-Brabant en Ministerie van LNV bijdragen aan een Nationale Eiwitstrategie (ministerie LNV) door het ondersteunen van (coalities gericht op) een verschuiving naar meer duurzame eiwitconsumptie en meer plantaardig eiwit in het dieet. Inzetten op hoogwaardige toepassingen van eiwitrijke, plantaardige en dierlijke reststromen uit de food en feed industrie; ontwikkeling, opschaling en vermarkting van circulaire (plantaardige en dierlijke) eiwitproposities voor de gehele keten, van teelt tot en met consumptie (regionaal geteelde soja, zeewier, algen, veldbonen en kweekvlees). Dit biedt kansen voor nieuwe verdienmodellen voor (kringloop)landbouw en alternatief voor (groeierende) import van soja.

**Circulaire Textiel:** positionering en verdere samenwerking vanuit Oost-Nederland op (inter) nationale schaal aan een goede afstemming in de hele textielketen. De focus ligt op de ontwikkeling en opschaling van sorteertechnieken (chemisch en mechanisch), textiel recyclingprocessen voor verschillende soorten textiel, nieuwe businessmodellen en ontwerpmethoden. Samenwerken met het rijk aan bewustwording om inzameling en hergebruik consumenten te stimuleren, producentenverantwoordelijkheid en EU wetgeving. Hiermee maken we de sector op tijd klaar voor de EU richtlijn voor textielrecycling in 2025.

**Koppeling ICER en OCER** (nationale Integrale Circulaire Economie Rapportage en Overijsselse) t.b.v. richting geven voor bedrijven en zorgen voor level playing field voortzetten. Uitwerken meetbare doelstellingen voor Overijssel (regio Oost-Nederland) tussen 2030 en 2050 met per sector betrokken bedrijfsleven.

**Circulair opdrachtgeverschap VTH Omgevingsdiensten** en wet- en regelgeving (IPO plan van aanpak): experimenten en innovatie, instrumentarium, opleiden en betrekken.

**Kunststof:** Oost-Nederland heeft een omvangrijke rubber- en kunststofverwerkende industrie en kennisinstellingen en een goede positie in het sluiten van de (nationale) kunststofkringloop. Versterken, opschalen en kennis delen over chemische recycling met name polyester, polyamide en EPS afvalstromen. Doelstelling is een ferme reductie van virgin grondstoffen en meer gebruik van recycleaat, en het versterken van de topositie van Oost-Nederland op het gebied van biobased en agrovezels materialen. Samen met Universiteit Wageningen bouwen aan een grootschalig programma voor het faciliteren van samenwerking bedrijven en kennisinstellingen voor innovaties in de biogrdstoffen sector.

**Circulaire Maakindustrie:** In samenwerking met de provincies Overijssel, Brabant, Zuid-Holland verder bijdragen aan de landelijk agenda UPCM van ministerie EZK en branches via het programma "Met de slimme maakindustrie naar een circulaire economie". Deze provincies hebben een lange traditie met industriebeleid. Samen hebben zij aanzet gegeven voor een landelijk CESI programma (Circulaire Economie in Smart Industry). Deze CESI aanpak verbreden (meer provincies) en verdiepen (innovatie doorbraken) en versnellen (meer bedrijven). Integratie Smart industry en circulaire economie als onderdeel van de European Digital Innovation Hub Oost-Nederland. Ontwikkelen van nieuwe ketens: herontwerp van producten stimuleren door het organiseren van Circo Track bijeenkomsten voor maakbedrijven gericht op (her)ontwerp van producten. Hierdoor meer focus leggen op brongerichte ketenmaatregelen in plaats van alleen op procesoptimalisatie en hergebruik/recycling.



## Wat is er al?


- 

Provincie Utrecht heeft een **organisatiebrede conceptbeleidsvisie 'Circulaire Samenleving 2050'** en dito **Uitvoeringsagenda** opgesteld. Centraal staat dat circulariteit een integraal onderdeel vormt van het provinciale beleid, en niet wordt georganiseerd als apart project.
- 

Circulaire Economie is één van de rode draden die door de 7 thema's van de **omgevingsvisie** heenloopt.
- 


De provincie heeft uitgebreid onderzoek laten doen naar mogelijkheden en wensen voor een **regioaanpak van monitoring** van de circulaire economie. Zij werkt nu aan de aanbevelingen uit het onderzoek.
- 


De provincie is onderdeel van de **regionale netwerkorganisatie 'Alliantie Cirkelregio Utrecht'** en steunt **Living Lab Regio Food Valley Circulair**. De platforms ondersteunen lokale overheden, ondernemers en inwoners bij circulaire vraagstukken. Via verschillende coalities wordt regionaal samengewerkt aan thema's als circulair inkopen, circulair bouwen, monitoring en biobased grondstoffen.

- 


Provincie Utrecht heeft onderzocht bij al haar gemeenten en waterschappen hoe zij omgaan met **circulair inkopen**, en op welke manier de provincie kan bijdragen aan regionale ondersteuning en versnelling van circulair inkopen. Met de **conclusies en aanbevelingen** willen we gezamenlijk stappen zetten in het circulair aanbesteden binnen onze regio.

## Aansprekende projecten

- 

De 100% circulaire zoutstrooier voor gladde wegen, als product van herbruikbare onderdelen van o.a. een afgeschreven zoutstrooier.
- 

In de provincie Utrecht wordt verkend wat het regionale draagvlak is voor een duurzaam bouwconvenant.

- 

Er is een **'circulaire doelenboom'** opgesteld op grond van inbreng van bijna 40 circulaire experts op specifieke provinciale beleidsterreinen. In de rapportage 'Circulaire doelenboom als sturingsinstrument' worden voor elf verschillende beleidsthema's concrete voorstellen gedaan voor een circulaire ambitie (visie), beleidsdoelen (< 10 jaar), meerjarendoelen (4 jaar) en resultaten met concrete acties (2 jaar). Een deel van deze voorstellen is overgenomen in de organisatiedoelenboom van de provincie.



# Waar liggen de kansen?

Verschillende (MKB) ondernemers zijn al ver met circulair. Om ondernemers die dat minder zijn te stimuleren, kan Utrecht draagvlak creëren en voor bewustwording zorgen dat de CE-transitie onomkeerbaar is. Het inzetten van een **CE-ambassadeur**, als business advisor richting bedrijven, naar voorbeeld van provincie Noord-Holland, kan hierbij helpen.

**CE integreren** in het **bestaande regionale inkoopoverleg**. Zo kan een **kennisnetwerk** ontstaan. Hiervoor is binnen alle regionale organisaties een bestuurlijke opdracht nodig, zodat bestuurders in de regio de handen in één kunnen slaan. Provincie Utrecht kan die ontwikkeling in de regio aanjagen.

De provincie kan een trekkende rol invullen om met haar ruimtelijk instrumentarium, met kennisopbouw en kennisdeling in samenwerking met partners (o.a. gemeenten) bij te dragen aan de circulaire (her)ontwikkeling van **bedrijventerreinen** en de inrichting van **logistieke- en mobiliteitshubs** voor het sluiten van ketens.

De provincie kan een **regionale aanpak ketensamenwerking** in verschillende productketens stimuleren of ontwikkelen in samenwerking met externe partners, bijvoorbeeld door haar terreinbeheer- en onderhoudstaken circulair in te richten en daarmee marktinnovaties aan te jagen.

**Metten is weten**: start met monitoren van de impact van CE zowel in de eigen organisatie als in de regio. Stem daarbij af met andere provincies (b.v. Noord Nederland), die daar ook mee aan de slag gaan. Voor inzicht in circulariteit van MKB bedrijven is het "Triodos-model" bruikbaar: minimaal 50% van het businessmodel moet circulair zijn. Hou het daarbij simpel en bepaal of een bedrijf duurzaam is in de keten met de vragen: herkomst grondstoffen, en wat doet men met het product als dit verkocht is.



## Wat is er al?

**MVI platform** ondersteunt inkopers door de impact van projecten en producten meetbaar en zichtbaar te maken én verbindt professionele inkopers aan ondernemers die werken aan een positieve impact op basis van de SDG's (Sustainable Development Goals). Leveranciers worden gestimuleerd om maatschappelijk verantwoord te ondernemen én na te denken over hoe zij daar een **verdienmodel** van kunnen maken.

**Omgevingsvisie** vormt een kader ter borging van CE. Focus op circulair bouwen in de **(verblijfs-) recreatiesector** waar bouwsector en MKB worden gestimuleerd om met CE aan de slag te gaan o.a. door uitgeven van circulaire/biobased vouchers naast projecten als circulair beleven, het K&I (Kenniss- en Innovatienetwerk), circulair bouwen.

**Circular Biobased Delta** (CBBB) is een **triple helix samenwerkingsverband van ondernemingen, kennisinstellingen en overheden** (de provincies Zeeland, Noord-Brabant en Zuid-Holland), gericht op de grondstoffen voor product- en materialen-toepassingen. Focus ligt op reductie van CO2 door de realisatie van biomassa toepassingen te stimuleren. Daarbij worden projecten aangejaagd en gemonitord. Voor Zeeland ligt de nadruk op groene chemie, innovaties in het MKB en teelt en verwerking van biomassa als onderdeel van de agrofoodsector. In een **rapport van CE Delft** is de **impact van de top 20 projecten** uit de CBBB portfolio doorgerekend op CO2 emissiereductie.

**Smart Delta Resources** is een platform gericht op uitvoering en georganiseerd door de grote industrie met 6 grote industriële bedrijven in Zeeland en 10 middelgrote bedrijven, overheid en kennisinstellingen. De provincie is lid en financiert (mede) dit platform.

**Biovoice** is een samenwerkingsverband van regionale ontwikkelingsmaatschappij REWIN West-Brabant, de Green Chemistry Campus in Bergen op Zoom, de Rabobank en de Provincie Noord-Brabant. Vanuit Zeeland zijn Impuls en Dockwise actief betrokken. O.a. de provincie Zeeland, ondersteunt Biovoice financieel. Biovoice is een programma voor biobased en circulaire business innovatie waaraan Cargill en Dow meedoen vanuit Zeeland. Deze grote bedrijven formuleren challenges voor MKB, die ook vouchers beschikbaar gesteld krijgen om de challenges op te lossen.

## Aansprekende projecten

**Maintenance procesindustrie - Project Circulair Onderhoud** is in gang gezet door het K&I netwerk procesindustrie en is aangejaagd door de provincie. Het wordt gefinancierd binnen het Interreg V programma **Vlaanderen-Nederland**, het grensoverschrijdend samenwerkingsprogramma met financiële steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling.

**Circulair beleven** is een project met als doel om de Zeeuwse **verblijfsrecreatie** kennis te laten maken met **circulair bouwen**.

**Circulair – Biobased Inkoopbeleid**. Circulaire inkoop wordt gecombineerd met biobased inkoop: 'Van biobased producten naar circulaire contracten'. Diverse voorbeelden zijn te vinden op het dashboard, dat Provincie Zeeland heeft op het MVI-platform. In de aanloop naar een nieuw actieplan maatschappelijk verantwoord inkopen 2021-2024 heeft de Provincie met leveranciers, beleidsmedewerkers en inkopers uit eigen huis en Zeeuwse gemeenten gesproken om tot een nieuwe opzet te komen aan de hand van de Sustainable Development Goals (SDG's). Het rapport met bevindingen en aanbevelingen is beschikbaar op [MVIplatform.nl](https://mviplatform.nl)

## Waar liggen de kansen?

**Kennis- en innovatienetwerk circulair bouwen** waarin kennis wordt gebundeld van alle bouwprojecten en initiatieven in Zeeland. Van belang om hier het deel bouw en GWW gerelateerd (betreft bijna allemaal MKB, deels familiebedrijven) aan het K&I netwerk te verbinden. Provincie subsidieert het netwerk en een groot deel van de projecten die voortkomen uit het netwerk. **Circulaire vouchers** uitgeven om kennis weer in het netwerk te laten terugkomen.

**KPI's** (Key Performance Indicators) benoemd voor ambitie duurzame havens en industrie. Is opgenomen in de Omgevingsvisie, maar voortgangsmeting ontbreekt nog. Aan versie 2.0 wordt gewerkt. Het betreft een samenwerking van North Sea Ports, Zeeuwse Milieufederatie, PORTIZ en Provincie Zeeland.

Strategisch gunstige ligging in de Zuidwestelijke Delta wat goede aansluiting geeft voor een **industrie infrastructuur** met veel internationale chemie- en agrobédrijven.

Kansen voor realiseren van een biobased economie, met name op basis van lokale agro-(rest)stromen uit akkerbouw via **Biobased Innovation Garden** door o.a. scannen gewassen op potentie voor biobased, teelt en oogstaanpassingen naast (door)ontwikkelen decentrale bioraffinage.

Verbeteren van de samenwerking met Vlaanderen, met name rond Gent en de Zeeuwse haven. Hier gebeuren mooie circulaire biobased ontwikkelingen waarop samenwerking mogelijk is.

# ZUID-HOLLAND



## Wat is er al?

De aanpak van de strategie "Circulair Zuid-Holland: samen versnellen" sluit aan bij de diverse Zuid-Hollandse economie, die uit bijna 25% van bruto nationaal product van Nederland bestaat. Het gaat van de ontwikkeling van het Zuid-Hollandse haven-industrieel-complex als strategische grondstoffen hub, tot en met de greenports, maakindustrie en bouw. Een **transitie aanpak** staat centraal in de strategie en deze begint met het opzetten van vernieuwersnetwerken rondom thema's waar energie en urgentie is bij de stakeholders, waar behoefte is aan coalitie- en agendavorming én waar we als provincie het verschil kunnen maken.

De provincie werkt van onderaf, samen met bedrijven, kennisinstellingen en andere overheden aan gezamenlijke agenda's, ketensamenwerking, innovaties en doorbraakprojecten op de thema's bouw, groene grondstoffen en voedsel, maakindustrie en kunststoffen. Samen leren en komen tot een circulaire economie vanuit het principe: **wat bouwen we op, wat bouwen we om en wat bouwen we af.**

Er zijn diverse **Vernieuwersnetwerken** in ontwikkeling op vlak van o.a. circulair en zon, wind, natuurlijke reststromen, biobased bouwen en microplastics.

Innovatie kan niet zonder de juiste kennis. In een transitie aanpak is kennisontwikkeling, -deling en -toepassing een belangrijke randvoorwaarde. Uniek voor Zuid-Holland is **ACCEZ**. ACCEZ is een samenwerking tussen de provincie Zuid-Holland, TU Delft, Universiteit Leiden, Erasmus Universiteit Rotterdam, Wageningen University and Research en VNO-NCW West door het zoeken van antwoorden op complexe circulaire vraagstukken en zo bij te dragen aan de versnelling van de overgang naar een circulaire economie.

We zoeken actief de samenwerking met andere regio's zoals de samenwerking rondom **Circulair en Smart Industry (CESI)** samen met Overijssel, Gelderland en Noord-Brabant inclusief de ontwikkeling van een circulaire tool voor bedrijven.

## Aansprekende projecten

Naast vernieuwersnetwerken is er specifiek aandacht voor de ontwikkeling van de industriële kant van de circulaire economie, zoals bijvoorbeeld in het **Haven Industrieel Complex in Rotterdam als strategische grondstoffen hub**. Het gaat hier bijvoorbeeld om chemische recycling met een sterke link naar waterstoftransitie, maar ook om eiwitten in de biotech.

**Bouwprogramma Zuid-Holland van Cirkelstad** met als doel om aan de hand van concrete projecten van elkaar te leren en zo de circulaire bouwconomie op te schalen en te versnellen.

Het ontwikkelen van een **circulair programma op Goeree-Overflakkee** om het eiland o.a. vitaal en gezond te houden op verschillende beleidsgebieden (doel: 100% circulair in 2040).

**Circulaire inkoop en aanbesteding.** Provincie heeft duurzaamheid verankerd in haar beleid (concrete voorbeelden zijn het tienjarige contract met Gispem voor de levering van circulair meubilair voor de provincie).

**CIRCO tracks** waarbij de provincie samenwerkt met netwerk- en activatiepartijen: partijen met ondernemers in hun achterban zodat tracks aansluiten op de behoefte van bedrijven.

## Waar liggen de kansen?

Vernieuwersnetwerken: ontwikkelen van (nieuwe) ketens met bijhorende samenwerking en businessmodellen. Provincie heeft al ervaring met **stimuleren ketensamenwerking en innovatie** op regionaal en lokaal niveau en kan in de komende tijd deze aanpak verder versterken en uitbouwen. Naast de transitieagenda's ook inzetten op doorbraakprojecten.

Het verder versterken van het **circulaire innovatie ecosysteem** inclusief de financiële instrumenten die daar bij horen gericht op het stimuleren van de samenwerking in ketens en tussen de verschillende sectoren.

Versterken van de **circulaire samenwerking** in de regio's: versterken van samenwerking bedrijfsleven, onderwijs en onderzoek, gemeenten en waterschappen in regionaal verband.

'Circulair Zuid-Holland' verder uitwerken en integreren in het **provinciale Omgevingsbeleid**.

**Uitbouwen van Plastic P>Act** bijvoorbeeld gericht op nieuwe circulaire kunststofketen zoals retoursystemen van verpakkingsmaterialen in sectoren als de bouw en greenports. Een initiatief van Oost NL, InnovationQuarter, de provincie Overijssel en de provincie Zuid-Holland en wordt door MVO Nederland ondersteund vanuit het Versnellingshuis.

Het Zuid-Hollandse Haven-Industrieel-Complex biedt een vruchtbare bodem voor start- en scale-ups die (chemische) recycling technieken ontwikkelen. Gecombineerd met de Zuid-Hollandse kennisinfrastructuur en innovatiekracht van het bedrijfsleven is het een **kansrijk gebied voor de ontwikkeling van dé circulaire Waste to Value hub** van Noord-Europa zoals het W2C consortium, bestaande uit Air Liquide, Enkern, Nouryon, Shell en het Havenbedrijf Rotterdam.

**Greenports West Holland:** Versterken innovatieve voorlopers-kracht en internationale concurrentiepositie door nieuwe, circulaire kennis en verdienmodellen zoals 'Feeding and Greening Megacities'. Kansen liggen er ook op het gebied van de circulaire tuinbouwketen en optimaal verwaarden van reststromen, het voorkomen van verspilling en biotech.





# Contactpersonen |

**Drenthe** - Herman Cock

[h.cock@drenthe.nl](mailto:h.cock@drenthe.nl)

**Flevoland** – Carina van Dijk

[carina.dijkvan@flevoland.nl](mailto:carina.dijkvan@flevoland.nl)

**Friesland** – Tjeerd Hazenberg

[t.hazenberg@fryslan.frl](mailto:t.hazenberg@fryslan.frl)

**Gelderland** – Willem Huntink

[w.huntink@gelderland.nl](mailto:w.huntink@gelderland.nl)

**Groningen** – Pieter-Jan Bouwmeister

[p.j.bouwmeister@provinciegroningen.nl](mailto:p.j.bouwmeister@provinciegroningen.nl)

**Limburg** – Harma Albering

[hj.albering@prvlimburg.nl](mailto:hj.albering@prvlimburg.nl)

**Noord-Brabant** – Claudia Picavet

[cpicavet@brabant.nl](mailto:cpicavet@brabant.nl)

**Noord-Holland** – Franck Kuiper

[kuiperf@noord-holland.nl](mailto:kuiperf@noord-holland.nl)

**Overijssel** – Rianne Knippels

[r.knippels@overijssel.nl](mailto:r.knippels@overijssel.nl)

**Utrecht** – Kim Simons

[kim.simons@provincie-utrecht.nl](mailto:kim.simons@provincie-utrecht.nl)

**Zeeland** – Richard van Bremen

[ram.v.bremen@zeeland.nl](mailto:ram.v.bremen@zeeland.nl)

**Zuid-Holland** – Robert Tekke

[rmh.tekke@pzh.nl](mailto:rmh.tekke@pzh.nl)

**Interprovinciaal Overleg** – Monique Mentjox

[mmentjox@ipo.nl](mailto:mmentjox@ipo.nl)