



# Van ketens naar kringlopen

Uitvoeringsprogramma  
Circulaire Economie 2021 - 2023

≡ provincie  
Gelderland



# Van ketens naar kringlopen

<u>Naar een circulaire economie: vertrekpunt</u>	3
<u>Doelen en ambities</u>	7
<u>Inzicht in reeds lopende activiteiten 2020</u>	10
<u>Agrofood</u>	12
<u>Bouw en infrastructuur</u>	15
<u>Maakindustrie</u>	18
<u>Consumenten en afval</u>	21
<u>Uitvoeringsprogramma 2021-2023</u>	24





# Naar een circulaire economie: vertrekpunt







We gebruiken wereldwijd meer grondstoffen dan de aarde aan kan. Dit zorgt voor toenemende schaarste en (geopolitieke) afhankelijkheid. Deze ontwikkeling bedreigt de Europese economie en industrie en dus ook onze bedrijven. Daarnaast zorgen ‘de lekken’ in het systeem voor emissies naar bodem, water en lucht een belasting van ons leefmilieu. Emissies van broeikasgassen als gevolg van het gebruik van (fossiele) grondstoffen, zorgen ten slotte voor opwarming van de aarde. Het drastisch terugdringen van het grondstoffenverbruik en vervanging van fossiele door hernieuwbare energiebronnen zijn noodzakelijk om de aarde leefbaar en onze economie draaiende te houden. Sleutelwoorden daarbij zijn: circulair, grondstofefficiënt en klimaatneutraal. Met dit ‘Uitvoeringsprogramma Circulaire economie 2021-2023’ geven wij een extra impuls aan de Gelderse economie van de toekomst die zowel concurrerend als duurzaam moet zijn.

### **Wat is een circulaire economie?**

Een circulaire economie kenmerkt zich door:

- Voorkomen en beperken van gebruik van primaire grondstoffen bij de productie van materialen, goederen en voedingsmiddelen.
- Materialen en goederen zo lang mogelijk in kringloop te houden: ketens sluiten.
- Het ontstaan van afval en emissies zo veel mogelijk te voorkomen.

### **Kringlopen in de circulaire economie**

De circulaire economie bestaat uit:

- Een grijze, technische kringloop waarin metalen, fossiele grondstoffen en mineralen zo lang mogelijk in kringloop blijven.
- Een biologische kringloop die onze toekomstige CO<sub>2</sub>-neutrale en circulaire economie van hernieuwbare grondstoffen voorziet uit de levende natuur.
- Bio-grondstoffen (gewassen, bomen, algen, planten, dierlijke reststoffen) worden hoogwaardig ingezet als noodzakelijke en waardevolle grondstof voor: chemie, bouw, landbouw en maakindustrie.

### **Waarom is het van belang?**

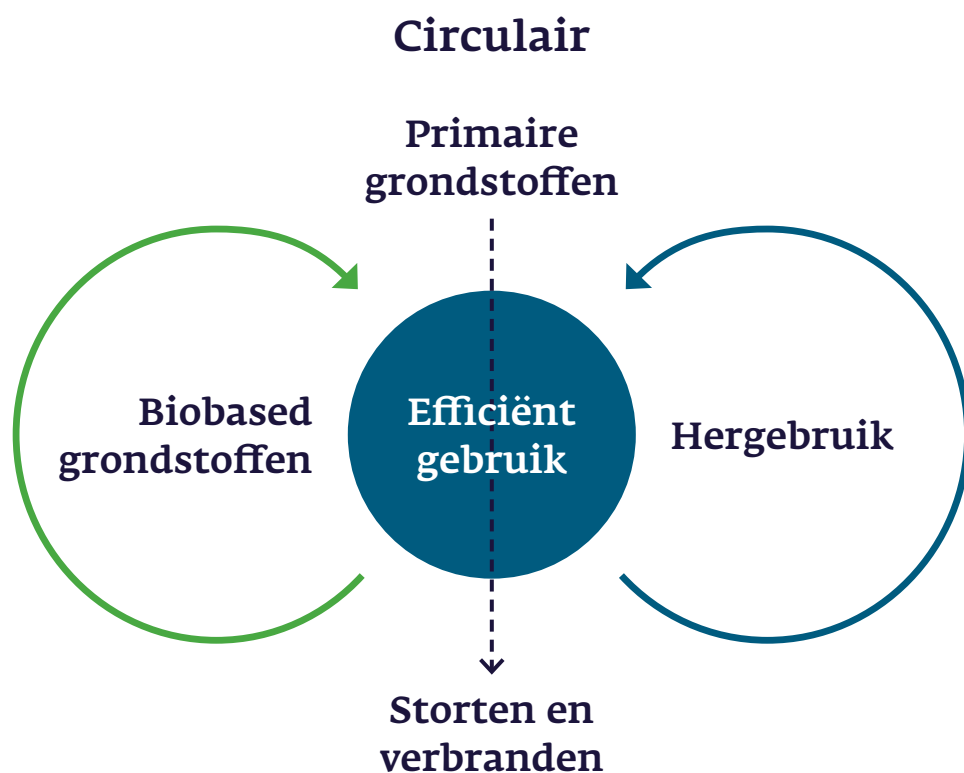
De circulaire economie is de basis van ons toekomstig economisch systeem waarin:

- Duurzaam wordt voorzien in onze grondstofbehoeften: leveringszekerheid voor de economie.
- Waarde behouden blijft en gecreëerd wordt in plaats van dat verliezen optreden: concurrentievoordeel voor de economie.
- Groei plaatsvindt binnen ecologische grenzen en draagvermogen van ons milieu: leefbaarheid en duurzaamheid.
- Emissies van broeikasgassen en stikstofverbindingen structureel aan de bron worden voorkomen: klimaat- en natuurbeleid.

## Belang voor bedrijven

De overgang naar circulaire producten en bedrijfsprocessen is voor ondernemingen noodzakelijk om in de toekomst bestaansrecht te houden en concurrerend te blijven, maar biedt ook nu al kansen:

- Kostenbesparing door minder grondstoffenverbruik, minder uitval en minder afval in proces en product (herontwerp).
- Nieuwe circulaire business- en verdienmodellen door bijvoorbeeld introductie van lease-, deel-, huur- of dienstverleningsconcepten.
- Repareren, opknappen en opwaarderen van afgedankte goederen en hergebruik van afval.



## Belang voor werknemers

Om tot een circulaire economie te komen zijn technische, economische én sociale innovaties nodig. Nieuwe circulaire producten en diensten ontstaan niet vanzelf. Dit vraagt actieve betrokkenheid van werknemers in alle geledingen van de organisatie. Alleen op die manier kunnen we een transitie maken naar een (betekenisvolle) circulaire samenleving met: een sterk sociaal fundament, brede welvaart voor iedereen, binnen de ecologische grenzen van de groei ('donut-economie'). Wij richten ons primair op innovaties bij bedrijven, maar in brede zin. Sociale innovatie waarin bedrijven: het beste uit hun medewerkers halen, gezamenlijk nieuwe kansen creëren en voor structurele vernieuwingen in werkprocessen en arbeidshoudingen zorgen, vormt een speerpunt binnen ons arbeidsmarktbeleid.

## Hoe komen we tot een circulaire economie?

We onderscheiden 6 circulaire strategieën: de r-ladder. Vuistregel is: hoe hoger op de ladder, hoe minder grondstoffenverbruik en ook hoe lager de milieudruk.

**R1: Refuse en Rethink:** afzien van producten of intensiever gebruiken van producten door ze bijvoorbeeld te delen.

**R2: Reduce:** efficiënter fabriceren van producten of efficiënter maken in gebruik. Bijvoorbeeld door herontwerp.

**R3: Reuse:** langere levensduur van producten door producthergebruik.

**R4: Repair en Remanufacture:** langere levensduur door reparatie en hergebruik van product(onderdelen).

**R5: Recycle:** verwerken en hergebruiken van grondstoffen.

**R6: Recover:** terugwinnen van energie uit afval.



## Resultaten

We hebben sinds 2017 met het programma 'Weg met de wegwerpeconomie' gewerkt aan een circulaire economie zonder afval. Vanuit het programma hebben we ruim 60 aanjaagprojecten uitgevoerd waarmee we netwerken hebben ontwikkeld en een eerste start hebben gemaakt. Belangrijke uitvoeringspartners zijn Stichting Kiemt, Oost NL en het Circles netwerk. In 2019 hebben we via Kiemt een extra impuls gegeven via een Circulaire economie impuls programma voor het mkb. Onze provincie is hiermee een koploper in Nederland (op nummer 3 in de kopgroep van 75 decentrale overheden in Nederland, PBL, 2020). Nu is het zaak door te pakken.

## Belemmeringen

We hebben al veel bereikt (zie ook volgende hoofdstuk), maar we zien een aantal algemene belemmeringen die de verdergaande ontwikkeling van de circulaire economie in de weg staat:

- Circulaire materialen en producten moeten zich eerst in de praktijk bewijzen en prijstechnisch concurreren met goedkope bestaande producten. Hiervoor ontbreekt vaak de benodigde schaalgrootte. Wij richten ons op opschaling van initiatieven.
- Wet- en regelgeving staat hergebruik van afval en toepassing van circulaire grondstoffen in de weg (Europees, nationaal). Waar nodig en mogelijk kaarten wij dit aan.
- Gerecyclede materialen en tweedehands producten hebben vaak nog een slecht imago ten opzichte van 'nieuw', consumenten zijn 'nieuw' ook gewend. Wij werken aan standaardisatie van gerecycled materiaal bijvoorbeeld voor kunststof.
- Investeerders zijn vaak nog onbekend met 'circulariteit' en schatten projecten conservatief in als risicovol en laag renderend. Wij vragen hiervoor aandacht bij onze fondsen bij Oost NL.





# Doelen en ambities







## Doelen en ambitie provincie

Doelen en ambities komen voort uit onze Omgevingsvisie 'Gaaf Gelderland' en het coalitieakkoord 'Samen voor Gelderland'. We hebben ons aangesloten bij het rijksbrede programma Nederland circulair 2050. Als eerste stap naar volledig circulair en afvalloos streven we naar halvering van het primaire grondstoffenverbruik (mineraal, fossiel, metaal) in 2030. Wij willen uiteindelijk in 2050 de circulaire economie gerealiseerd hebben:

---

**Voorkomen en beperken van grondstofgebruik.**

---

**Duurzame winning en efficiënte inzet van grondstoffen.**

---

**Kringlopen verkorten en sluiten.**

---

**Afvalstoffen bestaan niet meer en de wegwerpeconomie is verleden tijd.**

---

De toepassing van fossiele grondstoffen en bio-grondstoffen als energiedrager vallen niet onder de reikwijdte van dit programma. Hiervoor verwijzen we naar programma's voor klimaat en energietransitie.

## Rol en instrumenten provincie

Wij stimuleren de circulaire economie door belemmeringen weg te nemen, successen te delen en nieuwe initiatieven te ondersteunen. Dit past helemaal binnen ons innovatiebeleid, waarin we innoveren met een maatschappelijke missie, en het COVID19-stimuleringspakket om via een versnelde ontwikkeling van de circulaire economie sterker en duurzamer uit de crisis uit te komen. We gaan bij de keuze van onze rol en instrumenten uit van de middelen en instrumenten die we tot onze beschikking hebben en richten ons vooral op:

- De zes circulaire strategieën (r-ladder) toepassen in bestaand en nieuw beleid, regelgeving en inkoop.
- Een informerende, stimulerende en coördinerende rol te vervullen door partijen in ketens, clusters en rondom toplocaties bij elkaar te brengen en kennis toegankelijk te maken.
- Het opschalen van (proef)fabrieken, bijvoorbeeld via de regeling 'slim en schoon'.
- Aandringen op gunstige randvoorwaarden voor circulaire producten, diensten en grondstoffen bijvoorbeeld in wet- en regelgeving (lobby).
- Concrete (keten)projecten te ondersteunen binnen een aantal focusgebieden.





## Focus op 4 circulaire tegels

We richten onze aandacht op vier sectoren, omdat we daar het meeste rendement verwachten van onze inspanningen. Deze sectoren komen voort uit een grondstofstromenanalyse (Circulaire Atlas) en impact assessment. Agrofood en Bouw zijn samen goed voor 80% van de grondstofstromen.

---

### 1. Agrofood

---

### 2. Bouw en infrastructuur

---

### 3. Maakindustrie

---

### 4. Consumenten en afval

---

Voor deze sectoren hebben we mogelijke circulaire maatregelen in kaart gebracht en hebben we de markt verkend naar initiatieven vanuit het bedrijfsleven en de publieke sector om deze mogelijkheden te verzilveren. Dit praktische pakket aan maatregelen vormt de basis van ons programma.

## Circulaire maatregelen

We onderscheiden voor elke tegel steeds drie soorten circulaire maatregelen:

- Het gebruik van (primaire) grondstoffen voorkomen of verminderen.
- Grondstoffen en materialen hergebruiken in gesloten kringlopen
- Primaire en eindige grondstoffen vervangen door biobased grondstoffen met een lagere ecologische voetafdruk.

## Coördinerend programma

Het Uitvoeringsprogramma Circulaire economie is een coördinerend programma dat dwars door bestaande programma's en activiteiten van provincie heen gaat. Hiermee geven we een versnelling aan de circulaire economie. In navolging van onze aanpak voor stikstof zien we ook circulaire economie als een versneller, die gebiedsgericht helpt in verduurzaming van landbouw, industrie, bouw en mobiliteit. In de uitvoering van het programma zorgen we voor een goede afstemming en werken we nauw samen met onze partners buiten. Voorbeeld is de tender slim en schoon waarin duurzame innovaties in de industrie worden ondersteund, tevens onderdeel van de regiodeal Cleantech.





# Inzicht in reeds lopende activiteiten 2020







## Agrofood

- Food Waste Challenge horeca (Gelderse Vallei/Veluwe)
- The Protein Cluster, samenwerking bedrijven plantaardige eiwitten (Gelderland/Overijssel Wageningen)
- Restaurants van Morgen, inclusief pilot provinciehuis (Gelderland/Arnhem)
- OnePlanet Research Center (Wageningen)
- Kunstmestvrije Achterhoek: Groene Minerale Centrale Groot-Zevert (Achterhoek Beltrum)



## Bouw en infrastructuur

- Kenniscentrum Circulair Bouwen Nijmegen (Covid-regeling) (Nijmegen)
- Herinrichting bestuurskwartier en nieuwbouw provinciehuis (Arnhem)
- Cirkelstad circulaire regio De Achterhoek (De Achterhoek)
- Proefvak circulair asfalt op provinciale weg N338 Westervoort-Doesburg (gevolgd door N316, N317 en N796) (Westervoort-Doesburg)
- Rapid Circular Contracting A348 (Zutphen)



## Maakindustrie

- Tenderregeling Slimme, circulaire demonstratiefabrieken 1.0 en 2.0 (Gelderland)
- Programma Met de slimme maakindustrie naar een circulaire economie (CESI) (Gelderland in samenwerking met Overijssel, Brabant, Zuid-Holland, landelijk)
- Di-plast digitaliseren en sluiten kunststofketen (Interreg NWE) (Gelderland, Overijssel, Noordwest Europa)
- CE versnellingsimpuls Stichting Kiemt (Gelderland)
- Circo tracks (design) Boost smart industry network (Gelderland/Overijssel)



## Consumenten en afval

- Kaumera grondstof uit slib (waterschappen) Epe en Zutphen (Epe Zutphen)
- Dutch Circular Textile Valley Arnhem (Arnhem)
- Go clean monitoring en bronaanpak zwerfafval (provinciale wegen) (Gelderland)
- Recyclingafvalstromen (motie 18M87) (Gelderland)
- Elektronica Hub DAR Nijmegen (Covid-regeling) (Nijmegen)

## Algemeen

- IPKW meest circulaire bedrijventerrein van Nederland 2019 (Arnhem)
- Arnhem-Nijmegen meest circulaire regio van Nederland 2018 (Regio Arnhem-Nijmegen)
- Circles samenwerking: groeiend circulair netwerk in Oost-Nederland (Gelderland/Overijssel)
- Naar een circulaire economie in Europa: internationale samenwerking Circe (Interreg Europe) (Gelderland/Europa)
- Circulaire Atlas Gelderland: analyse van Gelderse grondstofstromen (Gelderland)





# Agrofood







Gelderland heeft meer dan 21 miljoen stuks pluimvee, meer dan 2 miljoen varkens en meer dan 1 miljoen melkvee. Deze veestapel zorgt voor een productie van ruim 2 miljoen ton melk per jaar, maar er komt ook jaarlijks 12 miljoen ton mest bij vrij. Jaarlijkse wordt in Gelderland ruim 8 miljoen ton diervoer en bijna 4,5 miljoen ton aan vlees, zuivel, aardappels, groente en fruit geproduceerd. Het huidige systeem om voedsel te produceren is nog niet toekomstbestendig. Een groot deel van wat we produceren gaat verloren: op het veld, tijdens het transport, bij de opslag, in de winkel, maar vooral thuis bij de consument. Rest-producten zoals mest worden nog niet optimaal als meststof benut. Door heel de keten heen moeten we voedsel efficiënter en duurzamer gaan produceren, verwerken en consumeren. Dit bespaart grondstoffen en draagt bij aan een oplossing voor klimaat en stikstof.

#### **Ambities:**

- Voedsel efficiënter en duurzamer produceren, verwerken en consumeren.
- Omvormen van de agrofood sector naar een systeem van kringlooplandbouw:
- zuinig omgaan met grondstoffen;
- kringlopen op een zo laag mogelijk schaalniveau sluiten;
- uitstoot naar bodem, water en lucht beperken.
- Voor productie van (dier)voedsel en de afzet van producten meer verbindingen maken met lokale en regionale partijen.

#### **Bijdragen aan doelen voor 2030:**

- Verminderen eiwitconsumptie consumenten en vergroten van het aandeel plantaardig eiwit in de totale consumptie (2017 was 27%, doel 2030 48%).
- Vergroten aandeel eiwitrijke grondstoffen voor (dier)voeding met herkomst Europa (minimaal 50%) en resterende import van buiten Europa is gegarandeerd duurzaam.
- Minder gebruik van kunstmest en meststoffen in de landbouw uit niet hernieuwbare bron, waarmee wordt bijgedragen aan reductie stikstofdepositie
- Volledige benutting van regionale organische rest- en zijstromen als (dier)voeding.
- Verminderen voedselafval en voedselverspilling met 50%.



## Knelpunten en kansen:

- Minder duurzaam geproduceerd voedsel is voor consumenten vaak goedkoper, omdat niet alle milieukosten in rekening worden gebracht. Streven is werkelijke (milieu)kosten in de prijs tot uitdrukking te laten komen ('true pricing'). Innovatie in de technologie en opschaling van de productie van innovatieve producten in gedeelde productiefaciliteiten moet daarnaast leiden tot een prijsdaling van duurzaam geproduceerde producten. Innovatie in emissiearme stallen draagt bij aan vermindering van stikstofdepositie.
- De functionaliteit van reguliere voedingsmiddelen (waar- onder vlees en zuivel) is zeer grondig onderzocht, van nieuwe ingrediënten en producten moet die informatie en ervaring nog worden opgebouwd. Dat vergt onderzoek, innovatie en testen in een proefomgeving.
- De consument stuurt via aankoopgedrag de markt. Naast prijs draait het om informatie en bewustzijn bij het maken van de meest duurzame keuze. Verandering van keuzes vraagt om gedragsverandering en stimulering van het aanbod van duurzaam geproduceerde producten.

## Rol provincie en actielijnen:

- Verandering consumptiepatroon: ondersteuning van projecten gericht op bewustwording via horeca, zorg en bedrijfscatering.
- Eiwittransitie, verduurzaming bronnen (dier)voedsel: ondersteunen ketenprojecten gericht op ontwikkeling nieuwe eiwitbronnen, zoals insecten.
- Optimaliseren mest- en mineralenkringloop: ondersteunen projecten om mest en chompost te verwaarden als grondstof.
- Reststroomverwaarding: ondersteunen ketenprojecten om agrofood reststromen te verwaarden.
- Reductie voedselverspilling: toegevoegde waarde leveren aan de agenda van het samenwerkingsverband 'Samen Tegen Voedselverspilling'.
- Circulaire projecten ondersteunen die bijdragen aan onze aanpak stikstof






# Bouw en infrastructuur







Gelderland heeft een flinke bouwopgave. Voor het bouwen van nieuwbouwwoningen is in Gelderland jaarlijks 940 duizend ton aan grondstoffen nodig. Voor de instandhouding van het gemeentelijk en provinciale wegennet nog eens 10 miljoen ton per jaar. Uitdaging is het vrijkomend materiaal bijvoorbeeld uit sloop van een kleine 3.000 woningen per jaar hoogwaardig her te gebruiken, maar dat is niet genoeg. We moeten ook levensduur van woningen en wegen verlengen, met minder materialen gaan bouwen en andere biobased materialen gaan toepassen. Circulariteit en energieneutraliteit zijn standaard onderdelen van toekomstbestendige en betaalbare bouw van wegen, woningen en utiliteitsgebouwen. Het begin is er. In de woondeal Arnhem Nijmegen is afgesproken om een kwart van de 20.000 woningen circulair te gaan ontwikkelen.

#### **Ambities:**

- Minder en lichtere materialen met lagere milieu-impact toepassen (hout, stro, vlas, hennep, riet).
- Hernieuwbare in plaats van fossiele grondstoffen en energiebronnen gebruiken.
- Materialen en grondstoffen (steen, beton, staal, hout) zo lang mogelijk in de keten houden.

#### **Bijdragen aan doelen voor 2030:**

- Circulair bouwen en toepassing van circulaire, hernieuwbare bouwmaterialen is de norm bij nieuwbouw en renovatie.
- Bij nieuwbouwwoningen in Gelderland wordt 25% circulair materiaal gebruikt (bijvoorbeeld concept bouw op basis van circulaire principes).
- Bij het energieneutraal en klimaatbestendig maken van de Gelderse bestaande woningvoorraad wordt 30% circulair bouw materiaal toegepast (bijvoorbeeld biobased isolatiemateriaal).
- Maximale inzet op duurzaam materiaalgebruik in eigen infrastructurele werken van de provincie:
  - beperken primair grondstoffengebruik;
  - toepassen hernieuwbare en hoogwaardig her te gebruiken materialen.
- Actief samenwerken met ketenpartners om recycling van materialen en grondstoffen uitwisselbaar te maken (voorbeeld in de regio Arnhem-Nijmegen).





## Knelpunten en kansen:

- Vraag en aanbod circulaire bouwmaterialen, producten en diensten zijn nog onvoldoende ontwikkeld. Marktprocessen zijn nog niet ingesteld op circulaire bouw. Opdrachtgevers (marktpartijen/overheden) kunnen de markt op gang helpen als ‘launching customer’ door vernieuwende, circulaire oplossingen uit te vragen.
- Ook in Gelderland liggen er enorme opgaven in: stedelijke vernieuwing, woningbouw en duurzame renovatie van bestaande bouw (energietransitie). Nadruk ligt op betaalbaarheid en snelheid. Het zo een enorme gemiste kans zijn wanneer we nu de kansen voor kwaliteit, duurzaamheid en toekomstbestendigheid niet benutten.
- In bouw en infrastructuur gaan enorme hoeveelheden materialen om. Hergebruik van sloopafval kan hierin beperkt voorzien. Drastische reductie van de hoeveelheid (eindige) bouwgrondstoffen is noodzakelijk. Daar hebben we al veel in bereikt, maar gegeven de omvang van de hoeveelheid materialen moeten we hier nog meer stappen zetten naar verdere reductie. Het invoeren van kwantitatieve indicatoren biedt hiervoor kansen voor de hele bouwketen. Onze ervaringen met het structureel toepassen van de MKI (Milieu Kosten Indicator) voor al onze asfaltwerkzaamheden toont aan dat meetbare indicatoren helpen in het bereiken van onze ambities.

## Rol provincie en actielijnen:

- Nieuwbouw: circulaire concepten, materiaalgebruik verminderen, andersoortige materialen inzetten (waaronder hout) en hoogwaardig hergebruik. Afspraken maken over circulair bouwen in bouwprogramma's met als voorbeeld de woondeal Arnhem-Nijmegen. Hierbij past ook – waar mogelijk – de inzet van elektrisch bouw materieel in de aanlegfase (maatregel aanpak stikstof).
- Bestaande bouw: met circulaire materialen de bestaande woningvoorraad energieneutraal en klimaatbestendig maken. Stimuleren circulair verduurzamen in samenwerking met de woningcorporaties.
- Hergebruik sloopafval: stimuleren innovatie, samenwerking en realisatie in bouw hubs.
- Provinciale wegen: doorgaan met stimulering en ontwikkeling van biobased materialen, cement vervangende producten en nieuwe asfaltmengsels met minder primaire grondstoffen, de introductie van een werkbaar materialenpaspoort en bijbehorende ook (zonder grote administratieve lasten) meetbare en toepasbare kwantitatieve indicatoren, onderzoek naar voordelen en mogelijkheid grondstoffen-depots, stimulering innovaties.






# Maakindustrie







De maakindustrie is van groot belang voor Gelderland. Het zorgt voor een stabiele bron van werk, inkomen en innovatie. De variëteit van maakbedrijven in Gelderland is groot. Belangrijke sectoren zijn: metaal en machinebouw, voedselproductie, gezondheidszorg en schone technologie. De Gelderse maakindustrie heeft te maken met een groot aantal uitdagingen om ook in de toekomst concurrerend te blijven op de wereldmarkt (arbeidskrachten, productietechnologie, grondstoffen). Het onderwijs in Gelderland speelt een belangrijke rol in opleiding van gekwalificeerd personeel en ondersteuning bij innovatievraagstukken. Een van de uitdagingen voor bedrijven is slim om te gaan met grondstoffen, producten en reststromen. Niet weggooien en laagwaardig recyclen, maar na controle en bewerking weer hoogwaardig inzetten. Dit biedt kansen voor kostenbesparing, nieuwe business- en verdienmodellen en vermindert grondstofrisico's. De belangrijkste grondstofstromen in de Gelderse maakindustrie, in totaal bijna 4 miljoen ton per jaar, hebben betrekking op papier en karton, kunststoffen en metalen.

#### **Ambities:**

- Toegang houden tot betaalbare en duurzaam geproduceerde grondstoffen (leveringszekerheid).
- Efficiënter omgaan met grondstoffen in de hele productie- en consumptieketen (herontwerp, verlengen levensduur).
- Ontwikkelen nieuwe verdien- en business modellen (diensten verlenen, van tweedehands naar businesskansen).
- Besparen op kosten van afval en grondstoffen (winst uit terugwinning).

#### **Bijdragen aan doelen voor 2030:**

- Reductie van het primaire grondstoffengebruik met 50%.
- Verminderen van de milieu-impact (CO<sub>2</sub>-impact) van grondstoffengebruik met 55%.
- Het verminderen van het verlies aan toegevoegde waarde met 50%.
- Verminderen van het risico op leveringsonzekerheid (kritische aardmetalen) met 50%.





## **Knelpunten en kansen:**

- De overgang naar een circulaire economie vraagt van veel bedrijven een ingrijpende verandering in hun huidige werkwijze. Wat helpt zijn goede, herkenbare voorbeelden, bewustwording van kansen en bedreigingen en ondersteuning bij stapsgewijze introductie van nieuwe grondstoffen, producten en diensten.
- Om echt een verandering in het bewustzijn en de ‘mindset’ van ondernemers te krijgen is het nodig dat circulariteit standaard onderdeel wordt van lesmateriaal, opleidings- en bijscholingsprogramma’s van scholen (MBO/HBO/WO). Dit werkt alleen wanneer opleidingen dat eigenaarschap in samenwerking met ondernemers oppakken in praktijkgericht onderwijs.
- Relatief veel aandacht gaat uit naar procesoptimalisatie en hergebruik/recycling van afval, terwijl de grootste winst valt te halen bij meer brongerichte ketenmaatregelen. Er is een extra inspanning nodig om partijen bij elkaar te brengen rondom bijvoorbeeld (product)innovatie.

## **Rol provincie en actielijnen:**

- Herontwerp van producten: organiseren van Circo track bijeenkomsten voor maakbedrijven gericht op (her)ontwerp van producten.
- Ketensamenwerking: bevorderen van samenwerking onderwijs, ondernemers, overheden in:
  - metaal en hightech systemen en apparaten (HTSM);
  - kunststoffen.
- Integratie smart industry en circulaire economie als onderdeel van de European Digital Innovation Hub Oost-Nederland: de smart industry kan een belangrijke aanjager zijn voor de circulaire economie, initiatief nemen tot een programma.
- Slimme, circulaire productielocaties: initiatief nemen voor stimuleringsregelingen gericht op werklocaties, demonstratiefabrieken en bouwlocaties (bijvoorbeeld elektrificering van processen en de inzet van elektrische bouwmaterialen om stikstofdepositie te reduceren).
- Vergroten leveringszekerheid kritieke grondstoffen (productie terughalen naar de regio, kortere ketens, minder afhankelijk).






# Consumenten en afval







In Gelderland wonen circa 2 miljoen mensen in 900.000 huishoudens. Gezamenlijk kopen we jaarlijks 4,3 miljoen ton aan producten (voedsel en dranken, meubels, textiel, elektrische apparaten, verpakkingen) en produceren ruim 1 miljoen ton afval. Grootste stromen zijn restafval, GFT-afval en papier/karton. Dit afval wordt vanuit de circulaire economie gezien als lek in het economisch systeem dat (nog) niet optimaal functioneert. Door het ontstaan van afval te voorkomen en van afval weer grondstof te maken (recycling/hergebruik) sluiten we kringlopen in de circulaire economie.

#### **Ambities:**

- Afzien van producten en producten intensiever gebruiken.
- Producten efficiënter produceren of efficiënter maken in het gebruik.
- Hergebruik van producten.
- Reparatie en hergebruik van productonderdelen.
- Verwerken en hergebruiken van materialen.
- Energie terugwinnen uit materialen.

#### **Bijdragen aan doelen voor 2030:**

- De jaarlijkse hoeveelheid huishoudelijk restafval is in 2020 maximaal 100 kg per persoon en in 2025 maximaal 30 kg per persoon per jaar.
- In 2022 is de hoeveelheid restafval van bedrijven, organisaties en overheden dat vergelijkbaar is met huishoudelijk restafval gehalveerd (basisjaar 2012).
- In 2025 gaan burgers en bedrijven zo om met consumptiegoederen, dat deze in de kringloop kunnen blijven en dat geen zwerfafval achterlaten de norm is.





### **Knelpunten en kansen:**

- Afval komt op zeer veel verschillende plaatsen vrij en is vaak nog ongescheiden. Dit maakt hoogwaardig hergebruik en recycling lastig (te organiseren). Verdergaande (bron)scheiding en nieuwe initiatieven voor verwerking en hergebruik moeten het aandeel restafval terugdringen.
- Bepaalde grote mono-stromen zijn moeilijk opnieuw te gebruiken door: beperkte verwerkingscapaciteit, vervuiling van de stroom, geen verdienmodel voor recycling, grote afstand tussen producent en gebruiker, lastig ontwerp. Dit vraagt een gecoördineerde aanpak per stroom.
- Veel initiatieven richten zich op hergebruik en recycling aan het eind van de keten. Preventie en een brongerichte aanpak (afzien van producten, van product naar dienst, herontwerp, reparatie en hergebruik) verdienen meer aandacht.
- Wet- en regelgeving en de uitvoering en interpretatie ervan (door bijvoorbeeld Omgevingsdiensten) beperkt de meer grootschalige toepassing van afval als grondstof en de ontwikkeling van experimenteerruimte voor nieuwe circulaire initiatieven. Uitdaging is belemmerende regels te signaleren en oplossingsgericht te kijken naar mogelijkheden binnen huidige wet- en regelgeving en beleid vergunningverlening, toezicht en handhaving.

### **Rol provincie en actielijnen:**

- Verder ontwikkelen van een aanpak voor moeilijk te verwerken mono-stromen, zoals: cv-ketels en zonnepanelen.
- Aanpak huishoudelijk restafval: ondersteunen concrete verwerkingsinitiatieven publieke afvalbedrijven, zoals de luiercentrale van de ARN in Weurt.
- Wet- en regelgeving: opdrachtgeverschap vergunningverlening, toezicht en handhaving Omgevingsdiensten.



# ≡ Uitvoeringsprogramma 2021-2023







## Agrofood

- Verandering consumptiepatroon:
  - bewustwording consumenten
  - opwaarderen NL teelt
  - stimuleren duurzame productontwikkeling
- Eiwittransitie: verduurzaming (dier)voedsel
  - opzetten ketenprojecten nieuwe eiwitbronnen
  - kenniscentrum voor insecten
- Optimaliseren mest- en mineralenkringloop:
  - ketengerichte mestverwaarding
  - champost verwerking
  - TOP-stal
- Reststroomverwaarding: opzetten nieuwe verwaardingsketens
- Reductie voedselverspilling:
  - partner stichting Samen tegen voedselverspilling
  - projecten in: horeca, zorg, catering



## Bouw en infrastructuur

- Woondeal Arnhem-Nijmegen:
  - uitwerken circulaire opgave met (her-) gebruik biobased materialen (oa houtbouw)
  - op dit punt keteninnovatie in de bouw stimuleren
- Regionale samenwerking GWW Arnhem-Nijmegen
  - gezamenlijke inkoop materialen
- Betonrecycling, materialendepot, digitaal verbinden vraag en aanbod bouwgrondstoffen Cleantech regio
- Stimulering bestaande bouw:
  - energieneutraal en circulair
- Traject programmering provinciale wegen:
  - toepassen biobased materialen
  - toepassen cement vervangende producten
  - introductie materialenpaspoort
  - realisatie grondstoffendepots
  - stimuleren innovaties (fonds)





## Maakindustrie

- Tenderregeling Slimme, circulaire demonstratiefabrieken 3.0
- Opschaling nationaal programma 'Met de slimme maakindustrie naar een circulaire economie (CESI)'
- Circulaire werklocaties
- Circo Tracks (ontwerp van producten)
- Circulaire vouchers (RCT)



## Consumenten en afval

- Realisatie Luiercentrale (ARN Weurt)
- Project hergebruik cv-ketels (Circulus Berkel)
- Circulair opdrachtgeverschap VTH Omgevingsdiensten (IPO plan van aanpak):
  - experimenten en innovatie
  - instrumentarium
  - opleiden en betrekken
- Realisatie Waterfabriek Wilp (waterschap Vallei en Veluwe)
- Aanpak moeilijk te verwerken mono-stromen (zoals batterijen en zonnepanelen)





## Voorbeeldrol

Het thema circulaire economie gaat dwars door alle provinciale programma's heen. Het circulaire gedachtengoed vormt uitgangspunt voor nieuwe initiatieven, bestaande programma's en nieuw te ontwikkelen beleid. Belangrijke aangrijpingspunten voor onszelf zijn:

- Inkoop en aanbesteding.
- Opdrachtgever voor infrastructurele en bouwprojecten.
- Woningbouwprogrammering.
- Onderwijs en arbeidsmarkt.
- Economische structuurversterking: van idee tot business, internationalisering, financiering (onrendabele top wegnemen bij laag renderende investeringen) via Oost NL.
- Mobiliteit.
- Landbouw.
- Energie en biomassa.

## Algemeen

- Monitoring Circulaire Economie
- Inkoop en circulair aanbesteden
- Strategische samenwerking waterschappen (circulair, stikstof, biomassa, energie)
- Regiodeal Cleantech
- Gebiedsagenda's (onder andere Circular Living Lab Food Valley en CE Arnhem-Nijmegen)



## Samenwerking en communicatie

De circulaire economie kan alleen van de grond komen wanneer intensief wordt samengewerkt en gecommuniceerd. In ketens, clusters, rondom locaties en tussen partijen die ontwikkelwerk doen. We nemen het voortouw in het verbinden en versnellen van samenwerking:

- In de publieke sector: gemeenten, publieke afvalbedrijven, regio's en waterschappen.
- Tussen bedrijven, bedrijvenverenigingen en ontwikkelbedrijven: Oost nl, innovatiemakelaars, Stichting Kiemt, VNO NCW, Boost smart industry netwerk, etcetera.
- Tussen overheid, ondernemers en kennisinstellingen.
- Interprovinciaal en op landelijk niveau.
- In Europa.

## Monitoring

De transitie naar circulaire economie loopt nog 15 jaar achter op energietransitie. Een algemeen erkend systeem voor monitoring ontbreekt tot op heden. Op rijksniveau wordt gewerkt aan concretisering van beleidsdoelstellingen en een systematiek van monitoring om te bepalen of de ontwikkeling van de circulaire economie op koers ligt. We sluiten daar op aan. Voor Gelderland zullen we het uitvoeringsprogramma en activiteiten 2021-2023 meten en monitoren. We willen ook de stand van de circulaire economie in de toekomst beter kunnen meten en sturen: zijn we op koers naar 2030? Basis daarvoor zijn de cijfers in de Circulaire Atlas Gelderland, die we in 2019 hebben opgesteld. We kijken ook nadrukkelijk naar de effecten van ons eigen beleid en onze eigen rol. In lijn met de aanbevelingen van de Rekenkamer voor circulair inkopen formuleren we smart doelen, uitgedrukt in kritieke prestatie indicatoren en meten we effecten. Hierbij houden we rekening met het zo veel mogelijk voorkomen van extra administratieve druk.





**Provincie Gelderland**

Markt 11

6811 CG Arnhem

Postbus 9090

6800 CX Arnhem

026 359 99 99

[provincieloket@gelderland.nl](mailto:provincieloket@gelderland.nl)

[www.gelderland.nl](http://www.gelderland.nl)