



CIRCULAIRE ECONOMIE MONITOR ZUID-HOLLAND

Indicatoren voor transitie en effect,
meetmethodiek en nulmeting

COLOFON

IN OPDRACHT VAN

Opgaveteam Circulair Zuid-Holland,
Provincie Zuid-Holland

PROJECT MANAGEMENT

Chandar van der Zande

ONDERZOEKERS

Lotje Hogerzeil
Joey Hodde
Jochem van der Zaag

GRAFISCH ONTWERP

Sunniva Unneland

PUBLICATIE

Juni 2021

INHOUD

MANAGEMENT SAMENVATTING	4
01. AANLEIDING VOOR DEZE MONITOR	14
02. INDICATOREN VOOR EEN CIRCULAIRE ECONOMIE	17
03. MONITORINGSSYSTEMATIEK	27
04. RESULTATEN NULMETING	35
05. ROADMAP: VOLGENDE STAPPEN VOOR DE MONITOR	52
06. CONCLUSIE	56
BIJLAGEN	59

MANAGEMENTSAMENVATTING

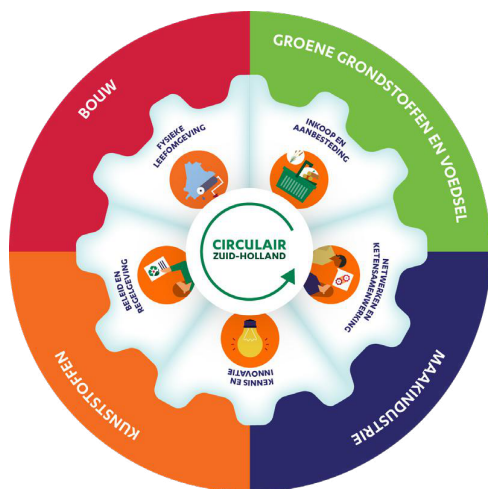
1. NOODZAAK TOT MONITORING

Naar een circulaire provincie

De provincie Zuid-Holland heeft zichzelf het doel gesteld om haar economie in 2050 volledig circulaire te hebben ingericht. Voor 2030 heeft de provincie het tussendoel gesteld om 50% minder primaire abiotische* grondstoffen te gebruiken ten opzichte van 2014. In 2019 lanceerde de provincie het strategiedocument 'Samen Versnellen', een scherpe visie op de samenwerking die de transitie naar een circulaire economie behoeft.

Monitoring als noodzakelijk onderdeel in de transitie naar een circulaire economie

Monitoring is nodig om inzicht te krijgen in de staat en voortgang van de circulaire economie ('Circulair



Figuur A. De vier transitithema's van het strategisch programma 'Samen Versnellen'. Bron: Provincie Zuid-Holland

Zuid-Holland: samen versnellen', blz. 50). Op landelijk niveau is een werkgroep 'Monitoring en sturing circulaire economie' bezig om indicatoren op te stellen om de transitie naar een circulaire economie te meten. De monitoring op provinciaal niveau sluit daarom nauw op de monitoring op het landelijk niveau en daarom vormen de kaders vanuit deze werkgroep de basis voor de monitoring voor een circulair Zuid-Holland. De monitoring voor een circulair Zuid-Holland richt zich op twee aspecten:

1. Het transitieproces:

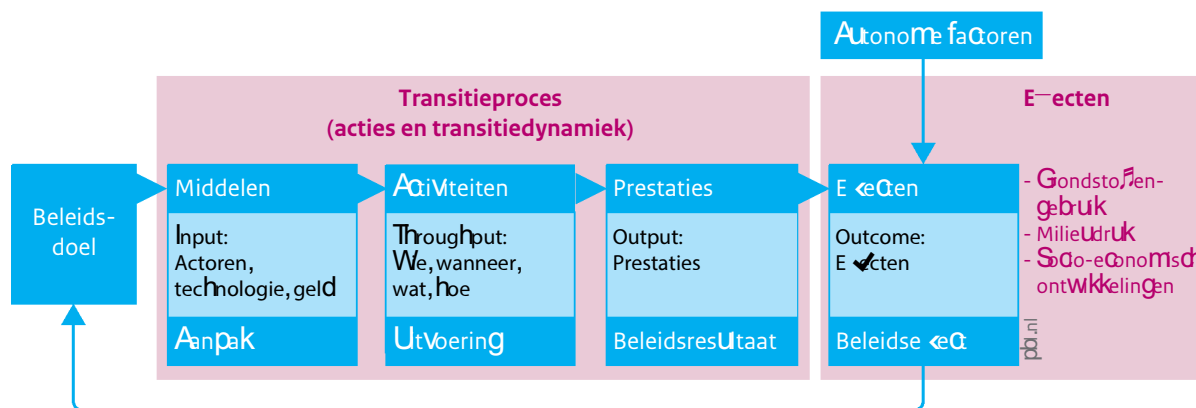
Indicatoren die de transitie inzichtelijk maken, zoals bijvoorbeeld vorming van vernieuwersnetwerken en het oplossen van barrières in wet- en regelgeving. Hier heeft de provincie het meeste handelingsperspectief en invloed op.

2. De effecten:

Grondstoffengebruik, grondstoffenvoetafdruk, milieudruk (bijv. CO₂) en sociaal-economische effecten zoals circulaire banen. Hier heeft de provincie indirect invloed op. De invloed van het provinciale beleid op deze effecten (in combinatie met invloeden van andere factoren) zullen op langer termijn zichtbaar worden.

Op basis van deze uitgangspunten is nu een monitor ontwikkeld om de voortgang richting de circulaire economie in Zuid-Holland in kaart te brengen.

Raamwerk voor meten van voortgang van transitie naar circulaire economie



Figuur B. Raamwerk voor meten van voortgang transitie naar circulaire economie. Bron: PBL

MANAGEMENTSAMENVATTING

2. KEUZE EFFECTINDICATOREN

De provincie wil monitoren op haar voortgang op het hoofddoel: 100% circulair in 2050 en 50% reductie van primair, abiotisch grondstofgebruik in 2030. Daarnaast wil zij inzicht in het secundair grondstofgebruik (potentieel secundair inzetbaar materiaal in deze monitor) en in het aandeel biotisch vs. abiotisch grondstofgebruik.

De provincie wil tevens inzicht in de milieudruk in CO₂-equivalente emissies (scope 1 en 2) en in sociaal-economische effecten, in deze monitor gerepresenteerd door circulaire banen. Op basis van het hoofddoel en de bijkomende eisen is er zodoende gekomen tot de effectindicatoren zoals samengevat in tabel A.

De effectindicatoren zijn gekozen in samenwerking met de provincie Zuid-Holland. Hiervoor is voor de effectindicatoren in eerste instantie gekeken naar de monitoringssystematiek van het PBL in o.a. de ICER 2021. Dit is aangevuld door middel van verdiepende analyse en uiteindelijk geselecteerd tijdens een werksessie met opgavemanagers van de provincie.

TABEL A
Samenvatting effectindicatoren

EFFECT-INDICATOR	SUB-INDICATOR	BENAMING IN MONITOR	BESCHRIJVING OP PAGINA
Het totale grondstofgebruik in Zuid-Holland			
	Primair grondstofgebruik	Direct grondstofgebruik (DMC) Grondstofvoetafdruk (RMC)	9
	Secundair grondstofgebruik	Potentieel secundair inzetbaar materiaal	9
	Biotisch- versus abiotisch grondstofgebruik	DMC biotisch- versus abiotisch	9, 10
		RMC biotisch- versus abiotisch	
Milieudruk			10
	Emissies (CO ₂ -eq)	Emissies (CO ₂ -eq)	10
Sociaal-economische effecten			11
	Circulaire banen	Circulaire banen	11

MANAGEMENTSAMENVATTING



3. KEUZE TRANSITIE-INDICATOREN

De transitie-indicatoren zijn in samenwerking met de transitie-managers van de provincie opgesteld. Hierbij is voortgebouwd op literatuur van o.a. het PBL, RIVM en DRIFT en Metabolic. Vervolgens zijn de indicatoren gekozen tijdens een werksessie met de transitie-managers van de vier transitiethema's en met de transitie-manager circulair inkopen en aanbesteden. Hierbij waren belangrijkste selectiecriteria: aansluiting bij de huidige staat van elk transitiethema, meetbaarheid en operationaliseerbaarheid.

Zo is gekomen tot een overkoepelende top vier transitie-indicatoren welke gelden voor de vier transitiethema's:

- 1. Vitaliteit (vernieuwers-)netwerk** per transitiethema. Dit is een overkoepelende indicator die de score op door de provincie ontwikkelde meetmethodiek voor netwerkvitaliteit weergeeft;
- 2. Aantal lopende experimenten** in de provincie per transitiethema, gedefinieerd als projecten die een pilot vormen voor een circulaire innovatie;
- 3. Aantal doorbraakprojecten** in de provincie per transitiethema, gedefinieerd als het aandeel experimenten dat een circulaire doorbraak teweegbrengt;
- 4. De externe verdubbelaar:** de ratio tussen enerzijds interne investering en anderzijds de opgehaalde externe (co-)financiering per transitiethema.

TABEL B
Samenvatting transitie-indicatoren

TRANSITIE THEMA	INDICATOREN (TOP 3 À 4)	BESCHRIJVING OP PAGINA
 <p>Vier transitiethema's</p>	Vitaliteit (vernieuwers-)netwerk per transitiethema	14
	Aantal experimenten	14
	Aantal doorbraakprojecten	14
	De externe verdubbelaar	14
 <p>Inkoop en Aanbesteding</p>	Verdeling type aanbestedingen over de PINK-categorieën Circulair, Duurzaam, Innovatief en Sociaal	14
	Aantal accountbijekomsten met betrekking tot circulaire inkoop & aanbesteding	14
	Aantal informatiebijekomsten met betrekking tot circulaire inkoop & aanbesteding	14

Overige indicatoren, bijvoorbeeld voor het volgen van veranderingen in de wet- en regelgeving, kunnen op een later tijdstip nog worden toegevoegd.

Deze transitie-indicatoren lenen zich niet voor het vijfde thema, inkoop en aanbesteding. Voor dit thema zijn de volgende, aparte transitie-indicatoren gekozen:

- 1. Verdeling type aanbestedingen** over de PINK-categorieën Circulair, Duurzaam, Innovatief en Sociaal. PINK is het nieuwe inkoopstelsel van de provincie;
- 2. Aantal accountbijekomsten** met betrekking tot circulaire inkoop & aanbesteding;

3. Aantal informatiebijekomsten met betrekking tot circulaire inkoop & aanbesteding.

Voor de provincie is het volgen van het transitieproces van groot belang om zo inzicht te krijgen in de eigen inzet waar de provincie direct invloed op heeft.

MANAGEMENTSAMENVATTING

4. MONITORINGSSYSTEMATIEK

1. Primair Grondstofgebruik

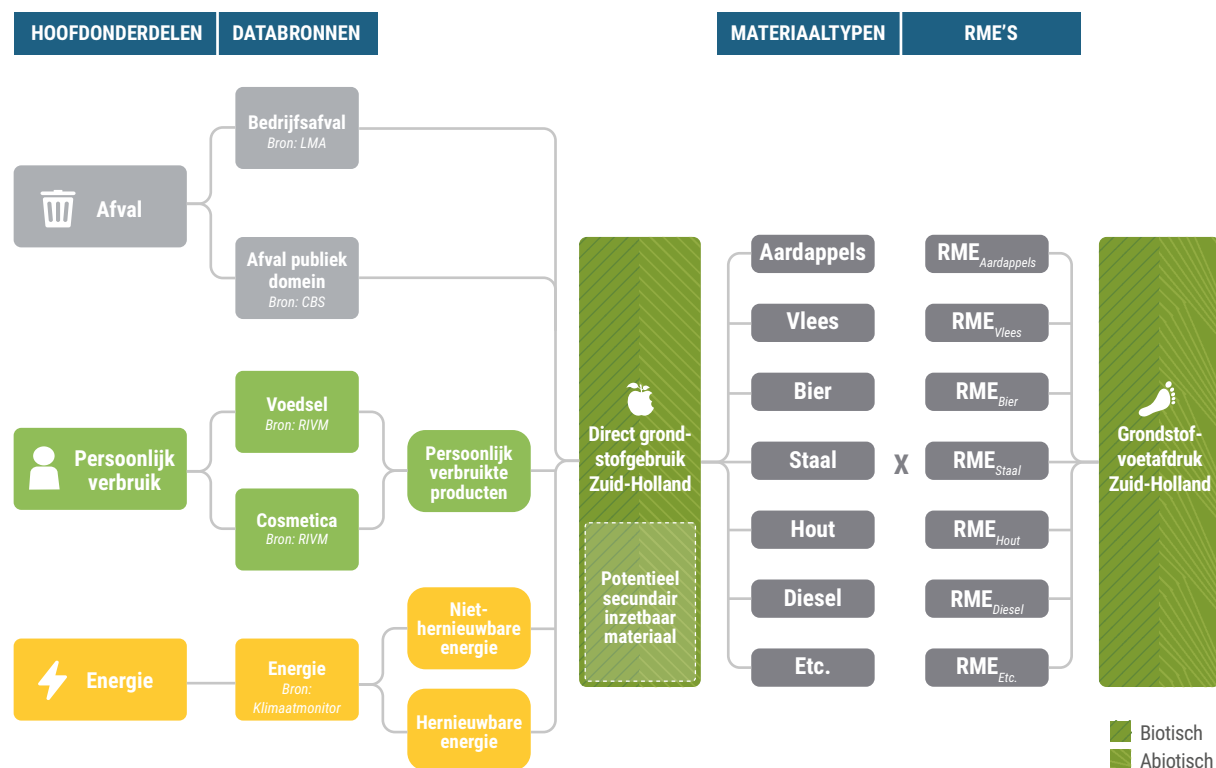
A. Berekeningen: direct grondstofgebruik en -voetafdruk

Deze monitor berekent het directe grondstofgebruik (DMC) en de bijbehorende -voetafdruk (RMC). In figuur C is dit schematisch weergegeven. De grondstoffen-voetafdruk wordt berekend door alle materialen van het Zuid-Hollandse directe grondstofgebruik te vermenigvuldigen met hun Ruwe Materiaal Equivalenten (RME), oftewel het 'rugzakje' aan materialen, water en energie die zijn gebruikt voor het extraheren, verwerken en vervoeren van het geconsumeerde materiaal. De RME is ontleend aan een lijst van materialen ontwikkeld door het Wuppertal Instituut⁹. De RME is een conversiefactor die de massa van een materiaal vertaalt naar de totale massa aan ruwe materialen die vereist zijn in de totale waardeketen van het materiaal. Zowel het direct grondstofgebruik als de grondstoffenvoetafdruk kan worden berekend per materiaaltipe en per sector (de laatste met behulp van LISA data/ SBI codes).

B. Potentieel secundair inzetbaar materiaal

Vervolgens berekenen we op basis van data met betrekking tot afvalverwerkingsmethoden het aandeel van het direct grondstofgebruik dat potentieel secundair inzetbaar is (zie ook figuur 7). Op de volgende pagina lichten we verder toe welke verwerkingsmethoden we hiervoor hebben gekozen.

De data die zijn gebruikt als input voor het geheel aan berekeningen is te vinden in bijlage B6: Databeschikbaarheid.



Figuur C: Flowchart van berekeningen om tot het grondstofgebruik (DMC) en -voetafdruk (RMC) van Zuid-Holland te komen

C. Biotisch versus abiotisch aandeel

We berekenen voor zowel het direct grondstofgebruik (DMC) als de grondstoffenvoetafdruk (RMC) het aandeel biotisch versus abiotische materialen. Voor de DMC geldt dat alle direct ingezette grondstoffen die

gegarandeerd voor 100% uit biotische materialen bestaan worden geclassificeerd als biotisch. Zie tabel 4 welke afvalcategorieën dit zijn. Voor de RMC gaan we uit van het onderscheid tussen biotisch en abiotisch die het Wuppertal Instituut al maakt⁹.

MANAGEMENTSAMENVATTING

2. Milieudruk

A. CO₂-equivalente emissies

De hoeveelheid CO₂-eq emissies vergt geen berekening; deze komen direct uit de Klimaatmonitor¹⁰. Deze monitor rekent met een beperkte ketenbenadering; de uitstoot van brandstoffen en elektriciteit wordt wel meegenomen (scope 1 en 2). De ingebedde emissies in de keten van materialen en producten worden niet meegenomen (scope 3).

3. Sociaal-economische effecten

A. Circulaire banen

Het aantal en percentage circulaire banen is berekend op basis van LISA werkgelegenheidsdata van Zuid-Holland, met behulp van SBI-codes*. Metabolic definieert circulaire banen als 'alle banen gerelateerd aan de R-strategieën: R1 Refuse en rethink, R3 Reuse, R4 Repair en R5 Recycle'. Zodoende heeft Metabolic alle banen en bijbehorende SBI-codes binnen Zuid-Holland geanalyseerd. Zo zijn 67 SBI-codes gecategoriseerd als circulair.

4. Transitie-indicatoren

Voor het meetbaar maken van de transitie-indicatoren zullen detransitieeams zelf aan de slag gaan met de dataverzameling. De indicatoren vragen om het bijhouden van projecten, het monitoren van de vernieuwingsnetwerken en hun vitaliteit, en voor inkoop zullen de aanbestedingen geëvalueerd moeten worden.



MANAGEMENTSAMENVATTING

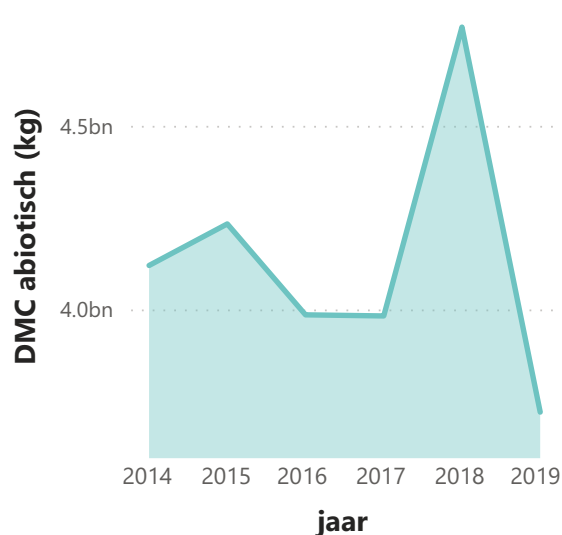
5. SAMENVATTING NULMETING

Met de ontwikkelde tool en gekozen indicatoren hebben we een nulmeting kunnen doen. Waar staan we nu, wat zijn de trends binnen de hoofdindicatoren en wat gebeurt er specifiek per sector, per materiaal of per jaar? Hier volgt per indicator de belangrijkste bevindingen.

Belangrijkste bevindingen primair grondstofgebruik

- Het totale primaire, abiotische directe grondstofgebruik tussen 2014 en 2019 neemt af met 9,7%, van 4,12 megaton naar 3,72 megaton;
- De totale primaire, abiotische grondstoffenvoetafdruk tussen 2014 en 2019 neemt toe met 13,1%, van respectievelijk 87,2 megaton tot 98,6 megaton;
- Het totaal aan direct grondstofgebruik nam tussen 2014 en 2019 toe met 12,2% tot 13,9 megaton in 2019;
- De totale grondstoffenvoetafdruk nam tussen 2014 en 2019 toe met 12,3%, 13,9 megaton in 2019, tot 130,2 megaton;
- Door een relatief grote bevolkingstoename in de provincie is het direct grondstofgebruik per inwoner iets afgenomen van 3,66 ton per jaar naar 3,65 ton per jaar;

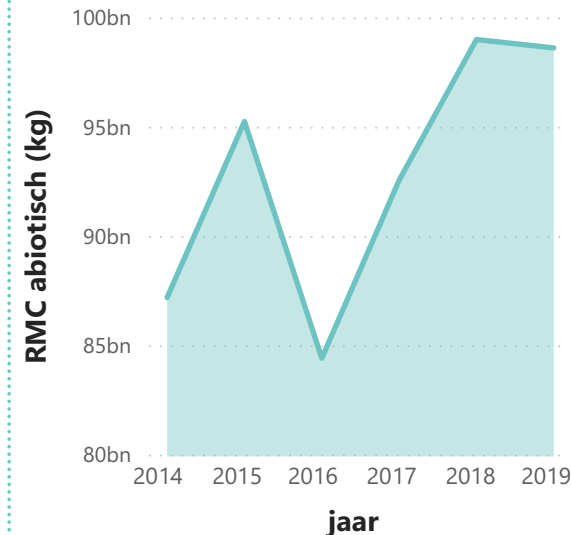
DMC ABIOTISCH



Figuur D: Het directe, abiotische grondstofgebruik van de provincie over tijd

- De grondstoffenvoetafdruk per inwoner is afgenomen van 36,4 ton per inwoner in 2014 naar 36,2 ton per inwoner in 2019. Dat is ver boven de 7,2 ton per persoon per jaar die Leeds University aanbeveelt.
- Een positief punt is dat de groei van het grondstoffengebruik niet evenredig meegroeit met de populatie;

RMC ABIOTISCH



Figuur E: De abiotische grondstoffenvoetafdruk van de provincie over tijd

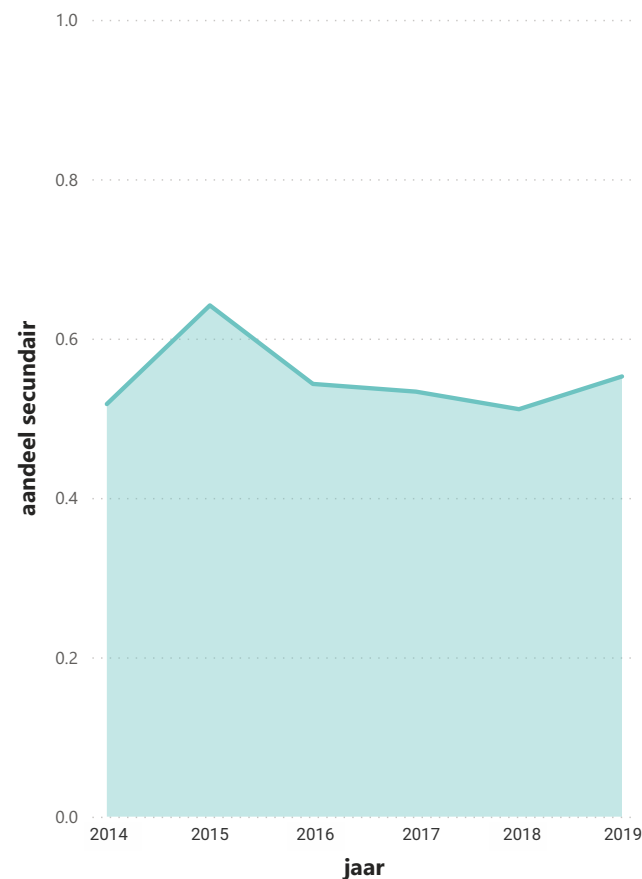
- De provincie kan inzetten op reductie van materialen met een grote 'rugzak', zoals accu's, elektronische apparaten en grote machines, op chemicaliën (vooral in de sectoren Dienstverlening, Zorg en Onderwijs, en in de Industrie) op dierlijk en plantaardig materiaal in huishoudens.

MANAGEMENTSAMENVATTING

Belangrijkste bevindingen potentieel secundair inzetbaar materiaal

- Belangrijkste bevindingen potentieel secundair inzetbaar materiaal
- Het aandeel potentieel secundair inzetbaar materiaal in het directe grondstofgebruik is ten opzichte van 2014 toegenomen met 3,5%, namelijk van 51,7% in 2014 tot 55,2% in 2019; een positieve ontwikkeling, maar door schommelingen niet gegarandeerd dat deze wordt doorgezet.
- Vooral de bouw rapporteert een hoog percentage potentieel secundair inzetbaar materiaal;
- Bij het interpreteren van bovenstaande percentages moeten belangrijke kanttekeningen in acht worden genomen omtrent de definities van hoogwaardig en laagwaardig verwerken.

AANDEEL POTENTIEEL SECUNDAIR INZETBAAR IN DMC (TOTAAL)



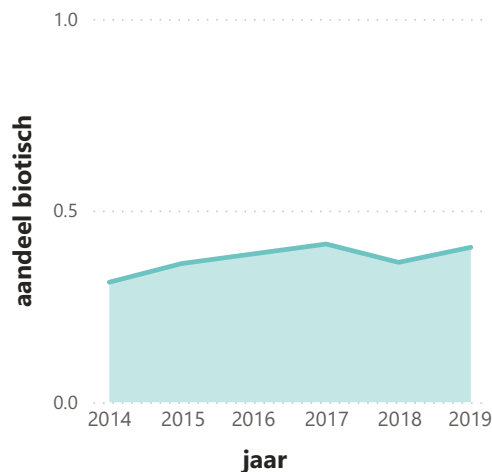
Figuur G: Het aandeel potentieel secundair inzetbaar materiaal in het totale, directe grondstofgebruik van de provincie per jaar.

MANAGEMENTSAMENVATTING

Belangrijkste bevindingen biotisch- versus abiotisch grondstofgebruik

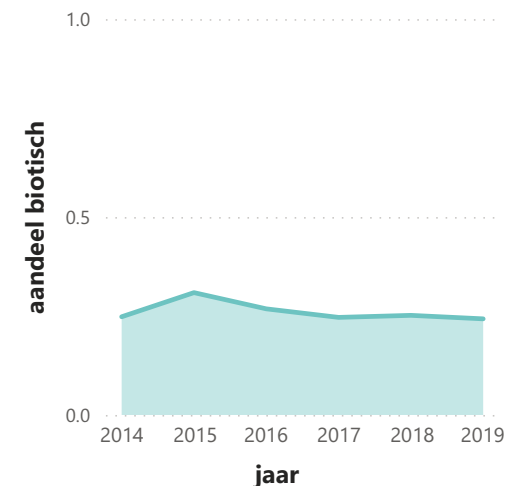
- Een op het eerste gezicht positieve ontwikkeling is dat het aandeel biotisch materiaal in het direct grondstofgebruik is gestegen van 31,3% in 2014 naar 40,4% in 2019;
- Het aandeel biotisch materiaal in het directe grondstofgebruik is erg laag (3% in 2019), terwijl in deze sector de vervanging van abiotische grondstoffen cruciaal is;
- In de handel loopt het aandeel biotisch in het direct grondstofgebruik op van 66% in 2014 tot 91% in 2019. Verder onderzoek is nodig om conclusies te trekken m.b.t. deze stijging.
- Het aandeel biotische materialen in de grondstoffenvoetafdruk daalt van 24,8% in 2014 naar 24,3% in 2019; een minder positieve ontwikkeling.

AANDEEL BIOTISCH IN DMC



Figuur H: Het aandeel biotisch materiaal in het totale directe grondstofgebruik van de provincie tussen 2014 en 2019.

AANDEEL BIOTISCH IN RMC



Figuur I: Het aandeel biotisch materiaal in de totale grondstoffenvoetafdruk van de provincie tussen 2014 en 2019.

MANAGEMENTSAMENVATTING

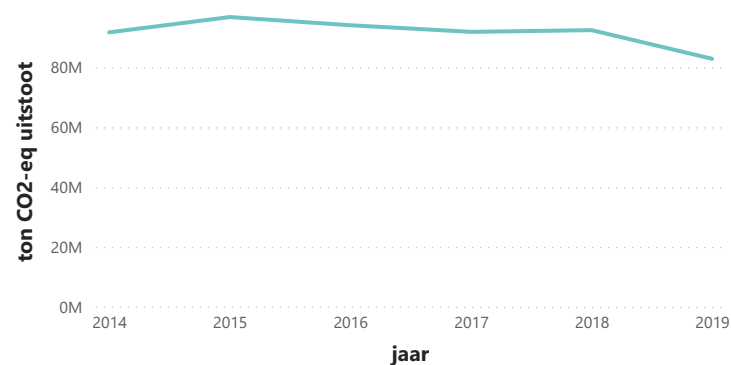
Belangrijkste bevindingen CO₂-eq uitstoot

- De totale CO₂-uitstoot van de provincie is sinds 2014, afgezien van een piek in 2015, afgenomen van 91,6 Mt tot 82,9 Mt in 2019 (een daling van 10,5%);
- Deze daling wordt grotendeels veroorzaakt door de daling in uitstoot in de twee meest CO₂-intensieve sectoren: de vervoer- en energiesector;
- Verder onderzoek naar de oorzaken van deze dalingen is nodig om conclusies te trekken over deze dalingen.

Belangrijkste bevindingen circulaire banen

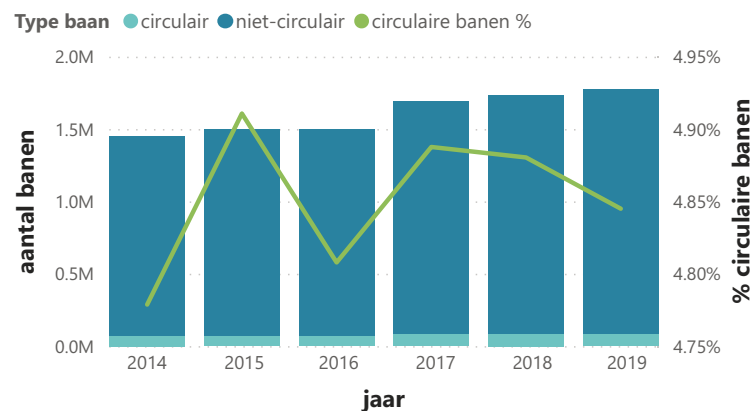
- Het aantal circulaire banen is sinds 2014 toegenomen met 17.000 banen. Dit is een grote absolute stijging, maar het totale aantal banen is ook flink gestegen;
- Het aandeel circulaire banen is sinds 2014 toegenomen van 4,78% naar 4,84% in 2019.;
- De meeste circulaire banen zijn in 2019 te vinden in de sectoren Verhuur van roerende goederen en overige dienstverlening (41%), Reparatie van auto's (32%) en Afval- en afvalwaterbeheer en sanering (11%);
- De meeste circulaire banen zijn te vinden in de categorieën Repair en Recycle. Refuse & Rethink, en Reuse zijn sterk ondervertegenwoordigd.

CO₂ UITSTOOT



Figuur J: De totale CO₂-uitstoot van de provincie in megaton over tijd.

ONTWIKKELING CIRCULAIRE BANEN



Figuur K: De ontwikkeling van circulaire banen binnen de provincie over de tijd, in absolute aantallen en als aandeel van de totale Zuid-Hollandse werkgelegenheid.

MANAGEMENTSAMENVATTING

6. CONCLUSIE

Recent onderzoek laat zien dat we toe moeten naar een lagere voetafdruk om binnen de draagkracht van onze planeet te blijven. Het uiteindelijke doel van een circulaire economie is om de invoer van nieuwe niet-ervangbare grondstoffen te minimaliseren, verlies van materialen zo

veel mogelijk te beperken door hergebruik en waardebehoud te maximaliseren. Deze monitor en het dashboard geven de provincie Zuid-Holland de feiten in handen om hier op te gaan sturen.

Met de ontwikkelde tool en gekozen indicatoren hebben we een nulmeting kunnen doen. Waar staan we nu, wat zijn de trends binnen de hoofdindicatoren en wat gebeurt er specifiek per sector, per materiaal of per jaar? Een aantal belangrijke bevindingen kwam naar voren:

- De totale primaire, abiotische grondstoffenvoetafdruk tussen 2014 en 2019 neemt toe. Een positief punt is dat de groei van het grondstoffengebruik niet evenredig meegroeit met de populatie.

- Het aandeel potentieel secundair inzetbaar materiaal in het directe grondstofgebruik is ten opzichte van 2014 toegenomen van 51,7% in 2014 tot 55,2% in 2019; een positieve ontwikkeling, maar door schommelingen niet gegarandeerd dat deze wordt doorgezet.
- Een op het eerste gezicht positieve ontwikkeling is dat het aandeel biotisch materiaal in het direct grondstofgebruik is gestegen van 31,3% in 2014 naar 40,4% in 2019.
- De totale CO₂-uitstoot van de provincie is sinds 2014 afgenomen van 91,6 Mt tot 82,9 Mt in 2019, oftewel met 10,5%.

Om meer gedetailleerde duiding te geven aan deze trends zal de provincie verder onderzoek moeten verrichten.

Zuid-Holland loopt voorop als het aankomt op haar inzet op weg naar een circulaire provincie. Met de monitoringstool en het dashboard laat zij zien ook op het gebied van meten een voorloper te zijn. Zij onderkent dat het volgen van grondstofstromen, milieu- en socio-economische effecten in de transitie naar een circulaire economie van groot belang is om de invloed van haar beleid te kunnen volgen en bij te sturen waar nodig.

Deze monitor is nog niet volmaakt en zal in de aankomende jaren nog aangevuld, aangescherpt en verbeterd worden. Het is wenselijk om jaarlijks een rapport uit te brengen op basis van de bevindingen uit de monitor. Zo maakt de provincie optimaal gebruik van data om haar transitie naar een circulaire economie te volgen.

01. AANLEIDING

01

02

03

04

05

06



1.1 MONITOREN OP EEN AMBITIEUS PROGRAMMA

Naar een circulaire provincie

De provincie Zuid-Holland heeft zichzelf het doel gesteld om haar economie in 2050 volledig circulair te hebben ingericht. Voor 2030 heeft de provincie het tussendoel gesteld om 50% minder primaire abiotische* grondstoffen te gebruiken ten opzichte van 2014. In 2019 lanceerde de provincie het strategiedocument 'Samen Versnellen', een scherpe visie op de samenwerking die de transitie naar een circulaire economie behoeft.

Monitoring als noodzakelijk onderdeel in de transitie naar een circulaire economie

Monitoring is nodig om inzicht te krijgen in de staat en voortgang van de circulaire economie ('Circulair Zuid-Holland: samen versnellen', blz. 50). Op landelijk niveau is een werkgroep 'Monitoring en sturing circulaire economie' bezig om indicatoren op te stellen om de transitie naar een circulaire economie te meten. De monitoring op provinciaal niveau sluit daarom nauw op de monitoring op het landelijk niveau en daarom vormen de kaders vanuit deze werkgroep de basis voor de monitoring voor een circulair Zuid-Holland. De monitoring voor een circulair Zuid-Holland richt zich op twee aspecten:

1. Het transitieproces:

Indicatoren die de transitie inzichtelijk maken, zoals bijvoorbeeld vorming van vernieuwersnetwerken en het oplossen van barrières in wet- en regelgeving. Hier heeft de provincie het meeste handelingsperspectief en invloed op.

2. De effecten:

Grondstoffengebruik, grondstoffenvoetafdruk,

milieudruk (bijv. CO₂) en sociaal-economische effecten zoals circulaire banen. Hier heeft de provincie indirect invloed op. De invloed van het provinciale beleid op deze effecten (in combinatie met invloeden van andere factoren) zullen op langer termijn zichtbaar worden.

Op basis van deze uitgangspunten is nu een monitor ontwikkeld om de voortgang richting de circulaire economie in Zuid-Holland in kaart te brengen.

Leeswijzer

In deze rapportage behandelen we in hoofdstuk 2 het proces waardoor we tot de transitie- en effectindicatoren zijn gekomen, beschrijven we de indicatoren die gekozen zijn en vatten we deze samen in overzichtelijke tabellen.

In hoofdstuk 3 leggen wij ten eerste de meetmethodiek uit voor het meetbaar maken van de effectindicatoren en hoe we met afvaldata komen tot inzichten over het grondstoffengebruik en de -voetafdruk van de provincie. Hierbij spenderen we ook aandacht aan de meetmethodiek voor de klimaatimpact en het aandeel circulaire banen. Ook benoemen we de wijze van monitoring die in de toekomst zal plaatsvinden voor het inzichtelijk krijgen van de voortgang bij de transitie-indicatoren.

Hoofdstuk 4 beschrijft de uitkomsten van de nulmeting. Hier laten we de eerste resultaten zien welke we uit het geproduceerde dashboard hebben gehaald. Hierbij wordt aandacht gespendeerd aan het primair grondstoffengebruik, de -voetafdruk, het aandeel potentieel circulair materiaal en de biotische stromen. Daarnaast

ook de inzichten van de klimaatmonitor en het aandeel circulaire banen. Voor de transitie-indicatoren zijn er nog geen data, maar we laten wel zien hoe de visualisaties in het dashboard er uit zien.

In hoofdstuk 5 geven we een doorkijk door middel van een roadmap voor de verdere ontwikkeling van de monitor, de dataverzameling en de mogelijke manieren waarop de tool gebruikt kan worden binnen de provinciale organisatie. In hoofdstuk 6 trekken we de eerste conclusies op basis van de monitor.

Verder ontwikkelen

De ontwikkelde tool en dashboard is een eerste aanzet om een monitor te ontwikkelen die als hoofdindicator op basis van afvaldata inzicht geeft in direct grondstofgebruik en de -voetafdruk van de provincie, en daarnaast in CO₂-eq emissies en circulaire banen. In de roadmap worden hierom ook onzekerheden en mogelijke data-gaten beschreven. In de aankomende periode zal de provincie moeten oefenen met de tool en met de interpretatie van de eerste analyses van de gevonden trends. Vervolgens kan worden gekeken op welke wijze de provincie haar inzet richting een circulaire economie kan bijstellen of aanvullen.



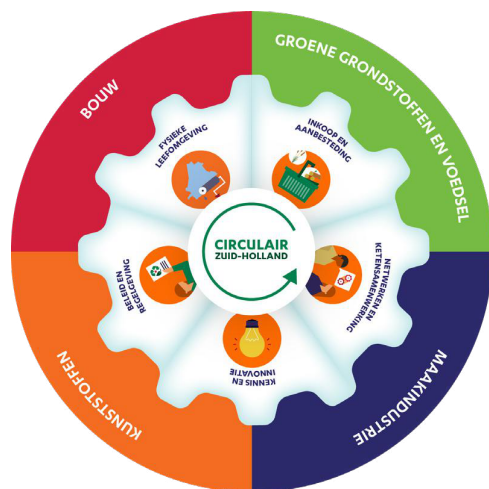
Voorgaande rapporten die mede geleid hebben tot "Circulair Zuid-Holland - Samen Versnellen"

* Abiotische grondstoffen zijn grondstoffen afkomstig uit de niet-levende natuur, zoals ertsen, zand, en kalk. In tegenstelling tot biotische grondstoffen, die afkomstig zijn uit de levende natuur, zoals hout¹.

1.2 EFFECT- EN TRANSITIEMONITORING

Doel van de monitor

Het doel van de monitor is om de voortgang te kunnen volgen richting de doelen zoals geformuleerd in "Circulair Zuid-Holland: Samen Versnellen". Hierbij wordt naast een inzicht in het gebruik van de primaire grondstoffen, ook inzicht gegeven in de potentieel secundair inzetbare grondstoffen en het aandeel biotisch vs. abiotische grondstofgebruik. Daarbij wordt ook inzicht gegeven in de transitie en in hoeverre wat de provincie wil doen, de acties en de maatregelen, daadwerkelijk worden uitgevoerd. Hierbij wordt gefocust op de 4 transitie thema's (zie figuur 1) uit het beleidsdocument 'Samen Versnellen', met in aanvulling hierop: inkoop & aanbesteding.



Figuur 1: De vier transitiethema's van het strategisch programma 'Samen Versnellen'.

Bron: Provincie Zuid-Holland².

Onderscheid tussen effect- en transitie-indicatoren

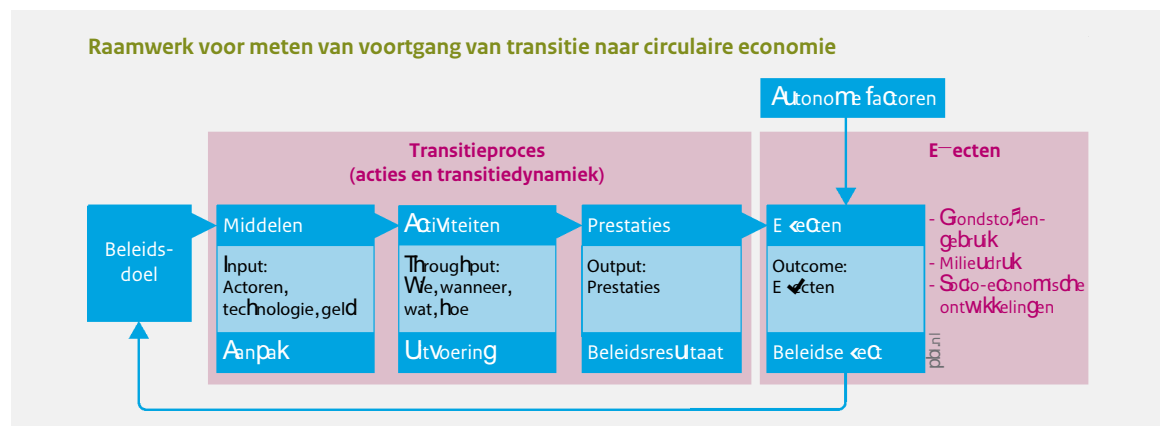
De provincie heeft aangegeven, conform de huidige meetmethode van het PBL, zowel het transitieproces als de **effecten** van de circulaire economie in kaart te willen brengen. Onder de effecten vallen grondstoffengebruik, milieudruk (bijv. CO₂-eq emissies) en sociaal-economische effecten (zoals circulaire banen), zoals aangegeven in het rechter blok van figuur 2). Hier heeft de provincie overwegend indirecte invloed op. Onder het **transitieproces** vallen indicatoren die de transitie van de lineaire naar de circulaire economie inzichtelijk maken, zoals bijvoorbeeld vorming van vernieuwersnetwerken, circulair inkopen en -aanbesteden, en het oplossen van barrières in wet- en regelgeving.

Hier heeft de provincie het meeste handelingsperspectief en invloed op. Daarbij: er is een relatie tussen het transitieproces, de handelingen van de provincie en de impact of de effecten, maar deze is niet causaal in kaart te brengen. Bovendien omdat er ook externe 'autonome factoren' (zie figuur 2) invloed hebben op de effecten; zodoende is een causaal verband niet te monitoren.

"[O]m te evalueren of de verschillende actoren 'de goede dingen doen' om een circulaire economie dichterbij te brengen, en of deze dingen goed genoeg gebeuren"

Een belangrijk doel van monitoring volgens het PBL

Bron: ICER 2021



Figuur 2: Raamwerk voor meten van voortgang van transitie naar circulaire economie'.

Bron: PBL³.



02. INDICATOREN VOOR EEN CIRCULAIRE ECONOMIE

01

02

03

04

05

06

2.1 INDICATOREN KIEZEN

Op basis van de PBL meetmethoden, expertise en middels een tweetal werksessies met de transitie managers van het team circulaire economie (de 'Werksessie effectindicatoren' en de 'Werksessie Transitie-Indicatoren') zijn transitie- en effectindicatoren gekozen die passen bij de huidige staat van de transitie naar een circulaire economie in Zuid-Holland.

Voor de provincie is het volgen van het transitieproces van groot belang om zo inzicht te krijgen in de eigen inzet; "doen we wat we willen doen en doen we dat goed?" Hiervoor zijn gerichte transitie-indicatoren nodig die de eigen beleidsinzet inzichtelijk maakt.

Daarbij is het voor de provincie van belang om inzicht te krijgen in de voortgang richting het gestelde beleidsdoel: een circulaire economie in 2050 en daar op de helft van zijn in 2030. Hiervoor zijn effectindicatoren nodig.

De provincie heeft duidelijke uitgangspunten gegeven aan de monitoringssystematiek en de indicatoren die gekozen zouden worden (zie tekstbox 1). Het moeten gaan om een select aantal indicatoren, die goed te begrijpen zijn en langdurig gevolgd kunnen worden. De indicatoren die nu gekozen zijn, voor het monitoren van transitie en effect, worden op de volgende pagina's verder toegelicht.

Het is belangrijk om in acht te nemen dat indicatoren voor het monitoren van de circulaire economie constant in ontwikkeling zijn en dat de effectindicatoren gekozen voor deze monitor nu de meest toereikende zijn. Het is dus zaak om continu op de hoogte te blijven van de laatste ontwikkelingen op het gebied van indicatoren, en te blijven beoordelen of deze indicatoren nog steeds passen bij de staat van de transitie binnen Zuid-Holland. In de roadmap (hoofdstuk 5) is meer te lezen over monitoren van de effectindicatoren en transitieproces in de toekomst. Daarnaast is er feedback gevraagd aan en ontvangen vanuit het PBL en zijn een aantal belangrijke discussiepunten besproken en voorzien van aanbevelingen voor de doorontwikkeling van de monitor. Deze zijn te vinden in bijlage B8: Discussie.

Tekstbox 1: Huidige uitgangspunten monitoringssystematiek voor Zuid-Holland

Keuze voor **indicatoren**; Een indicator voldoet aan:

- Inzicht in doelbereik (effect) en proces (transitie)
- Geschikt voor tijdreeks-metingen; meerdere jaren
- Kan langdurig mee; niet te veel aan verandering onderhevig
- Eenduidig en eenvoudig te interpreteren
- Gedragen door experts (landelijk netwerk)
- De monitoringssystematiek moet aansluiten op de nationale monitoring, in typen indicatoren en in taalgebruik

Overige uitgangspunten:

- Beperkt aantal effectindicatoren
- Representeren op hoofdlijnen onze doelen en aanpak qua effect
- Beperkt aantal transitie-indicatoren
- Representeren op hoofdlijnen onze doelen en aanpak per transitieagenda (wat wij doen als provincie)
- Makkelijk te meten (bestaande databronnen) of op redelijk eenvoudige wijze zelf te meten als provincie
- Monitoringssystematiek is over te dragen en de metingen zijn door provincie zelf uit te voeren de komende jaren

2.2 EFFECTINDICATOREN

Keuze van effectindicatoren

De provincie wil monitoren op haar voortgang op het hoofddoel: 100% circulair in 2050 en 50% reductie van primair, abiotisch grondstofgebruik in 2030. Op basis van dit hoofddoel heeft de provincie aangegeven te willen monitoren op de volgende effecten binnen de circulaire economie:

1. Het **totale grondstofgebruik** in Zuid-Holland, onderscheid makend tussen:
 - a. **Primair** grondstofgebruik
 - b. **Secundair** grondstofgebruik
 - c. **Biotisch-** versus **abiotisch** grondstofgebruik
2. De **milieudruk in emissies** (CO₂-eq)
3. Sociaal-economische effect:
 - a. **Circulaire banen**

De drie hoofdcategorieën, hierboven benoemd, gelden als uitgangspunt voor het kiezen van de belangrijkste effectindicatoren.

In de volgende pagina's gaan we kort in op de gekozen indicatoren en geven we een toelichting hiervan. In het volgende hoofdstuk schetsen wij vervolgens de meetmethodiek, de wijze waarop de indicatoren meetbaar zijn gemaakt om deze te visualiseren in het dashboard.

**Primaire grondstoffen zijn grondstoffen die uit de natuur worden gewonnen, zoals ijzererts. Primaire grondstoffen worden doorgaans verwerkt tot en daarmee opgeslagen in materialen en onderdelen, zoals ijzer of stalen platen, en vervolgens in eindproducten, zoals auto's. Secundaire materialen bestaan uit afval en bijproducten die na het vrijkomen, inzamelen of voorbewerken (bijvoorbeeld door de Voorbereiding-tot-Recyclingindustrie) weer als materiaal in het productieproces worden ingezet⁴.*

***In de Integrale Circulaire Economie Rapportage (ICER) van het PBL wordt gesteld dat de RMC op nationaal niveau een robuuster meetmethode ontwikkeld dient te worden. Deze ontwikkelingen worden gevolgd en zullen opgenomen kunnen worden bij de doorontwikkeling van de monitor van Zuid-Holland⁴.*

1. Het totale grondstofgebruik in Zuid-Holland

A. Primair grondstofgebruik & -voetafdruk

De nationale doelstelling luidt dat Nederland in 2030 50% reductie van primair*, abiotisch grondstofgebruik nastreeft⁴. Op nationaal niveau wordt naar dit gebruik gerefereerd als het direct grondstofgebruik, de 'Domestic Material Consumption' (DMC) en bijbehorende grondstofvoetafdruk, de 'Raw Material Consumption' (RMC)**⁴.

De DMC, oftewel: het **grondstofgebruik**, wordt gedefinieerd als de totale hoeveelheid grondstoffen direct gebruikt in een economie, in kg. Dit zijn dus alle materialen die de economie van Zuid-Holland inkomen, gebruikt worden en ook verloren raken, in de vorm van verbranding of onder de aarde.

De RMC, oftewel de **grondstoffenvoetafdruk** is gebaseerd op het grondstofgebruik, maar telt daar een 'rugzak' van andere materialen bij op die nodig zijn geweest in de extractie (bijvoorbeeld mijnbouw), verwerking, transport en fabricage van het materiaal. Dit rugzakje wordt uitgedrukt als een 'Raw Material Equivalent' (RME). Hiermee wordt gezorgd voor een perspectief door de hele keten heen en laat zien dat met consumptie en gebruik er niet alleen maar

directe impacts zijn hier en nu, maar ook op andere momenten eerder in de keten, op andere plekken.

Voor een meer gedetailleerde uitleg van deze concepten, zie bijlage 3.

B. Secundair grondstofgebruik en potentieel secundair inzetbaar materiaal

Naast het meten van het primair grondstofgebruik wil de provincie inzicht verkrijgen in haar secundair grondstofgebruik.

Op nationaal en Europees niveau wordt als indicator voor secundair grondstofgebruik de Circular Material Use Rate (CMUR) gebruikt: deze indicator geeft aan hoeveel materiaal opnieuw wordt gebruikt ten opzichte van het totale grondstoffengebruik⁴. Voor het berekenen van deze indicator volgens de CBS methode wordt het directe grondstofgebruik op nationaal niveau gebruikt in combinatie met gegevens over nationale secundaire materiaalinzet.

Deze manier van berekenen leent zich niet voor het benaderen van de secundaire materiaalinzet op provinciaal niveau; er zouden te grote aannames moeten worden gemaakt en de indicator zou te onnauwkeurig zijn. Afvaldata laat namelijk wel zien hoe afval wordt verwerkt, maar niet zien **waar**

materiaal vervolgens opnieuw wordt ingezet. Dit zou binnen de provinciale economie kunnen zijn, maar ook daarbuiten. Zodoende kunnen we de 'Use Rate', oftewel materiaalinzet, op provinciale schaal niet benaderen.

Wat we wél kunnen benaderen is de indicator **potentieel secundair inzetbaar materiaal**: afval dat zodanig hoogwaardig wordt verwerkt dat het potentieel opnieuw hoogwaardig kan worden ingezet in de Zuid-Hollandse economie of daarbuiten. Zo geeft deze indicator inzicht in de positieve bijdrage aan de circulaire economie die Zuid-Holland genereert. In sectie 3.2 is te vinden welke vormen van afvalverwerking worden geschaard onder potentieel secundair inzetbaar en welke niet.

Een kanttekening bij het meten op deze manier is dat er geen rekening wordt gehouden met de mate van hoogwaardigheid waarmee het materiaal verwerkt wordt. Dat wil zeggen: verwerkingsmethoden worden gecategoriseerd als óf hoogwaardig óf laagwaardig. Er wordt dus bijvoorbeeld geen rekening gehouden met het feit dat hergebruiken een hoogwaardiger materiaal produceert dan recyclen. Belangrijk om hierbij op te merken is dat volgens de definitie van het PBL verbranden met terugwinnen van energie ook als secundair inzetten wordt gerekend.

C. Biotisch versus abiotisch grondstofgebruik

Naast monitoren van abiotisch grondstofgebruik is het belangrijk om het aandeel biotische grondstoffen in het totale directe grondstofgebruik en de -voetafdruk te meten. Biotische grondstoffen spelen een belangrijke rol in de transitie naar een economie die zo min mogelijk impact (effect) heeft op het milieu.

In een zogeheten 'biobased economy' verandert een economie die draait op fossiele grondstoffen in een economie die draait op biomassa als grondstof: van 'fossil based' naar 'biobased'. In een biobased economy wordt biomassa gebruikt voor niet-voedsel toepassingen, bijvoorbeeld inhoudsstoffen, chemicaliën, materialen, transportbrandstoffen, en elektriciteit en warmte⁵. Zodoende is de transitie naar een biobased economy een belangrijk onderdeel van het hoofddoel van de provincie om tot 50% reductie van primair, abiotisch grondstofgebruik te komen en is het belangrijk voortgang van de vervanging van fossil-based door biobased grondstoffen te meten.

Het aandeel biotisch versus abiotisch grondstofgebruik wordt in deze monitor in kaart gebracht voor zowel het directe grondstofgebruik (DMC) als de grondstoffenvoetafdruk (RMC). Zie sectie 3.2 voor hoe de verdeling tussen biotische en abiotische grondstoffen binnen het directe grondstofgebruik en de grondstoffenvoetafdruk is gemaakt.

2. Milieudruk

CO₂-equivalente emissies

De CO₂-equivalente (CO₂-eq) emissies van de provincie worden gerepresenteerd op basis van de jaarlijkse rapportage in de Klimaatmonitor van Zuid-Holland. Deze monitor rekent met een beperkte ketenbenadering: de uitstoot van brandstoffen en elektriciteit wordt wel meegenomen (scope 1 en 2).

De ingebedde emissies in de keten van materialen en producten worden nog niet meegenomen (scope 3). Onder scope 3 emissies worden alle overblijvende emissies in de levenscyclus verstaan. Bijvoorbeeld de

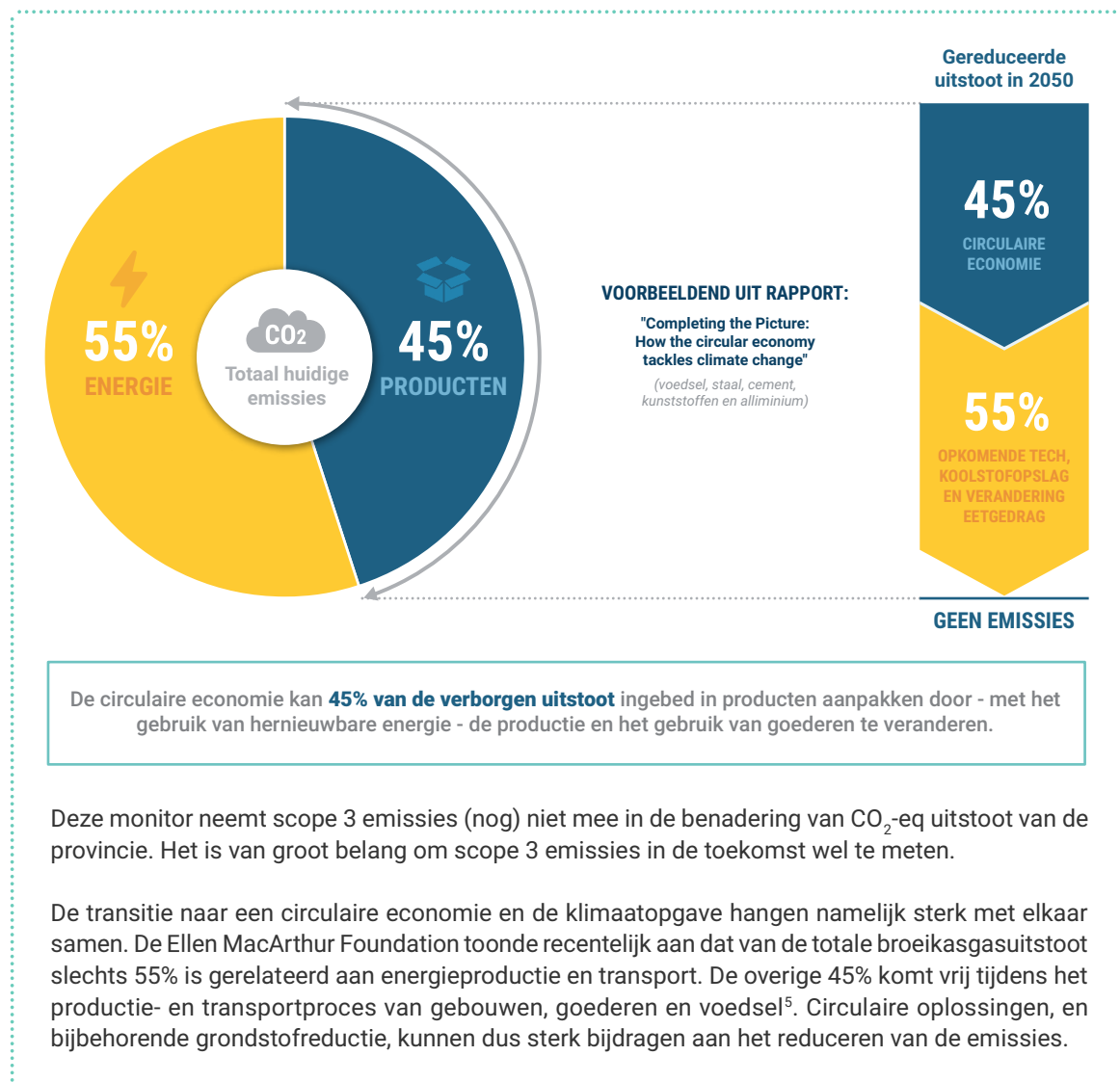
indirecte emissies van het produceren, transporteren en verwerken van producten⁶.

Op dit moment worden door de meeste initiatieven rond CE Monitoring de Scope-3 emissies berekend door het omlaag schalen van landelijke handelsgegevens. Waar dit voor nulmetingen wel een uitkomst kan bieden, is het voor monitoringsdoeleinden bewerkelijk omdat lokale veranderingen slecht te herleiden zijn. Zo kan een gebruikt materiaal binnen een regio al meerdere malen gerecycled zijn, maar zou dit in de monitor niet zichtbaar worden, omdat er uitsluitend vanuit het nationale niveau naar beneden naar de regio geschaald wordt. Zo zou een mogelijk succesvol circulair initiatief niet zichtbaar worden in de data.

In de doorontwikkeling van de monitor kunnen we scope 3 emissies gaan meenemen (zie sectie 5.2). Lees in tekstbox 2 meer over het belang van het meten van scope 3 emissies.



Tekstbox 2. Het belang van het monitoren van scope 3 emissies in de toekomst



3. Sociaal-economische effecten




Circulaire banen

Als sociaal-economische effectindicator in deze monitor wordt het aantal en percentage circulaire banen berekend op basis van werkgelegenheidsdata van Zuid-Holland, met behulp van SBI-codes (LISA data). Metabolic definieert circulaire banen als 'alle banen gerelateerd aan de R-strategieën: R1 Refuse en rethink, R3 Reuse, R4 Repair en R5 Recycle', op basis van PBL categorisatie⁷.

2.3 SAMENVATTING EFFECTINDICATOREN

TABEL 1

Gekozen effectindicatoren voor Zuid-Holland

EFFECT-INDICATOR	SUB-INDICATOR	BENAMING IN MONITOR	BESCHRIJVING OP PAGINA
 Het totale grondstofgebruik in Zuid-Holland			
	Primair grondstofgebruik	Direct grondstofgebruik (DMC) Grondstofvoetafdruk (RMC)	9
	Secundair grondstofgebruik	Potentieel secundair inzetbaar materiaal	9
	Biotisch- versus abiotisch grondstofgebruik	DMC biotisch- versus abiotisch	9, 10
		RMC biotisch- versus abiotisch	
 Milieudruk			10
	Emissies (CO ₂ -eq)	Emissies (CO ₂ -eq)	10
 Sociaal-economische effecten			11
	Circulaire banen	Circulaire banen	11

De provincie wil monitoren op haar voortgang op het hoofddoel: 100% circulair in 2050 en 50% reductie van primair, abiotisch grondstofgebruik in 2030. Op basis van dit hoofddoel heeft de provincie aangegeven te willen monitoren op de effecten binnen de circulaire economie zoals weergegeven in tabel 1.

2.4 TRANSITIE-INDICATOREN

Het belang van monitoren van het transitieproces

De afbraak van een lineaire economie en de opbouw van een circulaire economie is een langdurig proces dat niet zonder horten of stoten gaat en soms twee stappen naar voren en een stap terug gaat. Het proces wordt gehinderd door gevestigde gewoonten, spelregels en belangen, waardoor de effecten van meer circulair produceren en consumeren pas op termijn zichtbaar worden. Het PBL hanteert acht sleutelprocessen die samen de 'circulaire innovatiemotor' vormen en cruciaal zijn voor het succes van de transitie (zie figuur 3). Zoals het PBL in de ICER 2021 stelt: "Deze sleutelprocessen zijn te beschouwen als de randvoorwaarden voor het realiseren van de maatschappelijke missie. Indien bepaalde sleutelprocessen niet of onvoldoende zijn vervuld, leidt dit tot vertraging van het transitieproces"⁴.

Dat neemt niet weg dat allerlei partijen zich momenteel al inzetten om productie- en consumptieprocessen meer circulair te maken. Het is van belang om te kijken naar het transitieproces omdat effecten, zoals bijvoorbeeld minder materiaalgebruik, vaak pas tot stand komen als er al veel veranderingen in productie en consumptie hebben plaatsgevonden. Monitoring van transitie-indicatoren biedt de kans op bijsturing nog vóór dat de effecten van de transitie naar een circulaire economie zijn te registreren. Daarnaast brengen ze de succesfactoren en de belemmeringen in de overschakeling naar de circulaire economie in beeld, wat de noodzakelijke sturingsinformatie oplevert.

Bij het monitoren van de transitie gaat het om de vele grote en kleine veranderingen in het productie- en consumptiesysteem die de gewenste effecten moeten gaan opleveren. Bijvoorbeeld:

- Kennisontwikkeling;
- Welke investeringen er worden gedaan in circulair onderzoek;
- Grootte van netwerken die zich bezighouden met circulaire onderwerpen;
- Het aantal bedrijven dat circulaire producten maakt of circulaire verdienmodellen heeft;
- Welke aanpassingen er worden gedaan in wet- en regelgeving;
- Marktvorming, via nieuwe (circulaire) inkoopcriteria.

De invloed van de provincie

De provincie heeft indirect invloed op het realiseren van de effecten zoals vermindering van grondstoffen en uitstoot. De provincie heeft met haar beleid direct invloed op het invullen van de sleutelprocessen door te faciliteren en te ondersteunen met de gekozen transitieaanpak. Ook middels haar eigen bedrijfsvoering heeft zij invloed, en daarmee op het transitieproces. Dit zijn de dingen die de provincie kan doen en doet. Binnen deze monitor wordt deze inzet gemonitord.



Figuur 3: Sleutelprocessen van een succesvolle circulaire-economiëtransitie.

Bron: PBL⁴.

Keuze van transitie-indicatoren

Op landelijk niveau zijn er verschillende instituten (het PBL, RIVM, DRIFT en meer) die transitie-indicatoren beschrijven voor het nationale en lokale niveau. Ook Metabolic heeft verschillende transitie-indicatoren opgesteld in voorgaande projecten. Al deze indicatoren zijn samengevoegd in een lange lijst. Vervolgens is tijdens een werksessie transitie-indicatoren, in samenwerking met de transitie-managers van de vier transitiethema's en met de transitie-manager circulair inkopen en aanbesteden. Zo is de lange lijst teruggebracht naar een korte lijst, met als belangrijkste selectiecriteria: aansluiting bij de huidige staat van elk transitiethema, meetbaarheid, operationaliseerbaarheid en aansluiting bij de transitieaanpak van Zuid-Holland.

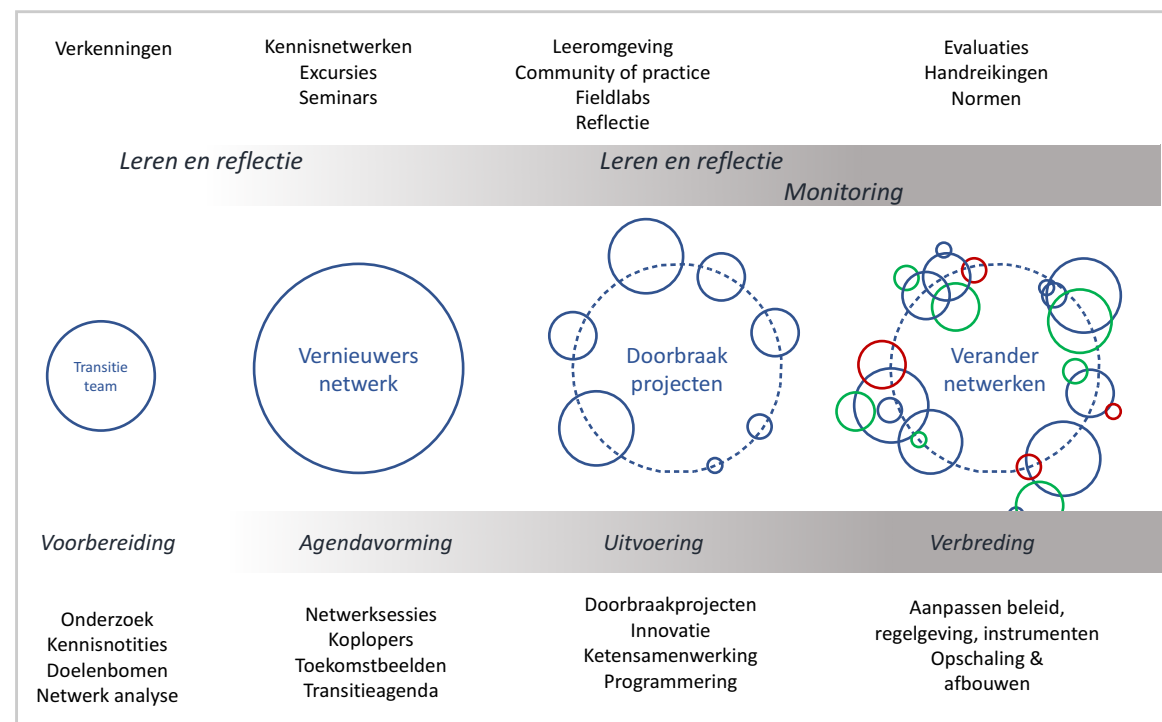
Zo is gekomen tot een overkoepelende top vier transitie-indicatoren voor de vier transitiethema's:

- 1. Vitaliteit (vernieuwers-)netwerk** per transitiethema. Dit is een overkoepelende indicator die de score op door de provincie ontwikkelde meetmethode voor netwerk vitaliteit weergeeft
- 2. Aantal lopende experimenten** in de provincie per transitiethema, gedefinieerd als projecten die een pilot vormen voor een circulaire innovatie
- 3. Aantal doorbraakprojecten** in de provincie per transitiethema, gedefinieerd als het aandeel experimenten dat een circulaire doorbraak teweegbrengt
- 4. De externe verdubbelaar:** de ratio tussen enerzijds interne investering en anderzijds de opgehaalde externe (co-)financiering per transitiethema

Deze transitie-indicatoren lenen zich niet voor het vijfde thema, inkoop en aanbesteding. Voor dit thema zijn de volgende, aparte transitie-indicatoren gekozen:

- 1. Verdeling type aanbestedingen** over de PINK-categorieën Circulair, Duurzaam, Innovatief en Sociaal. PINK is het nieuwe inkoopstelsel van de provincie

- 2. Aantal accountbijekomsten** met betrekking tot circulaire inkoop & aanbesteding
- 3. Aantal informatiebijekomsten** met betrekking tot circulaire inkoop & aanbesteding



Figuur 4. Een visuele representatie van het transitiedenken via het inzetten op vernieuwersnetwerken, doorbraakprojecten en verandernetwerken.

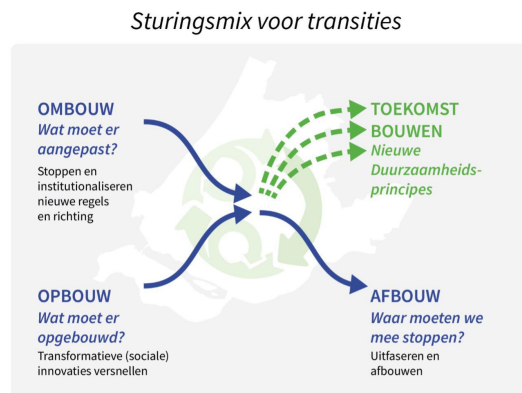
Bron: Provincie Zuid-Holland

Aanvulling transitie-indicatoren op termijn

Er zijn nog niet al indicatoren gekozen voor alle acht sleutelprocessen. Zo wordt het belang van het monitoren van veranderende wet- en regelgeving door de provincie onderschreven, maar zijn hier nog geen indicatoren op geformuleerd. Hetzelfde geldt voor het monitoren van kennisontwikkeling in de regio en voor het doorbreken van weerstand. De nu gekozen indicatoren liggen dicht bij de eigen inzet van de provincie en zijn bovendien relatief gemakkelijk meetbaar te krijgen aangezien de dataverzameling niet heel veel tijd (en middelen) zal kosten. Op termijn zal er voor worden gezorgd dat er ook voor de overige sleutelprocessen indicatoren worden ontwikkeld, zodat deze toegevoegd kunnen worden aan de monitor. Bij de volgende meting kan in ieder geval kennisdeling en veranderende wet- en regelgeving toegevoegd worden.

Tekstbox 3. Transitieaanpak provincie Zuid-Holland

In Zuid-Holland wordt gewerkt met het uitgangspunt: "De transitie naar een circulaire economie doorlopen we samen". Onze strategisch beleidsnotitie 'Circulair Zuid-Holland: Samen Versnellen' is het actuele beleidsdocument (Provinciale Staten, 5 februari 2020). Het doel is om per 2050 een volledig circulaire economie te hebben, met als tussenstap 50% minder gebruik van primaire grondstoffen (mineraal, fossiel en metaal) in 2030. Er is gekozen voor vier circulaire transitiethema's: Bouw, Kunststoffen, Groene Grondstoffen & Voedsel en Maakindustrie.



De provincie Zuid-Holland werkt met een veranderaanpak gebaseerd op transitie management (Rotmans, Loorbach e.a.). Het gaat hier om grote maatschappelijke veranderingsprocessen, die op de lange termijn leiden naar nieuwe maatschappelijke structuren, instituties, opvattingen en praktijken voor die duurzame circulaire samenleving. Hiervoor is een sturingsmix nodig van opbouw, ombouw en afbouw.

Aan het begin van het veranderproces staat het opbouwen van vernieuwersnetwerken centraal om zo te helpen richting te geven en te versnellen richting een circulaire samenleving.



Bron: Provincie Zuid-Holland



2.5 SAMENVATTING TRANSITIE-INDICATOREN

TABEL 2

Gekozen transitie-indicatoren voor de provincie Zuid-Holland

TRANSITIE THEMA	INDICATOREN (TOP 3 À 4)	BESCHRIJVING OP PAGINA
 Vier transitiethema's	Vitaliteit (vernieuwers-)netwerk per transitiethema	14
	Aantal experimenten	14
	Aantal doorbraakprojecten	14
	De externe verdubbelaar	14
 Inkoop en Aanbesteding	Verdeling type aanbestedingen over de PINK-categorieën Circulair, Duurzaam, Innovatief en Sociaal	14
	Aantal accountbijeekkomsten met betrekking tot circulaire inkoop & aanbesteding	14
	Aantal informatiebijeekkomsten met betrekking tot circulaire inkoop & aanbesteding	14

Voor de vier transitiethema's zijn vier overlappende indicatoren gekozen die zich lenen voor elk thema, om onderlinge vergelijking mogelijk te maken (zie tabel 2) Voor inkoop en aanbesteding is een aparte set indicatoren gekozen omdat hun werkwijze significant anders is dan die bij de overige transitiethema's.

03. MONITORINGS- SYSTEMATIEK

01

02

03

04

05

06

3.1 AANSLUITEN OP DE INTEGRALE CIRCULAIRE ECONOMIE MONITOR

Het Planbureau van de Leefomgeving als leidraad

Zoals de provincie het zelf stelt: monitoring is nodig om inzicht te krijgen in de staat en voortgang van de circulaire economie ('Circulair Zuid-Holland: Samen Versnellen', blz. 50²). Om in de transitie naar de circulaire economie zoveel mogelijk vergelijkbaarheid te kunnen garanderen tussen provincies onderling en tussen gemeentelijk, provinciaal en nationaal niveau, heeft de provincie Zuid-Holland als voorwaarde voor de monitor geformuleerd dat de aan moet sluiten op de methodiek van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). In 2019 publiceerde het PBL een policy brief over de 'Doelstelling Circulaire Economie 2030'. In dit document heeft het PBL een aanzet geschreven om de doelstelling te concretiseren en meetbaar te maken⁴. In de Integrale Circulaire Economie Monitor 2020 is veel hiervan in de praktijk gebracht en is een eerste inzicht ontstaan van de staat van de circulaire economie in Nederland. **Het PBL heeft op haar beurt het monitoren en meten van de circulaire economie grotendeels opgesteld in lijn met Eurostat op EU niveau en in overeenstemming met het CBS op nationaal niveau.**

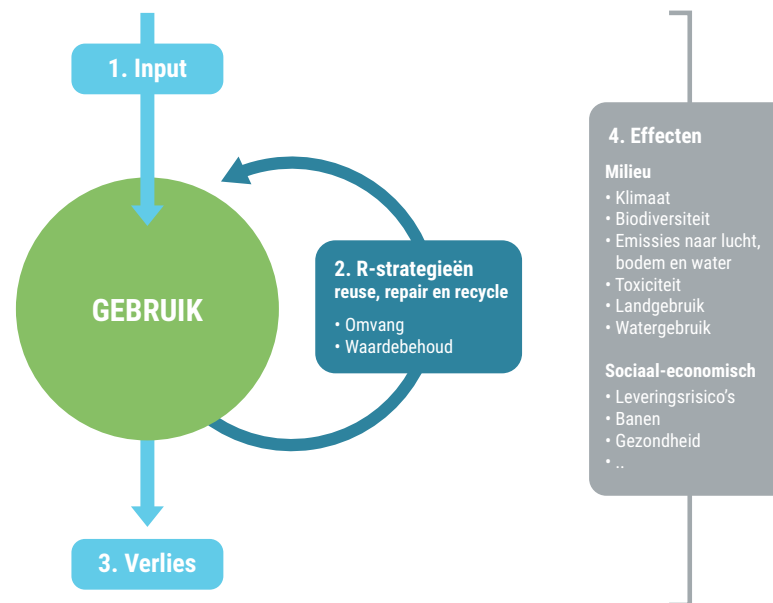
Het raamwerk voor doelen en indicatoren van monitoring circulaire economie van het PBL, zoals schematisch weergegeven in figuur 4, wordt in deze monitor als uitgangspunt genomen.

Voor een set kernindicatoren die de effecten van circulaire economie beschrijven (waarover later meer), gaat het PBL uit van vier 'aangrijpingspunten':

1. Inkomende grondstoffen (**input**)
2. Het **gebruik** van grondstoffen, halffabricaten en producten en het hoogwaardig verwerken middels **R-strategieën**
3. Het **verlies** aan materialen aan het einde van hun leven

Hierbij is zowel de omvang van dit gebruik als het waardebehoud van materialen van belang (zie figuur 5). De linkerkant van de figuur geeft dit schematisch weer. Uiteindelijk is de materiaalreductie een middel tot een breder scala aan gerelateerde doelen. De uiteindelijk beoogde effecten staan aan de rechterkant van de figuur weergegeven:

4. De effecten op het milieu en op sociaal-economisch vlak



Figuur 5: Schematische weergave van aangrijpingspunten voor doelen circulaire economie. Bron: PBL⁴.

Deze 'aangrijpingspunten' zijn ontwikkeld door het PBL om het meten van de circulaire economie te kunnen toepassen op nationaal niveau, maar geven een goede basis om te vertalen naar provinciale schaal.

In de policy brief schetst het PBL ook een zestal dilemma's die naar boven zijn gekomen sinds de introductie van het 100% en het 50% doel voor respectievelijk 2050 en 2030. Hierbij gaat het om de vragen wat het peiljaar is: 100% reductie ten opzichte van wanneer? Gaat om alle materialen die in de hele keten verbruikt worden, of slechts de materialen die binnen een bepaalde geografische grens worden geconsumeerd? Deze vragen zijn door Zuid-Holland beantwoord om te weten wat we moeten monitoren op weg naar de circulaire economie (zie bijlage B3). Op Rijksniveau is men hier nog niet helemaal uit, de voortgang van deze ontwikkelingen zal in de gaten gehouden worden om te kijken of de monitor op termijn hierop aangepast dient te worden.

Buiten de scope

Deze monitor meet een deel van door het PBL genoemde effecten van de circulaire economie. Effecten in het kader van scope 3 CO₂-eq emissies, biodiversiteit, emissies naar bodem en water, toxiciteit, landgebruik en watergebruik worden nog niet meegenomen in deze monitor. De berekening van deze effecten is potentieel onderdeel van volgende stappen in het monitoringsproces (zie hoofdstuk 5, in de roadmap).

Wat verder buiten de scope van deze monitor valt is het volgen van de effecten van afzonderlijke beleidsmaatregelen en instrumenten. Op dit moment sluiten bottom-up en top-down data onvoldoende op elkaar aan om de effectiviteit van verschillende maatregelen, projecten en instrumenten inzichtelijk te krijgen. Voor deze monitor is gekozen om nationale, top-down data te gebruiken. De data die gebruikt is voor deze monitor geeft inzicht in grondstofgebruik op provinciaal niveau, met als hoogste detailniveau een toespitsing op verschillende sectoren en materialen. In de roadmap met vervolgstappen (hoofdstuk 5) wordt beschreven hoe de effecten van provinciale instrumenten in de toekomst kunnen worden meegenomen.



3.2 MEET- EN REKENMETHODEN EFFECTINDICATOREN

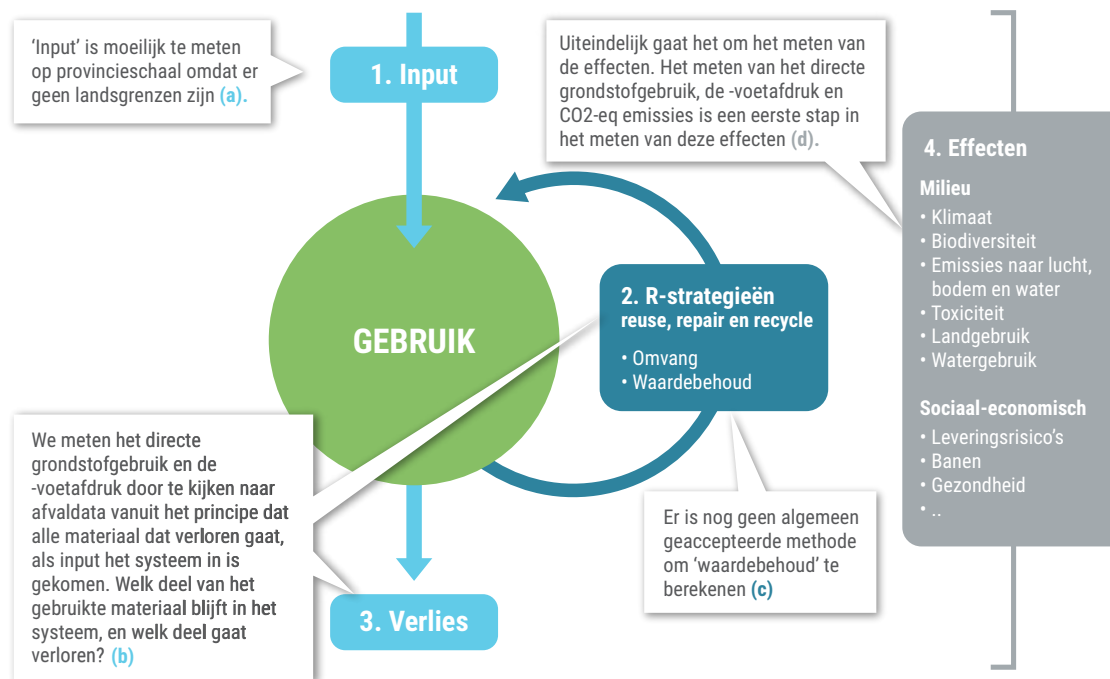
Monitoren op nationaal niveau versus provinciaal niveau

Het feit dat het PBL (en zo ook het CBS en Eurostat) richtlijnen heeft gegeven voor het monitoren van de circulaire economie op nationaal niveau betekent niet dat deze direct toepasbaar zijn op provinciale schaal. De standaardmethoden om grondstofgebruik te berekenen op nationaal niveau gebruiken data die beschikbaar is op nationaal niveau, waaronder import- en exportdata. Er is echter geen standaard methode om dit te berekenen op provinciaal niveau. Data op nationaal niveau is niet te gebruiken op provinciale schaal omdat een provincie andere grenzen kent en er geen import- en export data is.

Zodoende is de 'input' in de methodiek van het PBL moeilijker te benaderen op provinciaal niveau (zie figuur 6, (a)). Import- en exportdata van materialen zijn bijvoorbeeld niet op een waardevolle wijze te interpoleren naar provinciaal niveau. Monitoren op provinciaal niveau volgens de PBL-richtlijnen is zodoende een uitdaging, maar wel mogelijk. Metabolic heeft er een provincie-specifieke aanpak voor ontwikkeld die in de volgende secties wordt uitgelegd.

Afval als datapunt

Wat we wél weten, is wat er verloren gaat in de economie in de vorm van afval. Afval is een indicator voor dat wat er verloren gaat in het economisch systeem, of weer een tweede leven krijgt middels hoogwaardige verwerking. We maken gebruik van het 'massabalans' principe, oftewel het feit dat al het materiaal dat als afval het systeem verlaat, ooit als input het systeem in is gekomen. Zo gaan we ervan uit dat al het materiaal dat de provincie verlaat als afval een goede indicator is voor de hoeveelheid geconsumeerde materialen.



Figuur 6: Interpretatie van de aangrijpingspunten van het PBL voor deze monitor. **Bron:** PBL⁴.

Afvaldata geeft bovendien inzicht in hoeveelheden afval en bijbehorende verwerkingsmethoden. Deze data kan gebruikt worden om in kaart te brengen welke stromen verloren gaan uit het Zuid-Hollands economisch systeem én welke stromen middels R-strategieën een waardevol tweede leven krijgen ('Verlies' en 'R-strategieën' in figuur 6, b).

Van data tot direct grondstoffenverbruik

Voor het berekenen van het totaal aan direct grondstofgebruik (DMC) en de grondstoffenvoetafdruk (RMC)

gebruiken we grotendeels afvaldata. Om een volledig beeld te krijgen van het direct grondstofgebruik en de grondstoffenvoetafdruk, moet daar nog een aantal stromen bij opgeteld worden die niet terug te vinden zijn in de afvalcijfers. De eerste grondstofstromen die we bij de afvaldata voegen beslaan dat wat (deels) in het riool terechtkomt: data met betrekking tot voedsel- en cosmeticaconsumptie. Als laatste onderdeel van de Zuid-Hollandse consumptie gebruiken we data met betrekking tot energiegebruik per inwoner.

Geen inzicht in voorraden

Let op: de hier gebruikte methode geeft geen inzicht in de grondstoffen die worden opgeslagen ('stocks' oftewel voorraden) in de Zuid-Hollandse economie. Zo geeft de monitor bijvoorbeeld geen inzicht in de (grote hoeveelheden) bouw materiaal die worden gebruikt en worden 'opgeslagen' als gebouwen. Hiervoor zou op termijn een combinatie en integratie gemaakt kunnen worden met bijvoorbeeld een Urban Mining model om inzicht te krijgen in alle materialen die opgeslagen liggen in de gebouwde omgeving (zie sectie 5.2 in de roadmap voor toekomstige aanvullingen op de monitor).

'Definitie' van de circulaire economie volgens deze monitor

Op basis van de voor deze monitor gehanteerde rekenmethode kunnen we ook 'definitie' bepalen voor de lineaire en circulaire economie. Deze monitor definieert een lineaire economie als: grotere materiële input en verlies, weinig waardebehoud. Een circulaire economie is in deze monitor dus gedefinieerd als: minder input en verlies, en maximale omvang van verwerking middels R-strategieën. Deze aanpak helpt ons begrijpen dat de circulaire economie een doel is tot een middel, namelijk het beperken van de milieu- en socio-economische effecten (zie figuur 6, d)



1. PRIMAIR GRONDSTOFGEBRUK

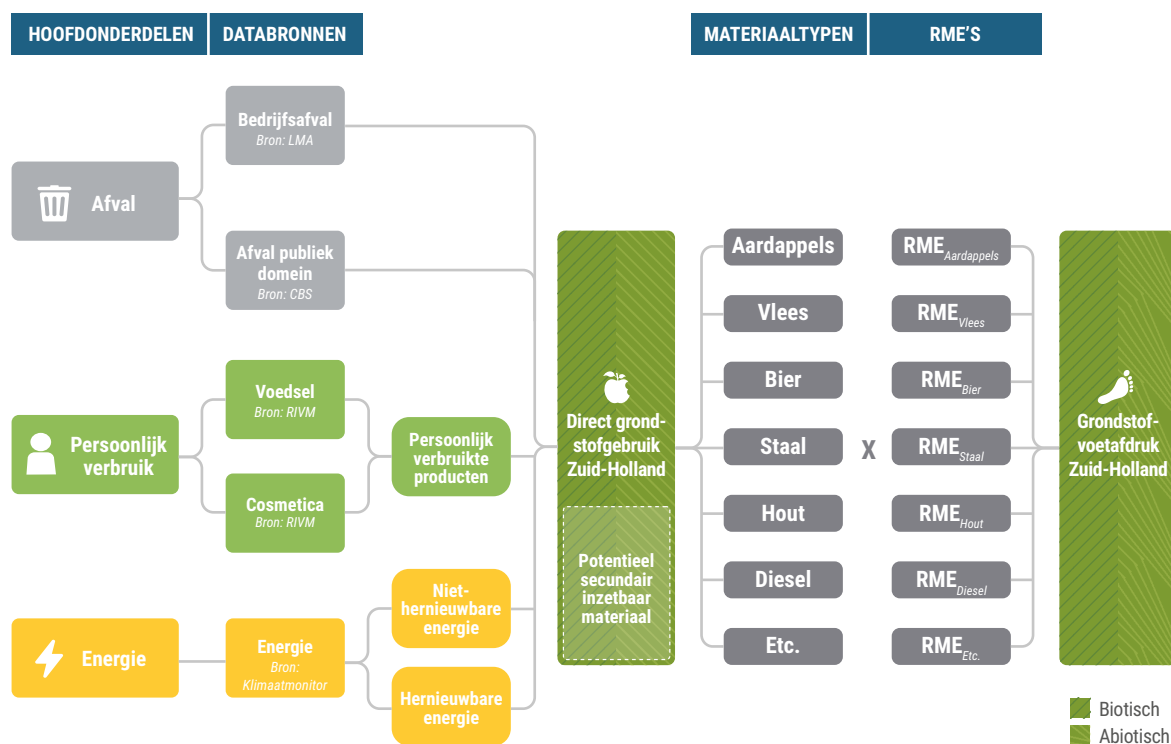
A. Berekeningen: direct grondstofgebruik en -voetafdruk

Deze monitor berekent het grondstoffengebruik (DMC) en de bijbehorende -voetafdruk (RMC). De grondstofvoetafdruk wordt berekend door alle materialen van het Zuid-Hollandse directe grondstofgebruik te vermenigvuldigen met hun Ruwe Materiaal Equivalenten (RME), oftewel het 'rugzakje' aan materialen, water en energie die zijn gebruikt voor het extraheren, verwerken en vervoeren van het geconsumeerde materiaal. De RME is ontleend aan een lijst van materialen ontwikkeld door het Wuppertal Instituut⁹. De RME is een conversiefactor die de massa van een materiaal vertaalt naar de totale massa aan ruwe materialen die vereist zijn in de totale waardeketen van het materiaal. Zowel het direct grondstofgebruik als de grondstoffenvoetafdruk kan worden berekend per materiaaltipe en per sector (de laatste met behulp van LISA data/SBI codes).

B. Potentieel secundair inzetbaar materiaal

Vervolgens berekenen we op basis van data met betrekking tot afvalverwerkingsmethoden het aandeel van het direct grondstofgebruik dat potentieel secundair inzetbaar is (zie ook figuur 7). Op de volgende pagina lichten we verder toe welke verwerkingsmethoden we hiervoor hebben gekozen.

De data die zijn gebruikt als input voor het geheel aan berekeningen is te vinden in bijlage B6: Databeschikbaarheid.



Figuur 7: Flowchart van berekeningen om tot het direct grondstofgebruik (DMC) en grondstoffenvoetafdruk (RMC) van Zuid-Holland te komen.

Categoriseren verwerkingsmethode

Op basis van afvaldata en bijbehorende verwerkingsmethoden berekenen we het aandeel van het direct grondstofgebruik (DMC) dat potentieel secundair inzetbaar is. In tabel 3 is te zien welke verwerkingsmethoden worden gecategoriseerd als productie van potentieel secundair inzetbaar materiaal en welke als verlies.

TABEL 3

Verwerkingsmethoden gecategoriseerd als 'potentieel secundair inzetbaar'.

Potentieel secundair inzetbaar	Verlies
Bewaren	Chemisch/fysisch scheiden
Composteren; aerob	Direct storten
Immobiliseren voor hergebruik	Pyrolyse
Overig inzetten als grondstof	Verbranden in roosterovens
Overslag/opbulken	Verbranden met terugwinning energie (bijstoken)
Shredderen/knippen	Mineralen
Sorteren/scheiden	

Berekeningen biotisch versus abiotisch

We berekenen voor zowel het direct grondstofgebruik (DMC) als de grondstoffenvoetafdruk (RMC) het aandeel biotisch versus abiotische materialen. Voor de DMC geldt dat alle direct ingezette grondstoffen die gegarandeerd voor 100% uit biotische materialen bestaan worden geclassificeerd als biotisch. Zie tabel 4 welke afvalcategorieën dit zijn. Voor de RMC gaan we uit van het onderscheid tussen biotisch en abiotisch die het Wuppertal Instituut al maakt⁹.

TABEL 4

Afvalcategorieën binnen het direct grondstofgebruik gecategoriseerd als biotisch versus abiotisch.

Biotische grondstoffen binnen het direct grondstofgebruik (dmc)	Abiotische grondstoffen binnen het direct grondstofgebruik (dmc)
Dierlijk/plantaardig	Chemisch afval
Hout	Gemengd
Papier/karton	Glas
	Kunststof/rubber
	Metalen
	Mineralen



CO₂-equivalente emissies

De hoeveelheid CO₂-eq emissies vergt geen berekening; deze komen direct uit de Klimaatmonitor¹⁰. Deze monitor rekent met een beperkte ketenbenadering: de uitstoot van brandstoffen en elektriciteit wordt wel meegenomen (scope 1 en 2). De ingebedde emissies in de keten van materialen en producten worden niet meegenomen (scope 3).

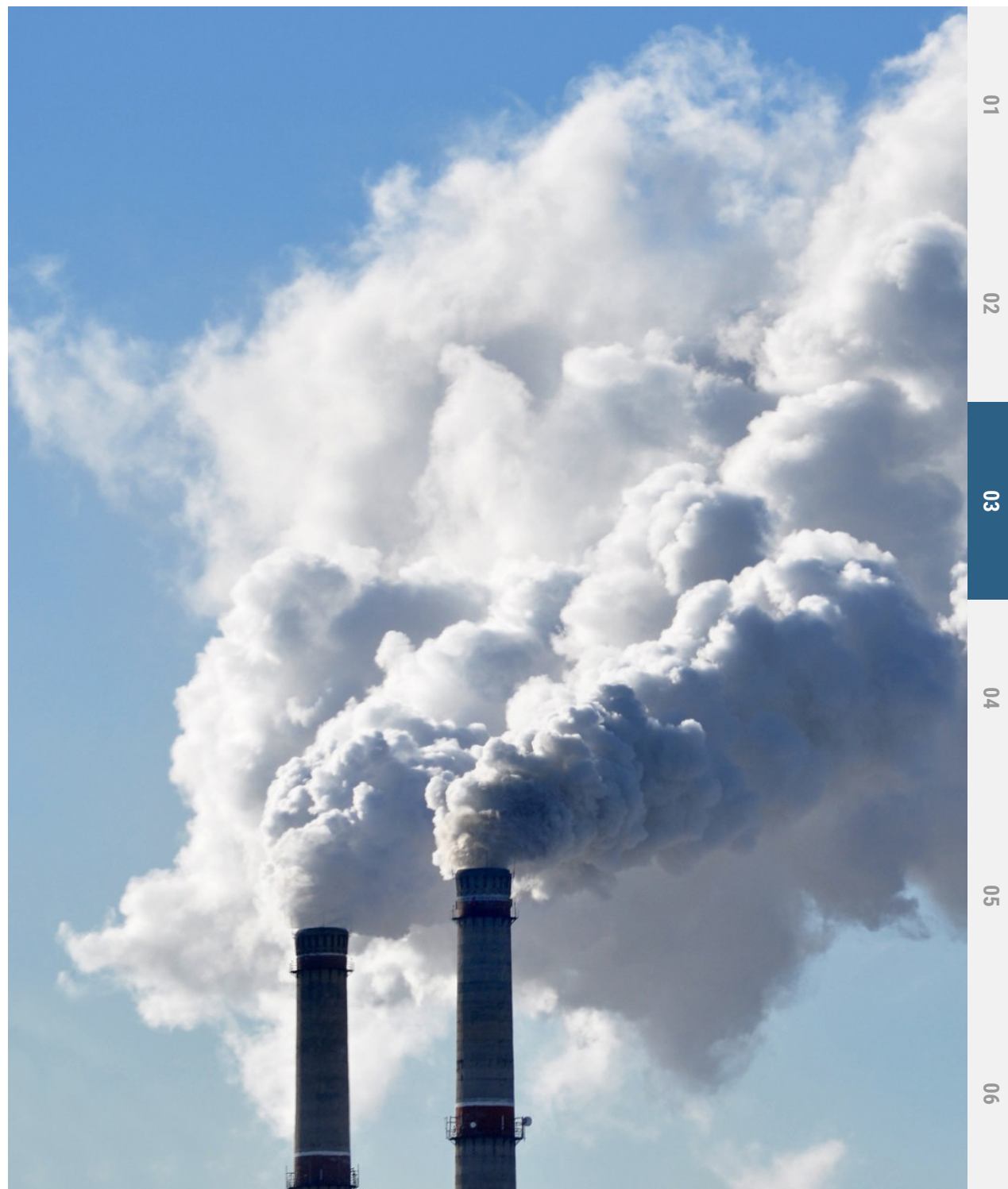
Circulaire banen

Het aantal en percentage circulaire banen is berekend op basis van LISA werkgelegenheidsdata van Zuid-Holland, met behulp van SBI-codes*. Metabolic definieert circulaire banen als 'alle banen gerelateerd aan de R-strategieën: R1 Refuse en rethink, R3 Reuse, R4 Repair en R5 Recycle'. Zodoende heeft Metabolic alle banen en bijbehorende SBI-codes binnen Zuid-Holland geanalyseerd. Zo zijn 67 SBI-codes gecategoriseerd als circulair.

Transitie-indicatoren

Voor het meetbaar maken van de transitie-indicatoren zullen de transitieteams zelf aan de slag gaan met de dataverzameling. De indicatoren vragen om het bijhouden van projecten, het monitoren van de vernieuwersnetwerken en hun vitaliteit, en voor inkoop zullen de aanbestedingen geëvalueerd moeten worden.

*SBI staat voor Standaard Bedrijfsindeling 2008 en is opgesteld door het CBS. Ieder bedrijf dat zich inschrijft in het Handelsregister krijgt een of meerdere SBI-codes. Deze code bestaat uit 4 of 5 cijfers en geeft aan wat de activiteit van een bedrijf is¹¹.





04. NULMETING

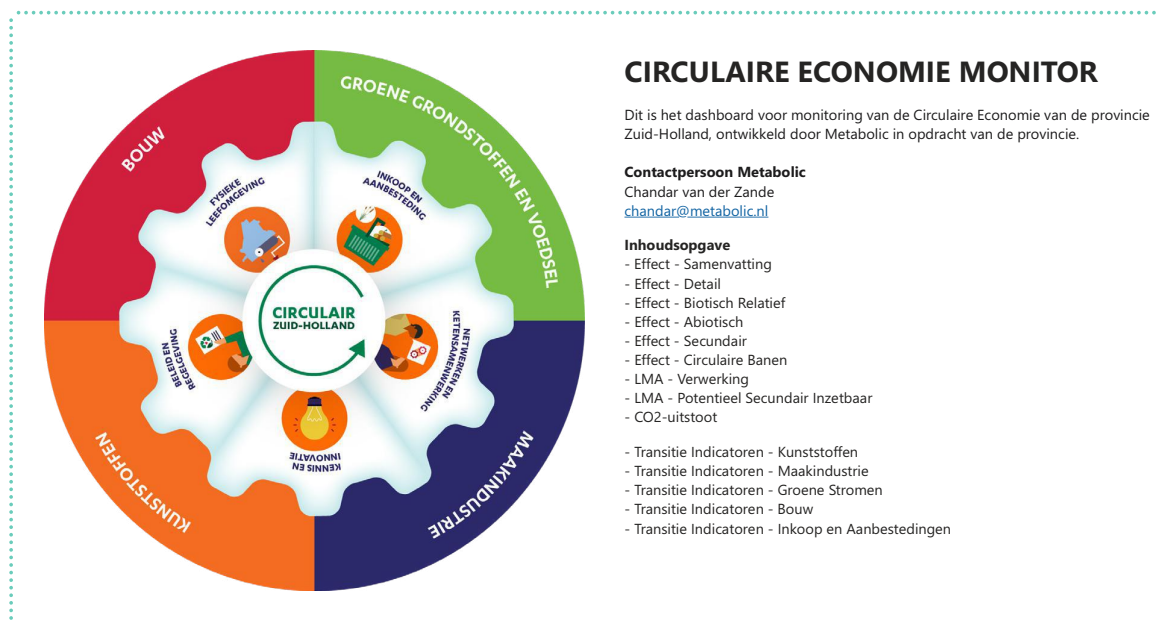
4.1 INTRODUCTIE NULMETING

Nu de effectindicatoren en transitieindicatoren zijn gekozen en we een meetmethode hebben gevonden is het nu mogelijk om een eerste nulmeting te doen. Waar staan we nu, wat zijn de trends binnen de hoofdindicatoren en wat gebeurt er specifiek per sector, per materiaal of per jaar?

Belangrijk is hierbij te realiseren dat deze nulmeting, letterlijk, de eerste keer meten is op deze manier. We kunnen nu van de jaren 2014 tot en met 2019 datapunten en trends identificeren. Hoe langer de monitor data verzamelt, hoe meer waarde hij krijgt: wanneer we tien(tallen) jaren aan trends kunnen observeren krijgen we steeds meer inzicht in het grondstofgebruik van de provincie en zullen we steeds beter kunnen sturen op vermindering ervan. De inzichten uit deze monitor komen voort uit data en informatie tot en met 2019 en laten de staat en trends binnen de circulaire economie van Zuid-Holland zien vóór de daadwerkelijke start van het circulaire economie programma. Deze inzichten kunnen zodoende echt gezien worden als een nulmeting vóór het programma.

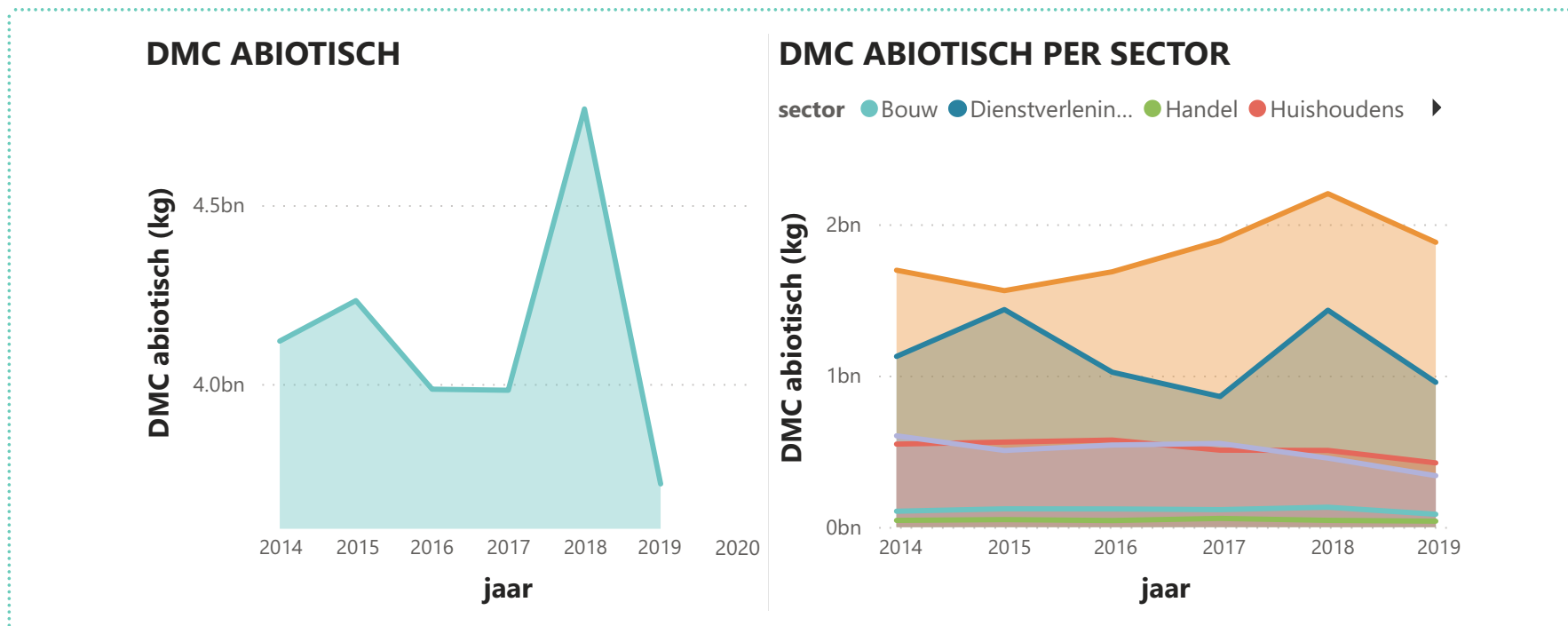
Let op: voor de transitie-indicatoren is nog geen data beschikbaar en hebben we nog geen nulmeting verricht.

De monitor bestaat uit een 13-tal tabbladen, verdeeld over effect- en transitie-indicatoren en bijbehorende subthema's. In bijlage B7 staat beschreven hoe deze tabbladen afgelezen dienen te worden.



Figuur 8: De circulaire economie-monitor van de provincie Zuid-Holland.

4.2 NULMETING



Figuur 9: Het directe, abiotische grondstofgebruik van de provincie tussen 2014 en 2019: totaal (links) en per sector (rechts)

Primair grondstofgebruik

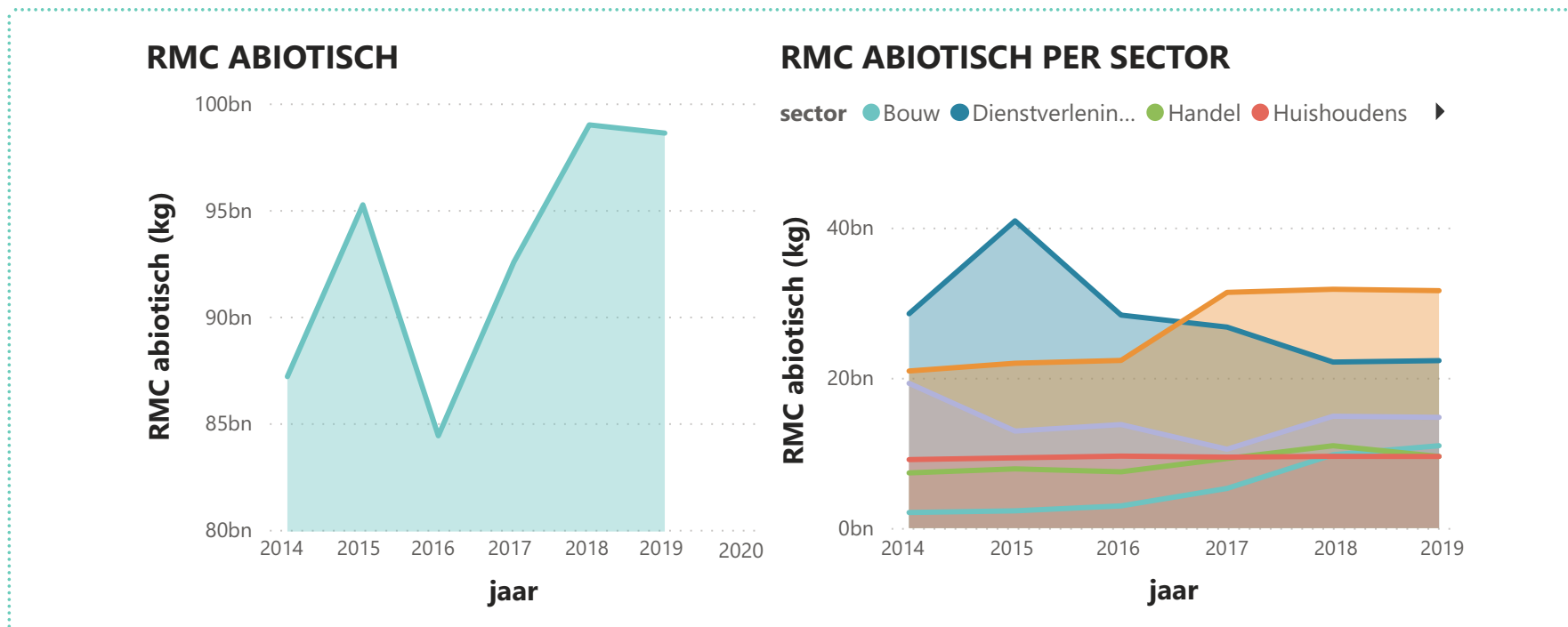
De provincie Zuid-Holland heeft zichzelf het doel gesteld om haar economie in 2050 volledig circulair te hebben ingericht. Voor 2030 heeft de provincie het tussendoel gesteld om 50% minder primaire, abiotische grondstoffen te gebruiken ten opzichte van 2014. We maken hierin onderscheid tussen het directe grondstofgebruik (DMC) en de grondstoffenvoetafdruk (RMC). De grondstoffenvoetafdruk

is de leidende indicator omdat deze inzicht geeft in de totale hoeveelheid grondstoffen die de provincie consumeert, ook door de keten heen.

We zien dat het **totale primaire, abiotische directe grondstofgebruik** (zie figuur 9, links) **tussen 2014 en 2019 afneemt** met 9,7%, van 4,12 megaton naar

3,72 megaton. Het verloop van het totale primaire, abiotische directe grondstofgebruik is echter geen constante dalende lijn; deze fluctueert tussen 2014 en 2019 tussen de 3,99 megaton en de 4,77 megaton (piekjaar 2018). Het is dus niet te zeggen of deze afname door zal zetten.

4.2 NULMETING



Figuur 10: De abiotische grondstoffenvoetafdruk van de provincie tussen 2014 en 2019; totaal (links) en per sector (rechts)

Primair grondstofgebruik (vervolg)

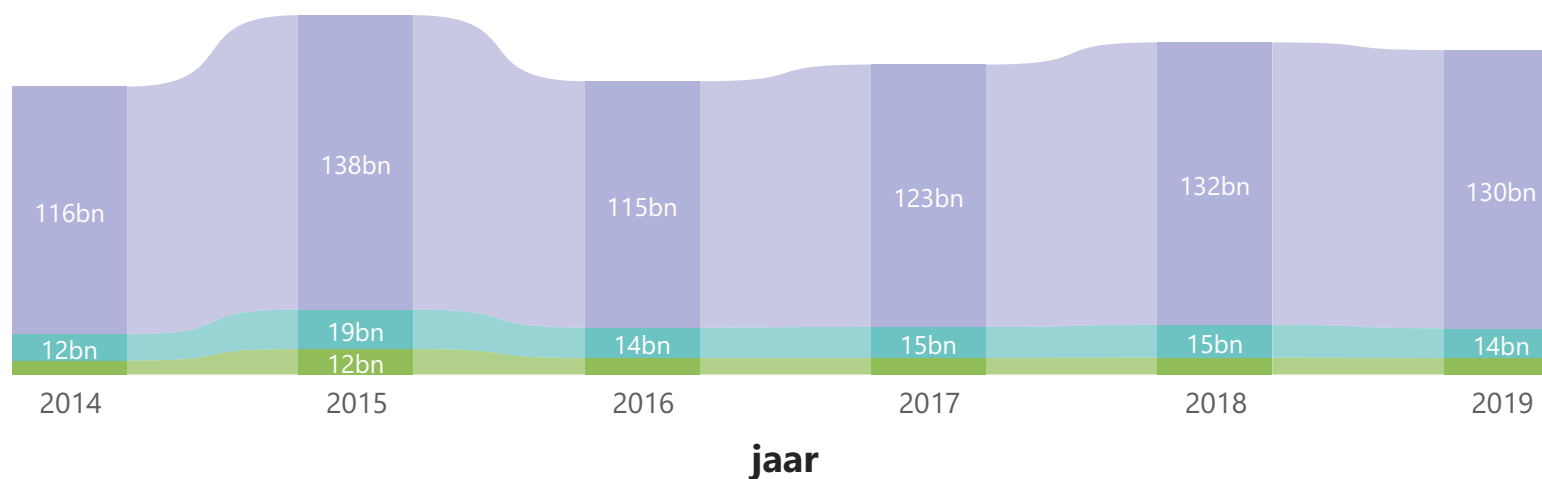
Daarnaast zien we dat de totale primaire, abiotische grondstoffenvoetafdruk tussen 2014 en 2019 toeneemt (zie figuur 10, links) met 13,1%, van respectievelijk 87,2 megaton tot 98,6 megaton. We zien in figuur 10 (rechts) dat vooral de industrie

en de sectoren dienstverlening, zorg, onderwijs en cultuur hiervoor verantwoordelijk zijn. Het verloop is wederom fluctuerend en geen constant stijgende lijn; het is dus niet direct te zeggen of deze stijging zal doorzetten in de toekomst.

4.2 NULMETING

DMC, RMC EN POTENTIEEL SECUNDAIR INZETBAAR MATERIAAL PER JAAR

scope ● dmc ● rmc ● secundair



Figuur 11: Het directe grondstofgebruik (DMC) en de -voetafdruk (RMC) van de provincie over de tijd.

Primair grondstofgebruik (vervolg)

Wanneer we kijken naar de combinatie van abiotische en biotische grondstoffen (figuur 11), zien we dat zowel **het totale directe grondstofgebruik als de totale grondstoffenvoetafdruk zijn toegenomen tussen 2014 en 2019, met respectievelijk 12,2% en 12,3%** (een direct grondstofgebruik van 13,9 megaton in 2019, een grondstoffenvoetafdruk

van 130,2 megaton). Het aantal inwoners van de provincie Zuid-Holland is echter ook toegenomen. Deze stijging is relatief groter dan de absolute stijging van zowel de direct grondstofgebruik als de grondstoffenvoetafdruk.

4.2 NULMETING

Primair grondstofgebruik (vervolg)

De bevolkingstoename is relatief groter dan de absolute stijging van zowel de direct grondstofgebruik als de grondstoffenvoetafdruk. Dit heeft tot gevolg dat **het direct grondstofgebruik per inwoner iets is afgenomen van 3,66 ton per jaar naar 3,65 ton per jaar (zie figuur 12, links). De grondstoffenvoetafdruk per inwoner is afgenomen van 36,4 ton per inwoner in 2014 naar 36,2 ton per inwoner in 2019** (zie figuur 12, rechts). Tussen 2014 en 2019 zat wel een flinke fluctuatie in de direct grondstofgebruik en grondstoffenvoetafdruk per inwoner. Het directe grondstofgebruik steeg bijvoorbeeld in 2015 boven de 5,5 ton per inwoner, en de grondstoffenvoetafdruk steeg naar 41,9 ton per inwoner. Zie tekstbox 4 hoe hoog deze waarden volgens internationale literatuur zouden moeten zijn, indien we willen blijven consumeren binnen de grenzen van de planeet.

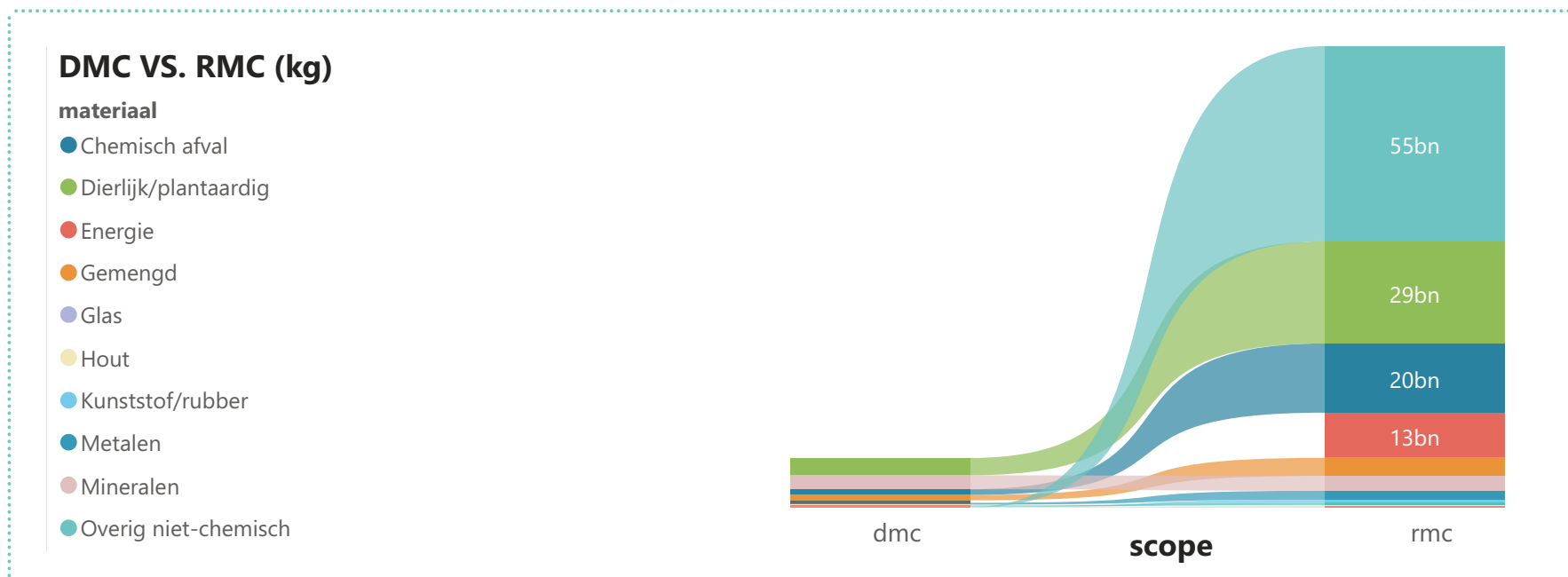
year	DMC per capita	year	RMC per capita
2014	3.661,72	2014	36.458,84
2015	5.559,05	2015	41.924,04
2016	4.025,96	2016	33.766,50
2017	4.113,78	2017	36.195,05
2018	4.357,67	2018	39.113,38
2019	3.654,17	2019	36.224,04

Figuur 12: Het direct grondstofgebruik en de -voetafdruk per inwoner per jaar.

Met andere woorden: we zien dat de trend van de afgelopen jaren niet de goede kant op gaat. De provincie heeft als doel om 50% minder abiotische grondstoffen te gebruiken in 2030, echter zien we dat de primaire, abiotische (en biotische) grondstoffenvoetafdruk groeit. Dit is deels te verklaren door een groei in de populatie. Een positief punt hierbij is dat de groei van het grondstoffengebruik niet evenredig meegroeit met de populatie.

Tekstbox 4. Consumenten binnen de grenzen van de planeet

In internationale literatuur wordt de grondstoffenvoetafdruk gebruikt om vergelijkend onderzoek te doen tussen landen, en wordt de indicator gebruikt om inzicht te geven in "duurzaam" grondstofgebruik dat past binnen de grenzen van de planeet. In 'A good life within planetary boundaries' van de Leeds University¹² wordt gesteld dat deze duurzame consumptiegrens volgens verschillende studies valt tussen de 5 en de 8 ton per inwoner per jaar in 2050. Zelf stellen zij die grens op 7,2 ton per inwoner per jaar. Met deze monitor start Zuid-Holland met het inzichtelijk krijgen van haar grondstoffenvoetafdruk, die zal moeten worden vergeleken met deze, nog vrij onvolwassen, internationale literatuur voordat conclusies worden verbonden aan de uitkomsten van de eerste nulmeting voor de provincie Zuid-Holland.



Figuur 13: Direct grondstofgebruik vs. voetafdruk per materiaalsoort en per sector (in deze figuur alle sectoren bij elkaar opgeteld).

Direct grondstofgebruik vs. voetafdruk per materiaalsoort per sector

Het is interessant om per materiaalsoort per sector te kijken naar de verhouding tussen het direct grondstofgebruik en de -voetafdruk. Hier ligt namelijk een groot deel van het handelingsperspectief van de provincie: wanneer we weten welke materialen, in welke sectoren een grote 'rugzak' hebben, kan er actief worden ingezet op deze materialen om de voetafdruk van de provincie op efficiënte wijze te verkleinen.

In Zuid-Holland is het opvallend te zien dat, voor alle sectoren behalve voor de huishoudens, de materiaalstroom met de grootste relatieve 'rugzak' ten opzicht van het direct grondstofgebruik de stroom overig- niet chemisch materiaal is. Onder deze stroom vallen zaken als accu's, elektronische apparaten en grote machines. Voor huishoudens is de stroom met de grootste relatieve 'rugzak' dierlijk/plantaardig materiaal. Dit is voornamelijk te wijten

aan de voedselconsumptie van huishoudens. Een tweede stroom met een grote 'rugzak' is chemicaliën. Deze stroom is vooral vertegenwoordigd in de sectoren Dienstverlening, Zorg en Onderwijs, en in de Industrie.

Belangrijkste bevindingen primair grondstofgebruik

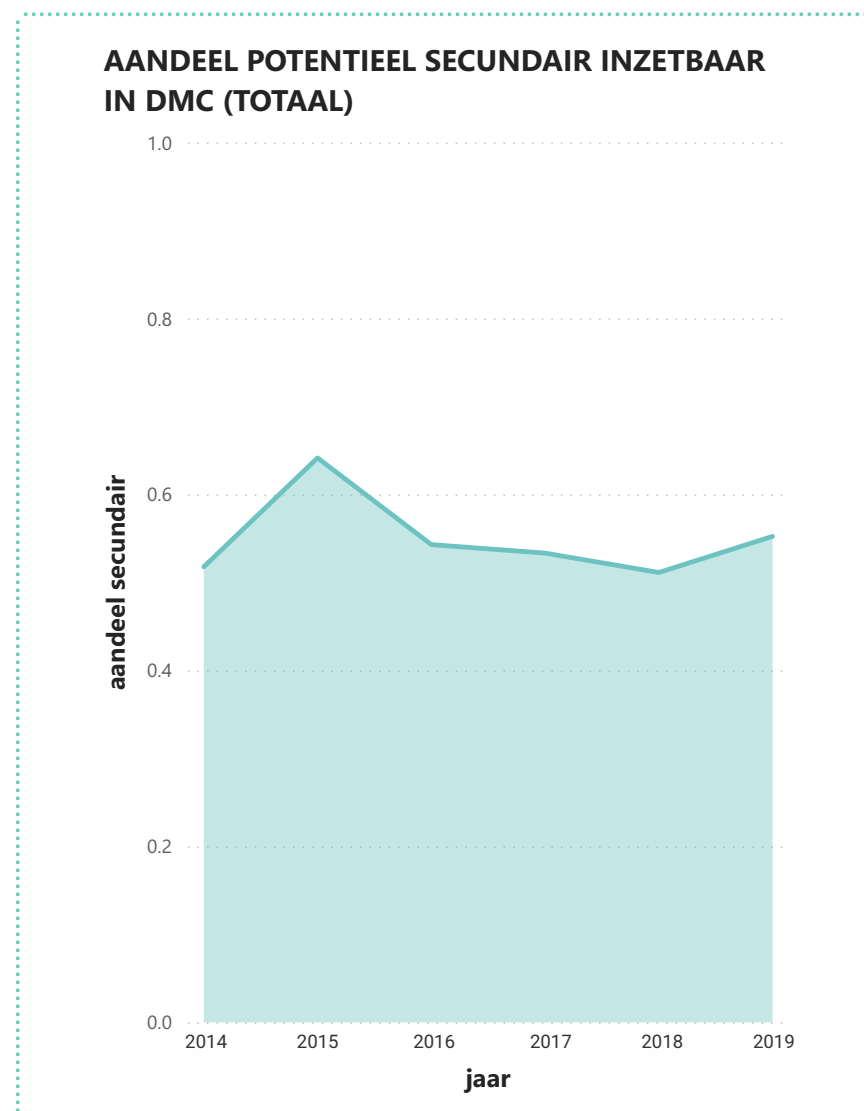
- Het totale primaire, abiotische directe grondstofgebruik tussen 2014 en 2019 neemt af met 9,7%, van 4,12 megaton naar 3,72 megaton
- De totale primaire, abiotische grondstoffenvoetafdruk tussen 2014 en 2019 neemt toe met 13,1%, van respectievelijk 87,2 megaton tot 98,6 megaton. Dit is een zorgelijke ontwikkeling en niet in lijn met het hoofddoel van grondstoffenreductie dat de provincie zich heeft gesteld.
- Het totaal aan direct grondstofgebruik nam tussen 2014 en 2019 toe met 12,2% tot 13,9 megaton in 2019
- De totale grondstoffenvoetafdruk nam tussen 2014 en 2019 toe met 12,3%, 13,9 megaton in 2019, tot 130,2 megaton
- Door een relatief grote bevolkingstoename in de provincie is het direct grondstofgebruik per inwoner iets is afgenomen van 3,66 ton per jaar naar 3,65 ton per jaar
- De grondstoffenvoetafdruk per inwoner is afgenomen van 36,4 ton per inwoner in 2014 naar 36,2 ton per inwoner in 2019. Dat is ver boven de 7,2 ton per persoon per jaar die Leeds University aanbeveelt
- Een positief punt is dat de groei van het grondstoffengebruik niet evenredig meegroeit met de populatie
- De provincie kan inzetten op reductie van materialen met een grote 'rugzak', zoals accu's, elektronische apparaten en grote machines, op chemicaliën (vooral in de sectoren Dienstverlening, Zorg en Onderwijs, en in de Industrie) op dierlijk en plantaardig materiaal in huishoudens

Secundair grondstofgebruik (potentieel secundair inzetbaar materiaal)

Hoe groter het aandeel secundair gebruik in het totale grondstofgebruik, hoe kleiner de effecten van de provincie op het milieu, en dus hoe wenselijker. Zoals uitgelegd in sectie 2.2 is het van belang om te realiseren dat deze monitor inzicht geeft in het potentieel secundair inzetbare materiaal (in de monitor afgekort tot 'secundair' voor het gemak).

Het potentieel secundair inzetbare materiaal is alleen interessant om af te lezen als aandeel in het direct grondstofgebruik. We willen immers weten welk deel van de direct gebruikte materialen in de provincie gebruikte materialen potentieel een hoogwaardig tweede leven kan krijgen. Door inzicht te krijgen in de groei van het aandeel potentieel secundair inzetbaar materiaal komt Zuid-Holland dichterbij een circulaire economie, waar afval deel van het verleden is en reststromen zo hoogwaardig mogelijk worden hergebruikt en opnieuw ingezet kunnen worden, binnen dan wel buiten de economie van Zuid-Holland.

Het **aandeel potentieel secundair inzetbaar materiaal is ten opzichte van 2014 toegenomen met 3,5%, namelijk van 51,7% in 2014 tot 55,2% in 2019** (zie figuur 14). Dat is op zichzelf een goede ontwikkeling, maar als we kijken naar het verloop over de jaren zien we dat dit percentage schommelt. Het zou dus kunnen zijn dat deze stijgende lijn niet doorzet. Belangrijk om hierbij op te merken is dat volgens de definitie van het PBL verbranden met terugwinnen van energie ook als secundair inzetten wordt gerekend. Deze vorm van verwerken is de meest laagwaardige vorm van terugwinning en 'hergebruik', omdat het materiaal hiermee definitief aan het einde van zijn levensduur komt.



Figuur 14: Het aandeel potentieel secundair inzetbaar materiaal in het totale, directe grondstofgebruik van de provincie per jaar.

Secundair grondstofgebruik (potentieel secundair inzetbaar materiaal) (vervolg)

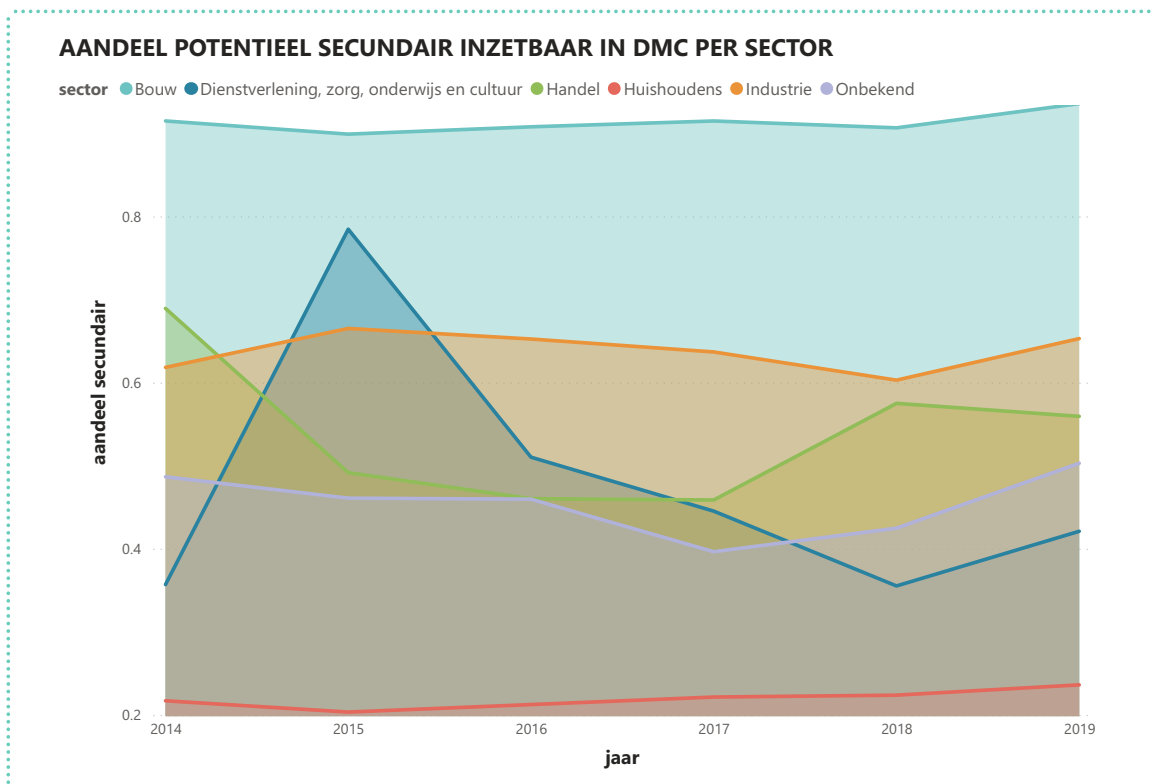
Wanneer we in detail kijken naar de het aandeel potentieel secundair inzetbaar materiaal per sector, (zie figuur 15) valt vooral op dat de bouw het goed doet. Al in 2014 wordt 91% van het bouwafval hoogwaardig verwerkt tot potentieel secundair inzetbaar materiaal en dit percentage loopt op tot 94% in 2019. Hierbij kan een tweetal kanttekeningen gemaakt worden:

1. Als we in verder detail kijken valt op dat in 2014-2017 het bouwafval grotendeels wordt opgebult en overgeslagen. Van deze verwerkingsmethode is niet bekend wat er vervolgens met het materiaal gebeurt. Vanaf 2018 wordt een significant deel (31% in 2018 en 42% in 2019) gesorteerd en gescheiden. In principe zijn dit veelbelovende manieren van verwerken, maar is er ook de mogelijkheid dat dit leidt tot het verpulveren van bouwafval voor gebruik als wegdek; een zeer laagwaardig tweede leven van bouw materiaal.
2. Er is een grote kans dat niet al het bouwafval wordt gerapporteerd aan het LMA.

Beide kanttekeningen vergen vervolgonderzoek voordat er conclusies kunnen worden getrokken uit het opvallend hoge percentages potentieel secundair inzetbaar bouw materiaal over de tijd.

Een ander opvallend fenomeen in het verloop van de percentages potentieel secundair inzetbaar materiaal is de piek in 2015 in de dienstverlening, zorg, onderwijs en cultuur. In 2015 was dit een percentage van 78%, terwijl de rest van de jaren schommelt tussen de 36% en 51%.

Ook hier zou vervolgonderzoek naar gedaan kunnen worden om te achterhalen wat hier de oorzaak voor is.



Figuur 15: Het aandeel potentieel secundair inzetbaar materiaal per sector per jaar.

Belangrijkste bevindingen potentieel secundair inzetbaar materiaal

- Het aandeel potentieel secundair inzetbaar materiaal in het directe grondstofgebruik is ten opzichte van 2014 toegenomen met 3,5%, namelijk van 51,7% in 2014 tot 55,2% in 2019; een positieve ontwikkeling, maar door schommelingen

niet gegarandeerd dat deze wordt doorgezet.

- Vooral de bouw rapporteert een hoog percentage potentieel secundair inzetbaar materiaal;
- Bij het interpreteren van bovenstaande percentages moeten belangrijke kanttekeningen in acht worden genomen omtrent de definities van hoogwaardig en laagwaardig verwerken.

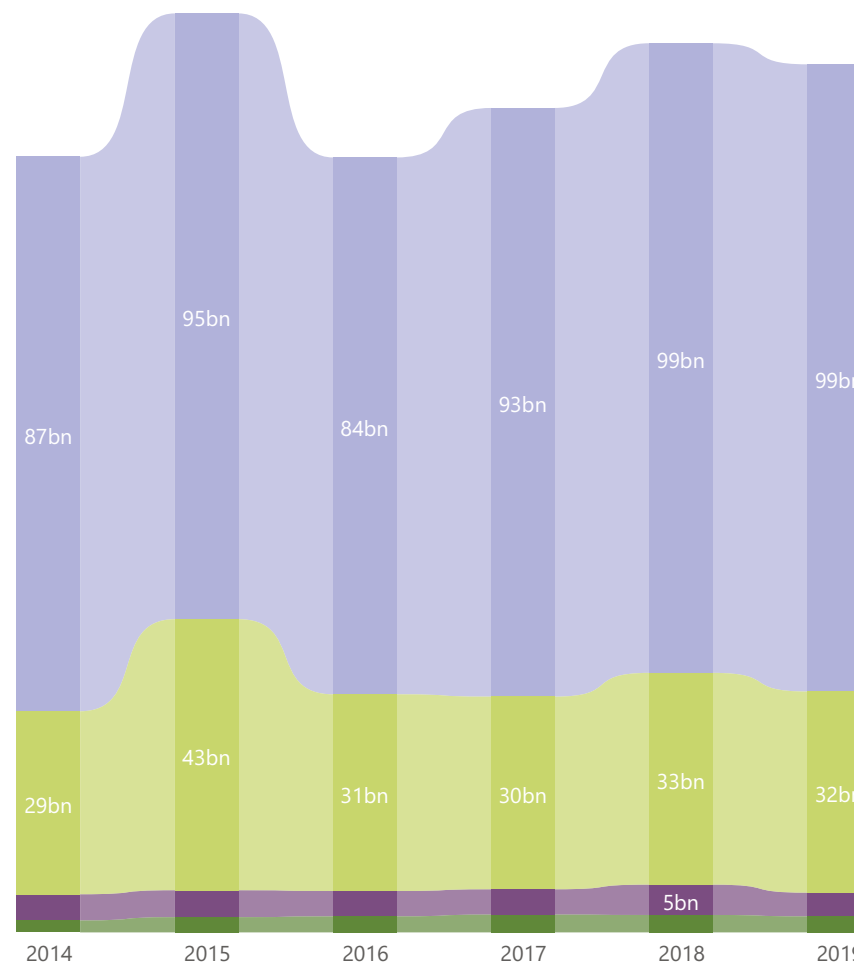
Biotisch- versus abiotisch grondstofgebruik

In een circulaire economie dienen we een verschuiving te zien van niet-hernieuwbare abiotische materialen, naar hernieuwbare biotische. Dit is de transitie naar een biobased economie (zie sectie 2.2). In de transitie tot 2030 en 2050 verwachten we dan ook een groei in het aandeel biotisch materiaal te zien ten opzichte van het aandeel abiotisch materiaal.

De absolute hoeveelheid abiotische materialen in de direct grondstofgebruik is sinds 2014 met 9,7% afgenomen naar 3,72 megaton in 2019. Dat betekent dat de hoeveelheid abiotische materialen die direct in de Zuid-Hollandse economie is ingezet is afgenomen. Daarentegen is de absolute hoeveelheid abiotische materialen in de grondstoffenvoetafdruk juist toegenomen. Dit betekent dat, hoewel het directe abiotische materiaalgebruik is afgenomen, de abiotische 'rugzak' juist is toegenomen. Dit is het gevolg van een verschuiving naar het gebruik van materialen met een hogere voetafdruk.

DMC EN RMC ABIOTISCH VERSUS BIOTISCH

● DMC abiotisch ● DMC biotisch ● RMC abiotisch ● RMC biotisch



Figuur 16: Absolute hoeveelheden biotisch en abiotisch materiaal in het directe grondstofgebruik en de -voetafdruk.

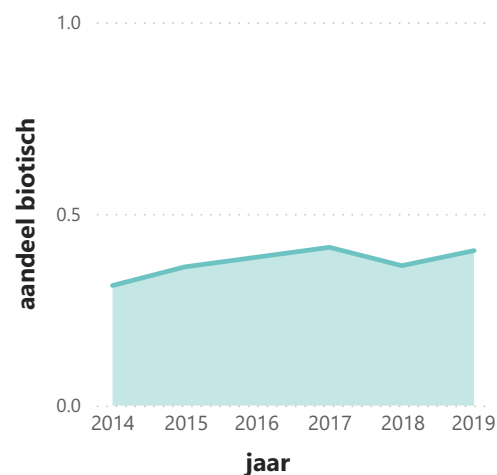
Biotisch- versus abiotisch grondstofgebruik (vervolg)

Een absolute toename van biotische stromen is op zichzelf niet wenselijk. Dit betekent namelijk dat er netto meer materialen worden verbruikt. Wat wel interessant om te bekijken is het verloop van het aandeel van biotische stromen in de totale direct grondstofgebruik (zie figuur 17) en grondstoffenvoetafdruk (zie figuur 18, volgende pagina). Een toename in dit aandeel betekent namelijk dat biotisch materiaalgebruik abiotisch materiaalgebruik vervangt.

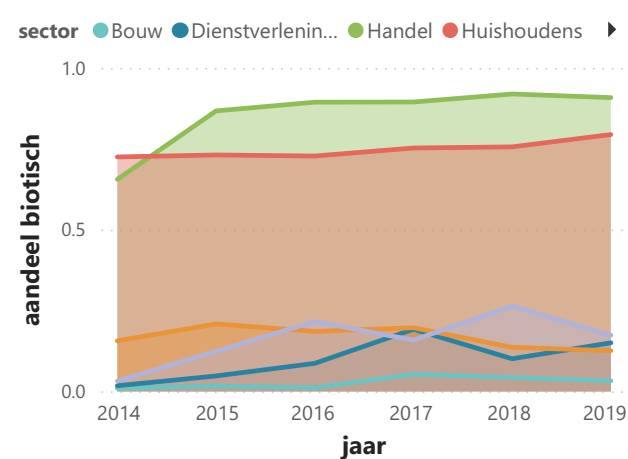
We zien dat dit het geval is bij het **direct grondstofgebruik, waar het aandeel biotische grondstofgebruik in 2014 nog 31,3% was en in 2019 groeide naar 40,4%**. Dit is op het eerst gezicht een positieve ontwikkeling, maar vergt gedetailleerder onderzoek om conclusies te trekken of de wenselijke vervanging plaatsvindt.

Wanneer we in meer detail kijken naar het aandeel biotisch in het direct grondstofgebruik per sector, valt er op dat dit **aandeel heel laag is in de bouw**: 1% in 2014 en 3% in 2019. Dit aandeel heeft geschommeld tussen 1-5% over de jaren. Dit is een sector waar de biobased economie-transitie erg belangrijk is en waar dus nog veel te winnen valt in de provincie.

AANDEEL BIOTISCH IN DMC



AANDEEL BIOTISCH IN DMC PER SECTOR



Figuur 17: Het aandeel biotisch materiaal in het directe grondstofgebruik van de provincie tussen 2014 en 2019: totaal (links) en per sector (rechts)

Daarnaast is het opvallend dat het aandeel biotisch in de direct grondstofgebruik van de **handel en in huishoudens relatief hoog is. In de handel loopt het aandeel biotisch in het direct grondstofgebruik op van 66% in 2014 tot 91% in 2019**. Verder onderzoek is nodig om te achterhalen welke sub-sectoren

binnen de handel verantwoordelijk zijn voor deze - op eerste gezicht wenselijke - toename. Het aandeel biotisch in de direct grondstofgebruik van huishoudens loopt op van 72% in 2014 naar 79% in 2019. Ook hier is verder onderzoek nodig om te duiden wat de verklarende factoren zijn voor deze transitie.

Biotisch- versus abiotisch grondstofgebruik (vervolg)

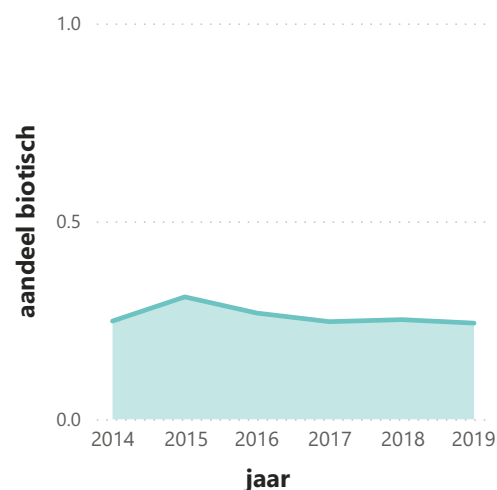
Het aandeel biotische materialen in de grondstoffenvoetafdruk daalt van 24,8% in 2014 naar 24,3% in 2019; een minder positieve ontwikkeling.

Wanneer we in meer detail kijken naar het aandeel biotisch in de grondstoffenvoetafdruk per sector, valt er op dat dit aandeel wederom heel laag is in de bouw (5% in 2014 en 2% in 2019). In de huishoudens is dit aandeel juist heel hoog: schommelend rond de 50% (48% in 2014 en 49% in 2019).

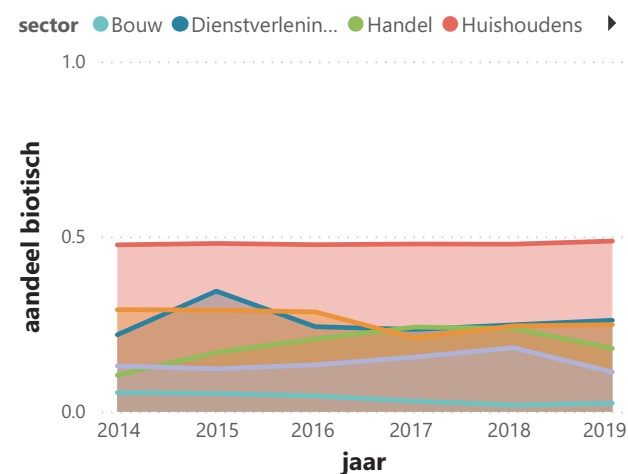
Belangrijkste bevindingen biotisch- versus abiotisch grondstofgebruik

- Een op het eerste gezicht positieve ontwikkeling is dat het aandeel biotisch materiaal in het direct grondstofgebruik is gestegen van 31,3% in 2014 naar 40,4% in 2019;
- Het aandeel biotisch materiaal in het directe grondstofgebruik is erg laag (3% in 2019), terwijl in deze sector de vervanging van abiotische grondstoffen cruciaal is;
- In de handel loopt het aandeel biotisch in het direct grondstofgebruik op van 66% in 2014 tot 91% in 2019. Verder onderzoek is nodig om conclusies te trekken m.b.t. deze stijging.
- Het aandeel biotische materialen in de grondstoffenvoetafdruk daalt van 24,8% in 2014 naar 24,3% in 2019; een minder positieve ontwikkeling.

AANDEEL BIOTISCH IN RMC



AANDEEL BIOTISCH IN RMC PER SECTOR

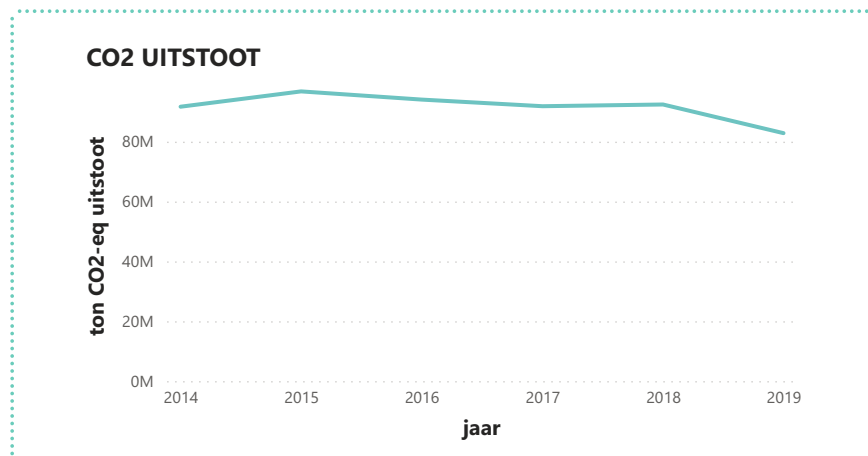


Figuur 18: Het aandeel biotisch materiaal in de grondstoffenvoetafdruk van de provincie tussen 2014 en 2019: totaal (links) en per sector (rechts)

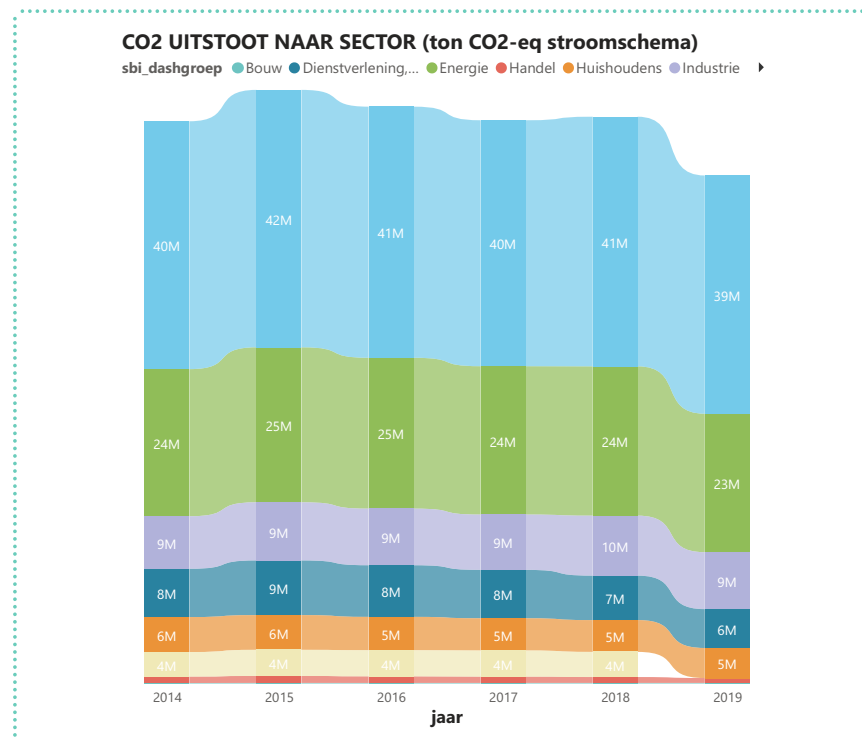
Milieudruk in emissies

Naast het grondstofgebruik is het belangrijk om de milieudruk van de Zuid-Hollandse economie in CO₂-equivalente (CO₂-eq) emissies te meten, als indicator voor de Zuid-Hollandse bijdrage aan de opwarming van de aarde. CO₂-eq emissies (scope 1 en 2) van de provincie worden gerepresenteerd op basis van de jaarlijkse rapportage in de Klimaatmonitor van Zuid-Holland. Deze monitor rekent met een beperkte ketenbenadering: de uitstoot van brandstoffen en elektriciteit wordt wel meegenomen (scope 1 en 2). De ingebedde emissies in de keten van materialen en producten worden nog niet meegenomen (scope 3).

We zien dat de totale CO₂-uitstoot van de provincie is sinds 2014, afgezien van een piek in 2015, afgenomen van 91,6 Mt tot 82,9 Mt in 2019 (een daling van 10,5%) (zie figuur 19). Als we in meer detail kijken naar de CO₂-uitstoot per sector (figuur 20) zien we dat de daling in totale CO₂-uitstoot van de provincie vooral wordt veroorzaakt door een daling in uitstoot in de twee meest CO₂-intensieve sectoren: de vervoer- en energiesector. Verder onderzoek naar de oorzaken van deze dalingen is nodig om conclusies te trekken over deze dalingen.



Figuur 19: De totale CO₂-uitstoot van de provincie in megaton over tijd.

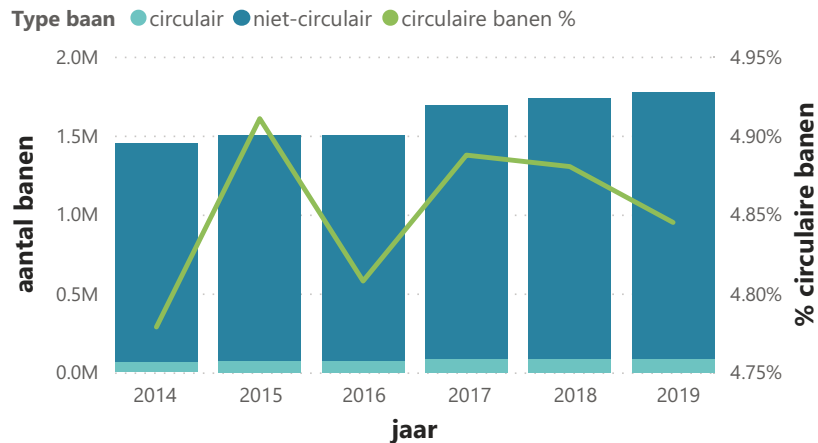


Figuur 20: De CO₂-uitstoot van de provincie per sector in megaton.

Belangrijkste bevindingen CO₂-eq uitstoot

- De totale CO₂-uitstoot van de provincie is sinds 2014, afgezien van een piek in 2015, afgenomen van 91,6 Mt tot 82,9 Mt in 2019 (een daling van 10,5%);
- Deze daling wordt grotendeels veroorzaakt door de daling in uitstoot in de twee meest CO₂-intensieve sectoren: de vervoer- en energiesector;
- Verder onderzoek naar de oorzaken van deze dalingen is nodig om conclusies te trekken over deze dalingen.

ONTWIKKELING CIRCULAIRE BANEN



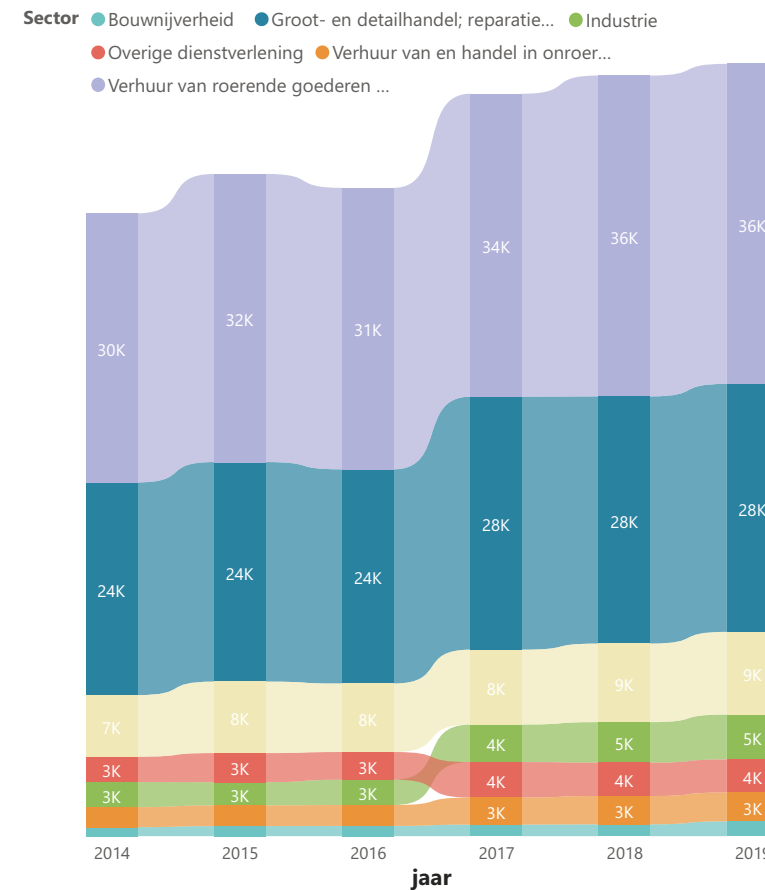
Figuur 21: De ontwikkeling van circulaire banen binnen de provincie over de tijd, in absolute aantallen en als aandeel van de totale Zuid-Hollandse werkgelegenheid.

Circulaire banen

Het is, naast de effecten op milieu en leveringszekerheid van grondstoffen, ook belangrijk om te monitoren op de socio-economische effecten van de transitie naar een circulaire economie. Onderzoek van TNO naar de werkgelegenheidseffecten van de transitie naar een circulaire economie laat zien dat er kansen zijn voor de werkgelegenheid. Zo wordt het effect van de circulaire transitie in het 'hoge' scenario (maximale inzet op de transitie) geschat op een nettoproductie-effect van ongeveer 2,5 miljard euro in 2040 met 13.750 voltijdsbanen in Zuid-Holland²¹.

We zien dat **het aantal circulaire banen is sinds 2014 toegenomen van 69.000 naar 86.000 in 2019** (+17.000 banen) (figuur 21). Zo ziet het er naar uit dat de circulaire economie al meer banen heeft opgeleverd dan TNO had voorspeld. Het is een grote absolute stijging, maar het totale **aantal banen is ook flink gestegen**. **Het aandeel circulaire banen is sinds 2014 toegenomen van 4,78% naar 4,84% in 2019**. De meeste circulaire banen zijn in 2019 te vinden in de sectoren Verhuur

CIRCULAIRE BANEN NAAR SECTOR

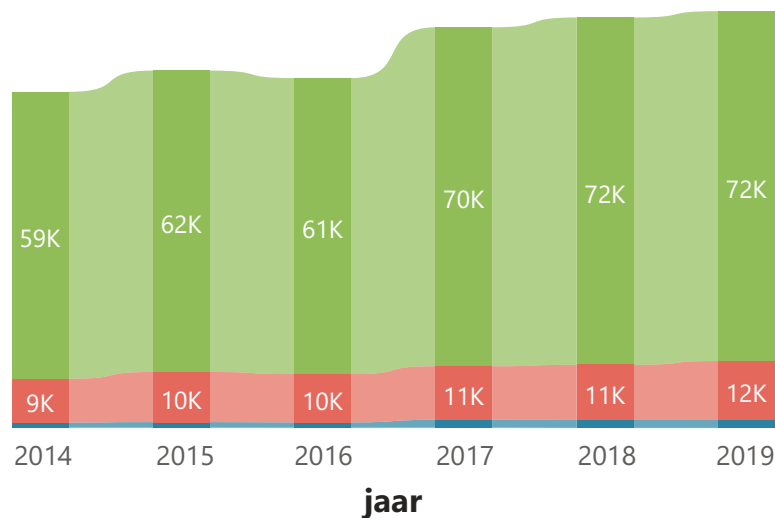


Figuur 22: De ontwikkeling van circulaire banen per sector over de tijd.

van roerende goederen en overige dienstverlening (41%), Reparatie van auto's (32%) en Afval- en afvalwaterbeheer en sanering (11%) (zie figuur 22).

CIRCULAIRE BANEN NAAR R-STRATEGIE

R-strategie ● R1 - Ref... ● R3 - Reuse ● R4 - Rep... ● R5 - Rec...



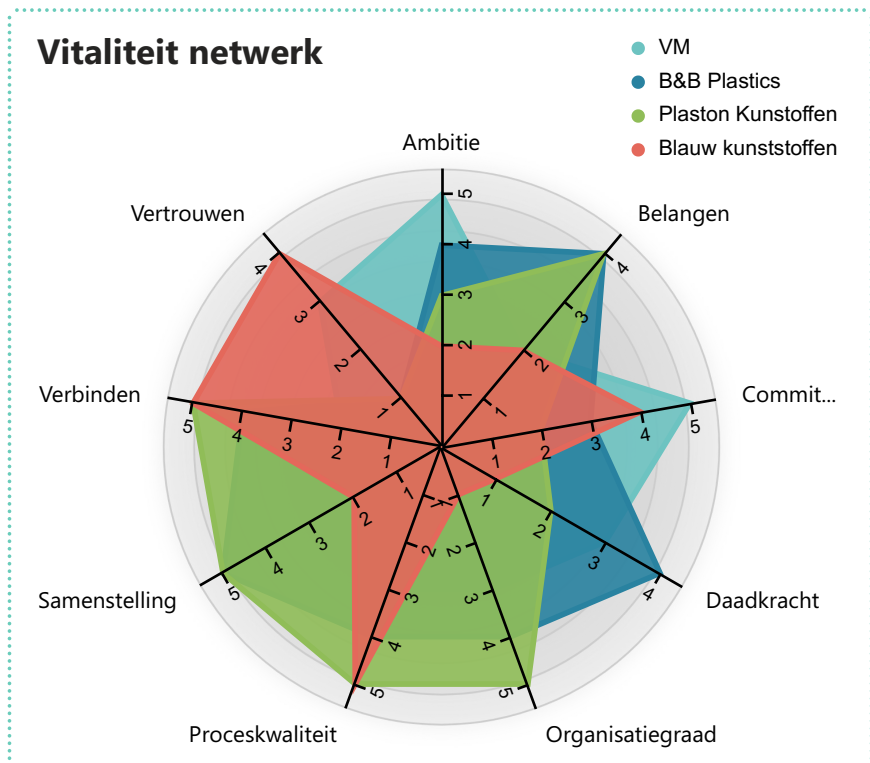
Figuur 23: De ontwikkeling van circulaire banen binnen de provincie over de tijd, naar R-strategie.

Circulaire banen (vervolg)

In figuur 23 kunnen we ook aflezen hoe circulaire banen zijn verdeeld over de R-strategieën. **De meeste circulaire banen zijn te vinden in de categorieën Repair en Recycle. Refuse & Rethink, en Reuse zijn sterk ondervertegenwoordigd.** Deze bevinding is in lijn met nationale studies met betrekking tot circulaire banen en initiatieven. Binnen de strategie Rethink is, wanneer de definities van het PBL worden aangehouden, geen enkele baan te vinden.

Belangrijkste bevindingen circulaire banen

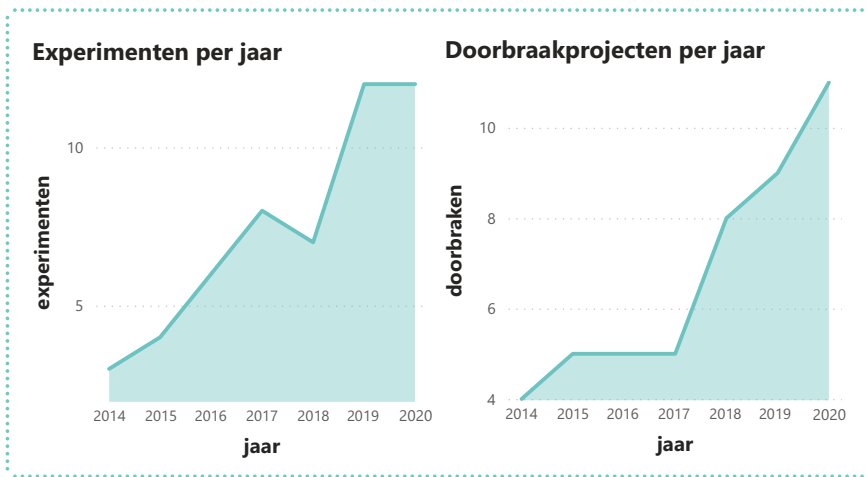
- Het aantal circulaire banen is sinds 2014 toegenomen met 17.000 banen. Dit is een grote absolute stijging, maar het totale aantal banen is ook flink gestegen;
- Het aandeel circulaire banen is sinds 2014 toegenomen van 4,78% naar 4,84% in 2019.;
- De meeste circulaire banen zijn in 2019 te vinden in de sectoren Verhuur van roerende goederen en overige dienstverlening (41%), Reparatie van auto's (32%) en Afval- en afvalwaterbeheer en sanering (11%);
- De meeste circulaire banen zijn te vinden in de categorieën Repair en Recycle. Refuse & Rethink, en Reuse zijn sterk ondervertegenwoordigd.



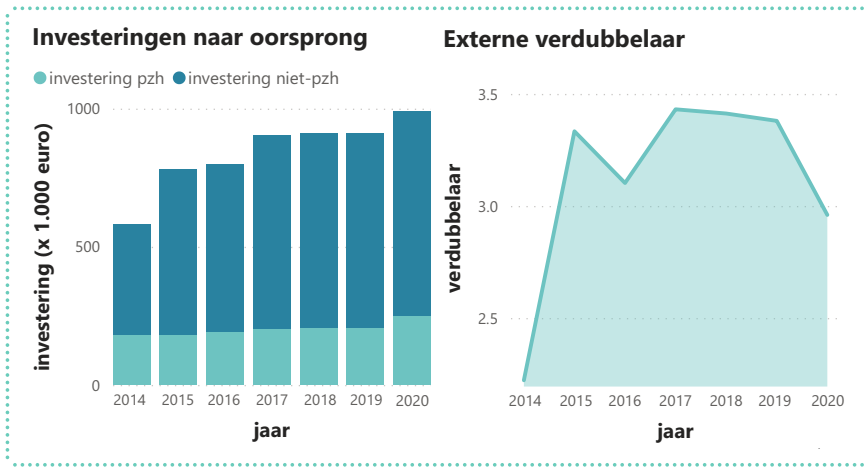
Figuur 24: Scores op de netwerkvitaliteitsmeter van de provincie voor transitiethema Kunststoffen (dummydata).

Transitie-indicatoren

Voor de transitie-indicatoren was nog geen data beschikbaar en is zodoende nog geen nulmeting gedaan. Figuren 24, 25 en 26 bevatten dan ook dummydata. De komende tijd zal in het teken staan van het verzamelen van data over de netwerkvitaliteit, aantallen bijeenkomsten en netwerkgroottes binnen de verschillende transitiethema's, de gerealiseerde experimenten en doorbraakprojecten, en per transitiethema de investeringen gedaan door de provincie zelf en de aangetrokken externe investeringen.



Figuur 25: Aantallen lopende experimenten en doorbraakprojecten voor transitiethema Kunststoffen over de tijd.



Figuur 26: Investerings door de provincie zelf en aangetrokken externa investeringen over de tijd (links) en de externe verdubbelaar (hoeveel euro's aan externe investeringen levert één door de provincie geïnvesteerde euro op?)



05. ROADMAP: VOLGENDE STAPPEN VOOR DE MONITOR

5.1 INBEDDING VAN DE MONITORINGSTOOL IN DE PROVINCIALE ORGANISATIE

Het opleveren van de monitoringstool is in feite pas het begin van het monitoringsproces van de transitie naar een circulaire economie in Zuid-Holland. Na oplevering van de tool is het van groot belang dat medewerkers binnen de provinciale organisatie leren de tool te lezen, te begrijpen en handelingsperspectief te ontleen aan de monitor. Hiervoor wordt een monitoringsplan opgesteld. De volgende stappen kunnen hierbij overwogen worden:

Stap 1. Coördinatie

Binnen het team Circulair Zuid-Holland dient de coördinatie belegd te worden voor het onderhouden van de monitor, het jaarlijks invoeren van de data, het uitvoeren van de jaarlijkse monitor en begeleiden van de interpretatie van trends en ontwikkelingen voor mogelijke beleidssturing door de transitieteams.

Stap 2. Technische inbedding

Binnen de provinciale organisatie zal een Datateam Circulaire Economie, met één of meer 'data stewards', kunnen worden aangesteld voor het (half-)jaarlijks verzamelen van de benodigde data. Deze medewerkers zullen verantwoordelijk zijn voor het halfjaarlijks invoeren van de data in de monitoringstool. Hierbij gaat het bovenal om de LISA data en de LMA data. Daarnaast kunnen data stewards het eerste aanspreekpunt zijn voor vragen over de monitor voor de transitie managers van het opgaveteam Circulaire Economie.



Stap 3. Inhoudelijke check van het opgaveteam

Het is daarnaast belangrijk om te checken of de data geen grote onjuistheden bevat. De leiders van het opgaveteam Circulaire Economie en de transitie managers kunnen het Datateam Circulaire Economie helpen bij het nalopen van de (half-)jaarlijks in te voeren data.

Stap 4. Interpretatie van de monitor

De eerste keer, na oplevering van het dashboard en de nulmeting, is het aan te bevelen om de interpretatie en analyse van de resultaten onder begeleiding

te doen en in samenwerking een eerste rapportage te schrijven van de één-meting. Zo is er de garantie dat er geen belangrijke lessen uit de tool worden misgelopen. Daarna kan de interpretatie van de resultaten uit de monitor ieder jaar gedaan worden middels een samenwerking tussen de data stewards en de transitie managers.

Stap 5. Proces voor de transitieteams

In overleg met de transitie managers kan een proces opgesteld worden voor het bepalen van handelingsperspectief op basis van de resultaten uit de tool gericht op mogelijke beleidssturing.

5.2 VOLGENDE STAPPEN DATAVERZAMELING

Data transitie-indicatoren verzamelen

Voor de transitie-indicatoren is in de huidige versie van de monitor slechts dummy-data gebruikt omdat het merendeel van de benodigde data nog niet verzameld is. De provincie, de transitie-managers en de afdeling Inkoop & Aanbesteding zullen deze data zelf gaan verzamelen, onder andere door:

- Transitie-managers bekend te maken met de methodiek 'Vitaliteit (vernieuwers-)netwerk'
- Aantal lopende experimenten en doorbraakprojecten bij te houden
- De externe verdubbelaar te berekenen
- De afdeling Inkoop & Aanbesteding bekend te maken met de PINK-methodiek
- Aantal account- en informatiebijeenkomsten met betrekking tot circulaire inkoop & aanbesteding bij te houden

Direct grondstofgebruik en -voetafdruk

Om een completer beeld te krijgen van het grondstofgebruik en de -voetafdruk van de provincie, en om zodoende in de toekomst accurater te kunnen monitoren, moet een aantal datagaten worden opgevuld. Op basis van het datagaten-overzicht in bijlage B6 kan worden geconcludeerd dat die als volgt moeten worden opgevuld:

- **Huishoudelijk & gemeentelijk afval:** Nader onderzoeken waarom voor sommige categorieën geen data beschikbaar is, en een manier vinden om deze categorieën wel te monitoren
- **Bedrijfsafval:** Omdat niet al het bedrijfsafval meldplichtig is, mist een gedeelte van het bedrijfsafval waar de provincie nader onderzoek naar zou kunnen (laten) doen. Via het vergelijken met landelijke CBS gegevens, wordt er in de huidige versie van de monitor een inschatting gemaakt van het gedeelte wat er mist. Zie hoofdstuk 6 welke categorieën bedrijfsafval niet hoeven te worden gemeld bij het LMA, en welke zodoende missen in deze monitor
- **Zuid-Hollands dieet:** Het Zuid-Hollands dieet zou specifiek in kaart kunnen worden gebracht door RIVM-data te koppelen aan demografie-data (leeftijd, geslacht, inkomen, etc.) van Zuid-Holland. Voor nog gedetailleerder inzicht zou de provincie kunnen onderzoeken wat het dieet van de gemiddelde Zuid-Hollandse burger inhoudt, zodat specifiek kan worden gemonitord op transitie van het Zuid-Hollandse voedselsysteem
- **Zuid-Hollands cosmeticagebruik:** Het Zuid-Hollands cosmeticagebruik zou specifiek in kaart kunnen worden gebracht door RIVM-data

te koppelen aan demografie-data (leeftijd, geslacht, inkomen, etc.) van Zuid-Holland. Voor nog gedetailleerder inzicht zou de provincie kunnen onderzoeken wat het cosmeticagebruik van de gemiddelde Zuid-Hollandse burger inhoudt, zodat hier specifiek op kan worden gemonitord voor de provincie

- **RME's:** Voor het berekenen van de Zuid-Hollandse RMC is gebruik gemaakt van RME's van het Wuppertal Instituut uit 2014. Deze methodologie zal binnenkort verouderd zijn en vernieuwd worden. Het is zaak dat Zuid-Holland de ontwikkelingen met betrekking tot het berekenen van het direct grondstofgebruik als de grondstoffenvoetafdruk nauwlettend in de gaten houdt
- **Overig persoonlijk verbruik:** De huidige monitor geeft geen inzicht in overig persoonlijk verbruik, zoals
 - Materialen die worden verbruikt door particulieren dmv verbranding (hout, gassen en andere brandstoffen)
 - Medicijnen en overige materialen die men door het riool spoelt en niet worden herwonnen

Inzicht krijgen in de voorraden

Deze monitor geeft inzicht in de inputs in de Zuid-Hollandse economie, in de omvang van de afvalstromen die middels R-strategieën worden verwerkt, en in de verliezen uit de economie. Daarmee geeft zij in één van de 'aangrijpingspunten' van het PBL (zie sectie 3.1) geen inzicht: de 'voorraad' die is opgeslagen in het economisch systeem van Zuid-Holland. Denk hierbij aan bouwmaterialen die het systeem ingaan, maar onzichtbaar blijven in deze monitor omdat ze niet in het afval terechtkomen.

Op basis van publiek beschikbare gegevens van het kadaster zou een inschatting gemaakt kunnen worden in de opbouw van bouwmaterialen in de regio. In de zogeheten BAG (Basisregistratie Adressen en Gebouwen) wordt informatie van alle gebouwen opgeslagen. Deze informatie kan via een zogenaamd 'urban mining model' worden uitgelezen en kan een inschatting gemaakt worden van alle materialen die opgeslagen zitten binnen de regio in de gebouwde omgeving. Deze informatie wordt regelmatig geupdate en zodoende zouden ook trends inzichtelijk gemaakt kunnen worden over de tijd mocht dit model geïntegreerd worden met deze circulaire economie monitor.

Scope 3 CO₂-eq emissies

Momenteel is in de monitor scope 1 en 2 CO₂-eq emissies meegenomen: de uitstoot gerelateerd aan het gebruik van brandstoffen en elektriciteit. De ingebedde emissies in de keten van materialen en producten worden nog niet meegenomen (scope 3). Onder scope 3 emissies worden alle overblijvende



emissies in de levenscyclus verstaan. Bijvoorbeeld de indirecte emissies van het produceren, transporteren en verwerken van producten⁶.

Op dit moment worden door de meeste initiatieven rond CE Monitoring de Scope-3 emissies berekend door het omlaag schalen van landelijke handelsgegevens. Waar dit voor nulmetingen wel een uitkomst kan bieden, is het voor monitoringsdoeleinden bewerkelijk omdat lokale veranderingen slecht te herleiden zijn. Zo kan een gebruikt materiaal binnen een regio al meerdere malen gerecycled zijn, maar zou dit in de monitor niet zichtbaar worden, omdat er

uitsluitend vanuit het nationale niveau naar beneden naar de regio geschaald wordt. Zo zou een mogelijk succesvol circulair initiatief niet zichtbaar worden in de data.

Er is verder onderzoek en afstemming met andere monitoringsinitiatieven nodig om tot een geschikte en gestandaardiseerde methode te komen om ingebedde scope 3 emissies te integreren in de monitor. Ook kan gekeken worden of bij een volgende meting dit wellicht toch als waardevolle informatie gezien wordt en meegenomen kan worden.



06. CONCLUSIE

CONCLUSIE

De provincie Zuid-Holland wil met haar circulaire economie-programma 'Samen Versnellen' een bijdrage leveren aan een leefbare provincie die minder grondstoffen verbruikt, inzet op waardebehoud en banen creëert voor haar burgers. Het meetbaar maken van de transitie naar een circulaire economie is nog volop in ontwikkeling. Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is door het Rijk aangewezen als 'rekenmeester' van de circulaire economie. Voor provincies en gemeenten is het echter nog beperkt mogelijk geweest om nationale rekenmethodes te vertalen naar kleinere schaal. Het meetbaar maken van de transitie naar een circulaire economie voor een provincie heeft ook andersoortige uitdagingen dan op nationaal niveau.

Denk hierbij aan het gebrek aan importcijfers omdat een provincie geen landsgrenzen kent. Door slim gebruik te maken van lokale (afval)databronnen is er in deze studie een eerste succesvolle aanzet gemaakt om de transitie naar een circulaire economie voor een provincie in kaart te brengen. Door voort te bouwen op de rekenmethode die wordt voorgesteld door het PBL en door het kiezen van gelijksoortige indicatoren heeft Metabolic in deze studie een eerste monitoringstool ontwikkeld die de transitie naar een circulaire economie voor de provincie Zuid-Holland inzichtelijk maakt. Het doel van Zuid-Holland om in 2030 50% minder grondstoffen te gebruiken dan in 2014 wordt hiermee concreet, tijdsgebonden en meetbaar gemaakt.

Recent onderzoek laat zien dat we toe moeten naar een lagere voetafdruk om binnen de draagkracht van onze planeet te blijven. Het uiteindelijke doel van een circulaire economie is om de invoer van nieuwe niet-vervangbare grondstoffen te minimaliseren, verlies van materialen zo veel mogelijk te beperken door hergebruik en waardebehoud te maximaliseren. Deze monitor en het dashboard geven de provincie Zuid-Holland de feiten in handen om hier op te gaan sturen.

Door gebruik te maken van publieke data op het gebied van afvalstoffen van burgers en bedrijven in combinatie met consumptiegegevens is het gelukt om een goed beeld te krijgen van de hoeveelheid materialen die er door verschillende sleutelsectoren van Zuid-Holland gebruikt worden en verloren gaan. Hierbij kan ten eerste inzicht gegeven worden in het totale verbruik van de verschillende soorten materialen binnen de economie van Zuid-Holland. Daarnaast biedt de tool de mogelijkheid om inzicht te geven in de hoeveelheid grondstoffen die nodig waren in de productie van de materialen die verbruikt worden in Zuid-Holland. Een zogenaamd 'rugzakje' aan materialen dat meegedragen worden door de keten. Hiermee onderkent Zuid-Holland dat zij niet alleen verantwoordelijk is voor het directe materiaalverbruik, maar ook de voetafdruk van die materialen door de tijd heen, en op andere locaties.

Met de ontwikkelde tool en gekozen indicatoren hebben we een nulmeting kunnen doen. Waar staan we nu, wat zijn de trends binnen de hoofdindicatoren en wat gebeurt er specifiek per sector, per materiaal of per jaar? Een aantal belangrijke bevindingen kwam naar voren:

- De totale primaire, abiotische grondstoffenvoetafdruk tussen 2014 en 2019 neemt toe met 13,1%, van respectievelijk 87,2 megaton tot 98,6 megaton. Dit is een zorgelijke ontwikkeling en niet in lijn met het hoofddoel van grondstoffenreductie dat de provincie zich heeft gesteld.
- Een positief punt is dat de groei van het grondstoffengebruik niet evenredig meegroeit met de populatie.
- Het aandeel potentieel secundair inzetbaar materiaal in het directe grondstofgebruik is ten opzichte van 2014 toegenomen van 51,7% in 2014 tot 55,2% in 2019; een positieve ontwikkeling, maar door schommelingen niet gegarandeerd dat deze wordt doorgezet.
- Een op het eerste gezicht positieve ontwikkeling is dat het aandeel biotisch materiaal in het directe grondstofgebruik is gestegen van 31,3% in 2014 naar 40,4% in 2019.
- De totale CO₂-uitstoot van de provincie is sinds 2014 afgenomen van 91,6 Mt tot 82,9 Mt in 2019, oftewel met 10,5%.

CONCLUSIE

Om meer gedetailleerde duiding te geven aan deze trends zal de provincie verder onderzoek moeten verrichten. Welke sectoren, welk materiaalgebruik en welke maatschappelijke gebeurtenissen dragen bij aan de trends die we waarnemen? Hoe verhouden de projecten die lopen binnen de transitieteams zich tot de trends die we in het dashboard zien? En, uiteindelijk: zet de provincie genoeg in om haar doelen te behalen? Dit zijn slechts enkele voorbeelden van vragen die de provincie zichzelf kan stellen op basis van de monitor.

Zuid-Holland loopt voorop als het aankomt op haar inzet op weg naar een circulaire provincie. Met de monitoringstool en het dashboard laat zij zien ook op het gebied van meten een voorloper te zijn. Zij onderkent dat het volgen van grondstofstromen, milieu- en socio-economische effecten in de transitie naar een circulaire economie van groot belang is om de invloed van haar beleid te kunnen volgen en bij te sturen waar nodig.

Deze monitor is nog niet volmaakt en zal in de aankomende jaren nog aangevuld, aangescherpt en verbeterd worden. In de roadmap in dit rapport

is beschreven welke stappen er op technisch en inhoudelijk vlak nog genomen moeten worden. Hierbij zal onder andere een aanscherping moeten worden overwogen van het generieke doel van 50% reductie van primaire grondstoffen. Een uitsplitsing naar type grondstof en naar sector kan hierbij overwogen worden. Daarnaast zullen ook organisatorische keuzes gemaakt moeten worden, onder andere hoe de uitkomsten van de monitor worden geïnterpreteerd, geanalyseerd, en wat dit betekent voor de werkwijze van het opgaveteam.

Het is wenselijk om een jaarlijkse rapportage op te leveren over de voortgang die te zien is binnen de monitor. Deze omslag naar meer datagestuurd werken vergt een samenwerking tussen de inhoudelijke experts en de data-experts binnen de provincie. Het is een proces dat met deze monitoringstool verder ingezet zal worden. De provincie omarmt het motto 'meten is weten'. Dankzij inzicht in de staat van de transitie naar een circulaire economie kan de provincie steeds meer datagedreven werken en extra inzet genereren waar dit nodig is, om zo haar impact zo groot mogelijk te maken op weg naar een robuuste, duurzame en circulaire economie.

BIJLAGEN



B1. REFERENTIES

1. Metabolic. (2019). Circulaire Indicatoren: Een verkenning voor de provincie Zuid-Holland. Retrieved from: <https://www.metabolic.nl/publications/circulaire-indicatoren-een-verkenning-voor-de-provincie-zuid-holland/>
2. Provincie Zuid-Holland. (2019). Circulair Zuid-Holland: Samen versnellen. Retrieved from: <https://www.zuid-holland.nl/publish/pages/19784/circulair-zuid-holland-samen-versnellen.pdf>
3. PBL. (2019). Doelstelling circulaire economie 2030: Operationalisering, concretisering en reflectie. Retrieved from: <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2019-policy-brief-doelstelling-circulaire-economie-2030-3551.pdf>
4. PBL. (2021). Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021. Retrieved from: <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2021-integrale-circulaire-economie-rapportage-2021-4124.pdf>
5. Biobased Economy. (2020). Biobased Economy. Retrieved from <https://www.biobasedeconomy.nl/wat-is-biobased-economy/over-bbe/>
6. Greenhouse Gas Protocol. (2011). Corporate Value Chain (Scope 3) Standard. Retrieved from: <https://ghgprotocol.org/standards/scope-3-standard>
7. PBL. (2019). Achtergrondrapportage bij circulaire economie in kaart. Retrieved from https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2019-achtergrond-rapport-bij-circulaire-economie-in-kaart-3403_1.pdf
8. CE Delft (2020). Waardebehoud in de circulaire economie: Zoektocht naar een geschikte indicator. Retrieved from: https://ce.nl/wp-content/uploads/2021/03/CE_Delft_190318_Waardebehoud_in_circulaire_economie_DEF.pdf
9. Wuppertal Institut. (2014). Material intensity of materials, fuels, transport services, food. Retrieved from https://wupperinst.org/fa/redaktion/downloads/misc/MIT_2014.pdf
10. Rijkswaterstaat (2021). De Klimaatmonitor. Retrieved from: https://klimaatmonitor.databank.nl/Jive?workspace_guid=ed0ce9fd-9a8c-44c0-8df0-7ca64aa82356
11. Kamer van Koophandel. (n.d.). Overzicht Standaard Bedrijfsindeling (SBI-codes). Retrieved from: <https://www.kvk.nl/overzicht-standaard-bedrijfsindeling/>
12. O'Neill, D. W., Fanning, A. L., Lamb, W. F., & Steinberger, J. K. (2018). A good life for all within planetary boundaries. Nature sustainability, 1(2), 88-95. Retrieved from: https://docs.google.com/presentation/d/1yXz08GP4Fk-UHjOmb1yxhvns-g8Cczb3Jvyx29a0cXZ8/edit#slide=id.gdcb29e16d4_0_162
13. Landelijk Meldpunt Afvalstoffen. (2020). Stroomschema voor het bepalen van de meldplicht aan het LMA. Retrieved from: https://www.lma.nl/publish/pages/105155/stroomschema_en_toelichting_bepalen_meldplicht_lma-versie_2020-07-01.pdf
14. CBS. (2021). Bedrijfsafval; afvalsoort, verwerking, bedrijfstak (SBI 2008). Retrieved from: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/81414ned/table>
15. CBS. (2020). Gemeentelijke afvalstoffen; hoeveelheden. Retrieved from: <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/83558NFD/table?dl=447D0>
16. CBS. (2021). Regionale kerncijfers Nederland. Retrieved from: <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/70072ned/table?dl=536AA>
17. RIVM. (2016). The diet of the Dutch. Retrieved from: <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2016-0082.pdf>
18. CBS. (2021). Regionale kerncijfers Nederland. Retrieved from: <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/70072ned/table?dl=55350>
19. RIVM. (2006). Cosmetics Fact Sheet. Retrieved from: <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/320104001.pdf>
20. Lisa. (n.d.). Welke gegevens? Retrieved from: <https://www.lisa.nl/data/welke-gegevens>
21. TNO. (2015) De gevolgen van de transitie naar een circulaire economie op de werkgelegenheid in de provincie Zuid-Holland. Retrieved from https://www.zuid-holland.nl/publish/pages/19784/de_gevolgen_van_de_transitie_naar_een_circulaire_economie_op_de_werkgelegenheid_in_de_provincie_zuid.pdf

B2. BEGRIPPENLIJST

Effectindicatoren: Indicatoren die inzicht geven in de effecten van de circulaire economie op het milieu en op socio-economisch vlak. In deze monitor bestaan effect-indicatoren uit direct grondstoffengebruik, grondstofvoetafdruk, CO₂-eq emissies en circulaire banen. Hier heeft de provincie overwegend indirecte invloed op.

Transitie-indicatoren: Indicatoren die de transitie van de lineaire naar de circulaire economie inzichtelijk maken, zoals vorming van vernieuwersnetwerken, circulair inkopen en -aanbesteden, en het oplossen van barrières in wet- en regelgeving. Hier heeft de provincie het meeste handelingsperspectief en invloed op.

Direct Material Consumption (DMC) / direct grondstofgebruik: De totale hoeveelheid grondstoffen die direct gebruikt wordt in een economie.

Raw Material Consumption (RMC) / grondstofvoetafdruk: De totale hoeveelheid grondstoffen die in de gehele keten gebruikt wordt om de materialen gemeten met de DMC te produceren.

Raw Material Equivalents (RME's): De vermenigvuldigingsfactor van het 'rugzakje' aan materialen, water en energie die zijn gebruikt voor het extraheren, verwerken en vervoeren van het geconsumeerde materiaal.

R-strategieën / circulariteitsstrategieën: Een zestal strategieën waarmee een aanzienlijk efficiëntere omgang met grondstoffen is te bereiken is: het afzien van producten of deze intensiever gebruiken door ze met anderen te delen (refuse en rethink), het efficiënter fabriceren van producten (reduce), het hergebruiken (reuse) en repareren van producten (repair en remanufacturing) zodat ze langer meegaan, het hergebruiken van materialen (recycle) zodat er minder afval ontstaat én minder nieuwe grondstoffen nodig zijn, en het terugwinnen van energie uit materialen (recover).

Biotisch materiaal: Grondstoffen die afkomstig zijn uit de levende natuur, zoals hout.

Abiotisch materiaal: Grondstoffen afkomstig uit de niet-levende natuur, zoals ertsen, zand, en kalk.

Secundair materiaal: Grondstoffen die via recycling opnieuw in het productieproces worden ingezet, zoals metaalschroot of plastic pellets uit gesmolten plastic flessen.

Potentieel secundair inzetbaar materiaal: Afval dat zodanig hoogwaardig wordt verwerkt dat het potentieel opnieuw kan worden ingezet in de economie.

CO₂-equivalente emissies: Eenheid waarmee het broeikasgaseffect van alle soorten broeikasgassen wordt uitgedrukt.

Scope 1 emissies: De uitstoot gelieerd aan het gebruik van brandstoffen

Scope 2 emissies: De uitstoot gelieerd aan het gebruik van elektriciteit

Scope 3 emissies: De ingebedde emissies in de keten van materialen en producten. Onder scope 3 emissies worden alle overblijvende emissies in de levenscyclus verstaan. Bijvoorbeeld de indirecte emissies van het produceren, transporteren en verwerken van producten.

Circulaire banen: Alle banen gerelateerd aan de R-strategieën: R1 Refuse en rethink, R3 Reuse, R4 Repair en R5 Recycle.

B3. PBL DILEMMA'S

Tekstbox 2: Zes dilemma's bij het meetbaar maken van de circulaire economie.

Naast het stellen van aangrijpingspunten voor de doelen van de circulaire economie identificeert het PBL een zestal dilemma's dat hoort bij het meetbaar maken van de CE. Deze dilemma's moeten voor de CE monitoring in Zuid-Holland ook worden geadresseerd. In tabel 5 zijn de dilemma's te vinden en wordt weergegeven hoe, in overleg met de provincie, keuzes zijn gemaakt voor Zuid-Holland met betrekking tot deze dilemma's.



Doelstelling circulaire economie 2030 van het PBL

TABEL 5

Dilemma's en antwoorden voor provincie Zuid-Holland

DILEMMA'S PBL	ANTWOORDEN VOOR ZUID-HOLLAND
'50% minder' ten opzichte van wanneer?	Zuid-Holland spreekt van het peiljaar 2014 (het PBL/ het Rijk zal waarschijnlijk werken met 2014).
'Gebruik' in gewicht (kilo's) of een andere eenheid?	Hier kan het beste aangesloten worden bij het voorstel van het PBL, en in kg gemeten worden .
Tellen alleen 'fossiele' grondstoffen mee die worden gebruikt voor het maken van materialen zoals kunststoffen of tellen fossiele brandstoffen ook mee?	Hier kan het beste aangesloten worden bij het voorstel van het PBL en fossiele brandstoffen meetellen .
'Gebruik' in Nederland of telt ook het indirecte grondstoffengebruik eerder in (internationale) productieketens mee?	Hier kan het beste aangesloten worden bij het voorstel van het PBL en een ketenbenadering gehanteerd worden . Indirect grondstoffengebruik eerder in (internationale) productieketens tellen mee.
'Gebruik' in productie, consumptie of beide?	Hier kan het beste aangesloten worden bij het voorstel van het PBL en dient er zowel naar consumptie als productie gekeken te worden .
'50% minder' van het totale grondstoffengebruik in Nederland? Of geldt het halveringsdoel voor alle afzonderlijke sectoren of grondstoffen?	De monitor biedt inzicht in verschillende materiaaltypen (o.a. biotische en abiotische) en gebruikscijfers binnen verschillende sectoren. De provincie wordt hiermee de mogelijkheid geboden haar algemene doel voor 2030 (50% grondstofreductie) over tijd nog aan te scherpen en specifiek te maken.

B4. VERKLARING SECTOREN EN MATERIAALSTROMEN

SECTOREN		
Naam sector	Beschrijving	Bron
Bouw	De klasse Bouwnijverheid omvat alle algemene en gespecialiseerde bouwkundige en civieltechnische werken, de bouwinstallatie en de afwerking van deze gebouwen. Hieronder valt ook alle nieuwbouw, reparatie, aan- en verbouwwerkzaamheden, het opzetten van geprefabriceerde gebouwen of constructies voor tijdelijke bouwwerken.	CBS: https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83837Ned/table?ts=1621604882700
Dienstverlening, zorg, onderwijs en cultuur	<ul style="list-style-type: none"> Dienstverlening wordt beschreven als de productie van diensten. De meest brede definitie van zorg binnen het CBS wordt uitgelegd als het totaalaanbod van diensten en goederen van gezondheids- en welzijnszorg, direct aan patiënten en cliënten. Aanbieders van deze zorg zijn aanbieders van gezondheidszorg, aanbieders van welzijnszorg en beleids- en beheerorganisaties. Onderwijs de niet-incidentele communicatie die als doel heeft kennis over te dragen, inzichten te vermeerderen en/of vaardigheden aan te leren. De culturele sector is onder te verdelen in kunsten en erfgoed, media- en entertainmentindustrie en de creatieve en zakelijke diensten (zoals architectenbureaus, reclamebureaus en industrieel design). 	CBS: <ul style="list-style-type: none"> Dienstverlening: https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/begrippen/dienstverlening Zorg: https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/71914NED/table?fromstatweb Onderwijs: https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/begrippen/onderwijs Anders - Cultuur: https://www.ocwincijfers.nl/cultuur-media/cultuur/cultuur-algemeen/economische-waarde-culturele-sector
Handel	Handel is de invoer en uitvoer van goederen en diensten.	CBS: https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/begrippen/handelsbalans
Huishoudens	Particuliere en institutionele huishoudens. Institutionele huishoudens zijn één of meer personen die samen bedrijfsmatig een huisvesting bewonen en daar ook bedrijfsmatig worden voorzien in dagelijkse levensbehoeften. In particuliere huishoudens bewonen één of meer personen samen een woonruimte waarbij zij zichzelf niet-bedrijfsmatig voorzien in de dagelijkse behoeften.	CBS: <ul style="list-style-type: none"> Institutioneel huishouden: https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/begrippen/institutioneel-huishouden Particulier huishouden: https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/begrippen/particulier-huishouden
Industrie	Industrie omvat de mechanische, fysische of chemische verwerking van materialen, stoffen of onderdelen to nieuwe producten. Deze materialen, stoffen of onderdelen kunnen zowel grondstoffen zijn uit de landbouw, bosbouw, visserij en mijnbouw als (haf)fabricaten uit de industrie.	CBS: https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/81589ned/table?fromstatweb
Onbekend	-	-

B5. VERKLARING SECTOREN EN MATERIAALSTROMEN

GRONDSTOFSTROMEN		
Naam stroom	Beschrijving	Bron
Chemisch afval	Onder chemisch afval valt afval van chemische verbindingen, afval van chemische preparaten en overig chemisch afval. Voorbeelden zijn afgewerkte oplosmiddelen, zure, base en zoute afvalstoffen, afgewerkte oliën, afval van verf, inkt en lijm, slib van industriële processen en afval uit de gezondheidszorg.	CBS: <ul style="list-style-type: none"> https://www.cbs.nl/-/media/imported/onze-diensten/methoden/dataverzameling/korte-onderzoeksbeschrijvingen/documents/2007/13/2004-bedrijfsafvalstoffen-art.pdf?la=nl-nl https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/83554NED/table
Dierlijk / plantaardig	Voorbeelden van dierlijk of plantaardig afval zijn de restanten van levensmiddelenbereiding- of productie, groenafval en mest.	CBS: https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/81414ned/table
Gemengd	Gemengd afval beslaat gemengde afvalstromen, zoals straat- veeg- of overig bedrijfsafval, gemengde verpakkingen en ander gemengd en ongedifferentieerd afval en overige scheidingsresiduen.	CBS: <ul style="list-style-type: none"> https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/81414ned/table https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/83554NED/table
Glas	Voorbeelden van glasafval zijn verpakkingsafval van glas (zoals flessen en potten) en vlakglas.	CBS: https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/81414ned/table
Hout	Voorbeelden van houtafval zijn houten platen, planken, zaagsel, krullen en pallets.	CBS: https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/83554NED/table
Kunststof / rubber	Voorbeelden van kunststof en rubberafval zijn kunststoffen folie en drinkbekers, en rubberen autobanden en rubberfolie.	CBS: <ul style="list-style-type: none"> https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/83554NED/table https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/81414ned/table
Metalen	Onder metaalafval vallen ferro metalen en non-ferro metalen. Voorbeelden zijn ijzer/schroot en verpakkingsafval met metaal (zoals vaten en bandijzer).	CBS: https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/81414ned/table
Mineralen	Mineralen en steenachtig afval bestaan voornamelijk uit beton-, steen- en gispafval van natuurlijke delfstoffen (zoals zand en grond), afval van rookgasreiniging, slakken en assen, afval van kunstmatige mineralen (zoals glasvezel) en afval van vuurvaste materialen.	CBS: https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/81414ned/table
Overig niet-chemisch	Onder niet-chemisch vallen de volgende afvalsoorten: <ul style="list-style-type: none"> • Radioactief afval • Afval van de gezondheidszorg • Metaalafval • Niet-metaalafval • Afgedankt materiaal • Dierlijk en plantaardig afval • Gemengd gewoon afval • Gewoon slib • Mineraal afval • Verhard, gestabiliseerd en verglaas afval 	CBS: https://www.cbs.nl/-/media/imported/onze-diensten/methoden/dataverzameling/korte-onderzoeksbeschrijvingen/documents/2007/13/2004-bedrijfsafvalstoffen-art.pdf?la=nl-nl

B5. VERKLARING SECTOREN EN MATERIAALSTROMEN

Papier / karton	Voorbeelden van papier afval zijn papier- en karton (vezels) afkomstig uit het productieproces en verpakkingsafval van papier en karton.	CBS: https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/83554NED/table
Slib	Slib is nog niet verharde vaste stoffen die door water worden meegevoerd of zich uit water hebben neerzet. Hieronder vallen afvalwaterzuiveringsslib, drinkwaterslib, niet verontreinigde baggerspecie en de inhoud van septic tanks.	CBS: <ul style="list-style-type: none">• https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/81414ned/table• https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/83554NED/table
Textiel / leder	Voorbeelden van textiel en leder afval zijn snijrestanten van textiel en leder.	CBS: https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/83554NED/table

B6. DATABESCHIKBAARHEID

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de beschikbaarheid van de benodigde data voor de effect- en transitie-indicatoren voor de monitor voor Zuid-holland. Een samenvatting van de beschikbaarheid van de benodigde data is te vinden in tabel 6.

Databeschikbaarheid effectindicatoren

Uit de tabel blijkt dat er over 'traditionele' duurzaamheidsvraagstukken zoals energie al veel data beschikbaar is. Dit geldt niet voor afvaldata: er ontbreekt data om afval van het publiek domein en bedrijfsafval compleet in kaart te brengen. Voedsel- en cosmeticadata van het RIVM geeft alleen inzicht in consumptie op landelijk niveau en is dus niet specifiek voor Zuid-Holland. Door deze datagaten komen het direct grondstofgebruik (DMC) als de grondstoffenvoetafdruk (RMC) voor Zuid-Holland ook niet volledig in beeld.

De indicatoren 'Potentieel secundair inzetbaar materiaal' en 'Aandeel biotisch versus abiotisch grondstofgebruik' zijn afhankelijk van de volledigheid van het direct grondstofgebruik als de grondstoffenvoetafdruk. De onvolledigheid van het direct grondstofgebruik als de grondstoffenvoetafdruk zorgen er op deze manier voor dat deze indicatoren ook niet volledig in beeld komen.

Databeschikbaarheid transitie-indicatoren

De data met betrekking tot transitie-indicatoren is nu nog niet beschikbaar bijvoorbeeld omdat methodieken om deze data op te halen nog operationeel moeten worden gemaakt. Deze data dient in de komende tijd te worden verzameld. In de huidige versie van de monitor is dummy-data (data die we voor nu zelf hebben bedacht) gebruikt voor de transitie-indicatoren.

TABEL 6

Databeschikbaarheid effect- en transitie-indicatoren

● Beschikbaar ● Gedeeltelijk beschikbaar
● Data beschikbaar in de toekomst

DATABESCHIKBAARHEID MONITOR ZUID-HOLLAND		
EFFECT-INDICATOREN	DATABESCHIKBAARHEID	BRON
Primair grondstofgebruik	●	
Grondstofverbruik (DMC) Rotterdam	●	LMA, CBS, Klimaatmonitor, RIVM
Grondstofvoetafdruk (RMC) Rotterdam	●	LMA, CBS, Klimaatmonitor, RIVM, Wuppertal Instituut
Potentieel secundair inzetbaar materiaal	●	LMA, CBS, Klimaatmonitor, RIVM
Aandeel biotisch versus abiotisch grondstofgebruik	●	
Aandeel biotisch versus abiotisch grondstofgebruik binnen de DMC	●	LMA, CBS, Klimaatmonitor, RIVM
Aandeel biotisch versus abiotisch grondstofgebruik binnen de RMC	●	LMA, CBS, Klimaatmonitor, RIVM, Wuppertal Instituut
Milieudruka	●	
CO ₂ -eq emissies	●	Klimaatmonitor
Socio-economische effecten	●	
Circulaire banen	●	LISA, CBS
TRANSITIE-INDICATOREN		
Vitaliteit (vernieuwers-)netwerk per transitiethema	●	Provinciale organisatie
Aantal lopende experimenten in de provincie per transitiethema	●	Provinciale organisatie
Aantal lopende doorbraakprojecten in de provincie per transitiethema	●	Provinciale organisatie
De externe verdubbelaar	●	Provinciale organisatie
Verdeling type aanbestedingen over de PINK-categorieën	●	Provinciale organisatie
Aantal accountbijeekkomsten met betrekking tot de circulaire economie	●	Provinciale organisatie
Aantal informatiebijeekkomsten met betrekking tot de circulaire economie	●	Provinciale organisatie

AFVAL

BEDRIJFSAFVAL

Bron: [Landelijk Meldpunt Afvalstoffen \(LMA\)](#)¹³ in combinatie met [CBS Bedrijfsafval](#)¹⁴

Format: Tabel met microdata

Periode: 2014 - 2019

Frequentie waarmee data wordt vernieuwd: Maandelijks (LMA) en jaarlijks (CBS)

Wat bevat deze data wél?

Bepaalde bedrijfsafvalstoffen zijn meldplichtig bij het LMA, en daarvan kan uitgegaan worden dat de beschikbare gegevens volledig zijn:

- Afval dat ontvangen of afgegeven wordt door inrichtingen die gevaarlijk afval ontvangen (zijnde een inrichting waar er sprake is van beroepsmatig verwijderen of nuttig toepassen) of inrichtingen waar de op de inrichting ontstane gevaarlijke afvalstoffen direct worden verwijderd of nuttig worden toegepast.
- Afval dat ontvangen of afgegeven wordt door afvalbedrijven die vallen onder categorie 28.4 van de bijlage I onder C van het Besluit omgevingsrecht. Dit zijn bijvoorbeeld opslagbedrijven, overslagbedrijven, stortplaatsen en verbrandingsinstallaties (hangt af van soorten afval, opslagcapaciteit, en behandeling van afval).
- Afval dat ontvangen of afgegeven wordt door opslagbedrijven voor verontreinigde grond en bagger. De opslagcapaciteit is 50 m³ of meer.

- Afval dat ontvangen of afgegeven wordt door overslagbedrijven voor huishoudelijk afval of bedrijfsafval. De opslagcapaciteit is 50 m³ of meer.
- Afval dat ontvangen of afgegeven wordt door bedrijven die bouwafval en sloopafval sorteren. De opslagcapaciteit is 50 m³ of meer.
- Afval dat ontvangen of afgegeven wordt door bedrijven die per jaar 50 m³ of meer groenafval verwerken tot compost.

Wat bevat deze data niet?

De volgende categorieën bedrijfsafval zijn niet meldplichtig bij het LMA, en zijn dus niet volledig. Voor complete monitoring zou de provincie extra onderzoek kunnen doen, door bijvoorbeeld afvalbedrijven te benaderen om volledige afval rapportage bij te dragen.

- Opslag, overslag of verwerking van papier of karton
- Opslag, overslag of verwerking van textiel
- Opslag, overslag of verwerking van metalen
- Opslag, overslag of verwerking van schone kunststoffen*
- Opslag, overslag of verwerking van glas
- Opslag, overslag of verwerking van banden
- Opslag, overslag of verwerking van resten van kabels (exclusief grondkabels)

De volgende categorieën zijn geen onderdeel van de dataset van het LMA, omdat het afval gerapporteerd wordt aan de producenten of importeurs van deze

producten. Hierover zijn schriftelijk afspraken gemaakt in het kader van productverantwoordelijkheid:

- Opslag, overslag of verwerking van batterijen en accu's (niet-gevaarlijke afvalstoffen)
- Opslag, overslag of verwerking van elektrische apparaten (niet-gevaarlijke afvalstoffen)
- Opslag, overslag of verwerking van autowrakken (niet-gevaarlijke afvalstoffen)
- Afvalcategorieën die bedrijven ontvangen:
- Afval van particulieren.
- Afval dat een bedrijf zelf heeft gemaakt en zelf verwerkt.
- Afval uit het buitenland.
- Afval gevonden door iemand bij de overheid, die niet weet van wie het is en het opruimt.

Ontvangen bedrijfsafval dat maximaal 50 kg weegt. Het afval hieronder, als een instantie het voor het eerst overslaat. Het afval is niet langer dan 48 uur bij het bedrijf:

- Afval van huishoudens dat de provincie inzamelt of laat inzamelen.
- Afval van bedrijven dat hetzelfde is als afval van huishoudens.
- Afval door het schoonmaken van riolen, veegvuil en plantsoenafval.

AFVAL

HUISHOUDELIJK & GEMEENTELIJK AFVAL

Bron: Huishoudelijk & gemeentelijk afval-data CBS¹⁵ in combinatie met bevolkingsaantallen CBS¹⁶

Format: Hoeveelheden afval per capita geaggregeerd

Periode: 2012 - 2018

Frequentie waarmee data wordt vernieuwd: Jaarlijks

Wat bevat deze data wél?

- Afval van huishoudens dat gemeenten inzamelen of laten inzamelen.
- Afval door het schoonmaken van riolen, veegvuil en plantsoenafval.

Wat bevat deze data niet?

- Er zit een aantal datagaten in deze CBS dataset. Een 'datagat' betekent in dit geval dat er ofwel geen data is voor de categorie afval, ofwel er een hoeveelheid van '0 ton' is ingevoerd voor een categorie waarvoor het hoogst onwaarschijnlijk is dat er geen afval is opgehaald.

Een mogelijke verklaring voor deze datagaten is dat de gemeente voor (een aantal van) deze categorieën afval eigen verwerkingsprogramma's runt waardoor het CBS het afval niet registreert. Er wordt aangenomen dat dit geen effect heeft op het totaal aan kilogrammen, maar wel in de verdeling over de verschillende fracties. Nader onderzoek naar deze categorieën is wenselijk. Zie hoofdstuk 5 voor vervolgstappen.

PERSOONLIJK VERBRUIK

VOEDSEL

Bron: [RIVM](#)¹⁷ in combinatie met [bevolkingsaantallen CBS](#)¹⁸

Format: Rapport uit 2016 met overzicht van het gemiddelde Nederlandse dieet.

Periode: 2012-2016 (eerdere data kan ook worden gebruikt)

Frequentie waarmee data wordt vernieuwd: Onbekend

Wat bevat deze data wel/niet?

Deze data omvat een Nederlands gemiddeld dieet, waarbij dit gemiddelde is berekend op basis van data van 2012-2016. Het dieet is daarmee geen specifieke meting voor de provincie Zuid-Holland en geeft dus geen inzicht in de effecten van programma's omtrent verduurzaming van het Zuid-Hollandse voedselsysteem (i.e. eiwittransitie, toename consumptie seizoensgebonden producten, etc).

COSMETICA

Bron: [RIVM](#)¹⁹ in combinatie met [bevolkingsaantallen CBS](#)¹⁸

Format: Rapport uit 2016 met overzicht van het gemiddelde Nederlandse cosmeticagebruik.

Periode: 2012-2016 (eerdere data kan ook worden gebruikt)

Frequentie waarmee data wordt vernieuwd: Onbekend

Wat bevat deze data wel/niet?

Deze data omvat een Nederlands gemiddeld verbruik van cosmetica, als gemiddelde van 2012-2016. Het verbruik is daarmee niet specifiek gemeten voor de provincie Zuid-Holland en geeft dus geen inzicht in de effecten van programma's omtrent vermindering van cosmeticagebruik in de provincie.



*Rijksoverheid:
The diet of the Dutch*

ENERGIE EN CO₂-EQUIVALENTE EMISSIES

Bron: [Klimaatmonitor energieverbruik aandeel hernieuwbare energie en emissies \(scope 1 en 2\)](#)¹⁰,

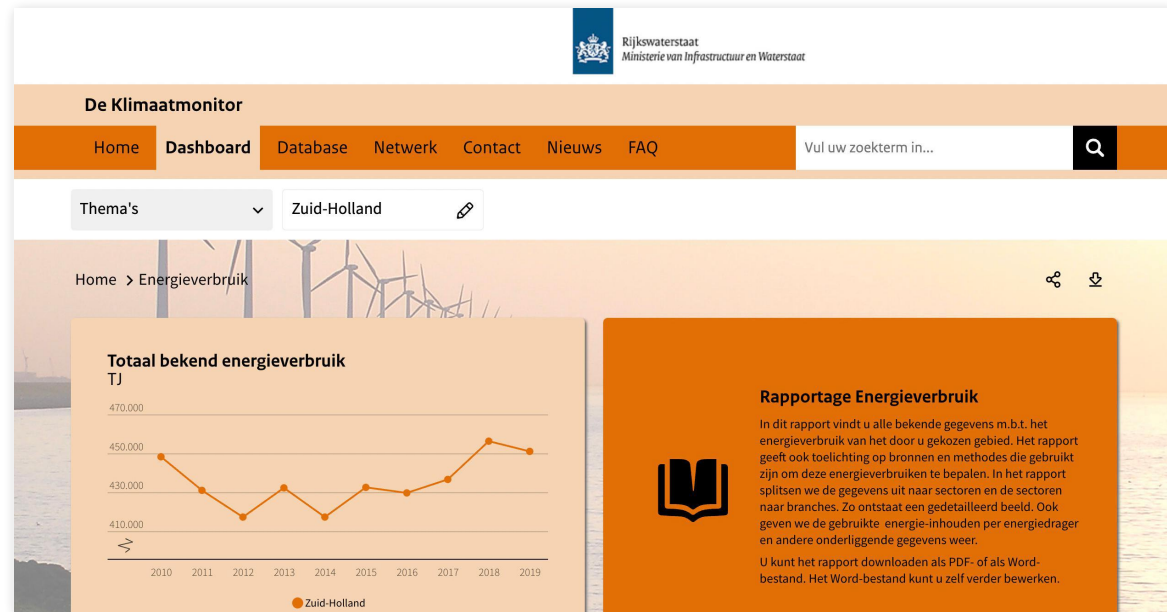
Format: Tabel met data geaggregeerd voor Zuid-Holland.

Periode: 2012 - 2019

Frequentie waarmee data wordt vernieuwd: Jaarlijks

Wat bevat deze data wel/niet?

Deze data bevat gedetailleerde inzichten in energieverbruik door huishoudens, de publieke sector en de private sector.



RME'S

Bron: [Wuppertal Institut](#)⁹

Format: Rapport uit 2014 met Raw Material Equivalents (RME) tabellen, voor een selectie aan materialen, producten en energiesoorten.

Periode: 2014 (eerdere data kan ook worden gebruikt)

Wat bevat deze data wel/niet?

Deze lijst aan RME factoren, ook wel de Material Intensity (MIT) van verschillende materialen, producten en energiesoorten is gebaseerd op 5 input categorieën: abiotische materialen, biotische materialen, water, lucht en grondverzet in land- en bosbouw.

RME factoren beslaan alle processen in de keten tot de productie van het betreffende materiaal ('cradle to gate'), en zijn gebaseerd op wetenschappelijke studies gedaan voor met name Duitsland, en in de tweede en derde plaats Europa en wereldwijd. RME factoren zijn daarom vaak niet specifiek toepasbaar op Nederland of Zuid-Holland, maar geven een schatting van het 'rugzakje' van ruw materiaalgebruik.



CIRCULAIRE BANEN

Bron: [Stichting LISA](#) database²⁰

Format: Tabel met werkgelegenheidsdata voor de provincie Zuid-Holland

Periode: 2012-2019

Frequentie waarmee data wordt vernieuwd: Jaarlijks

Wat bevat deze data wel/niet?

Voor het in kaart brengen van het aantal en percentage circulaire banen in Zuid-Holland is LISA data gebruikt voor alle bedrijven binnen de provinciale grenzen van Zuid-Holland. Het wordt ook gebruikt om LMA gegevens te categoriseren volgens Standaard Bedrijfs Indeling (SBI).



B7. AFLEZEN VAN DE TOOL

1. Effect: samenvatting

In deze tab is te lezen hoe de provincie het doet met betrekking tot haar hoofddoel: 50% reductie van primair, abiotisch grondstofgebruik. Deze tab laat zien in hoeverre dit doel wordt behaald ten opzichte van het peiljaar 2014. Daarnaast kun je in deze tab het aandeel biotische grondstoffen in zowel het direct grondstofgebruik (DMC) als de grondstoffenvoetafdruk (RMC) zien over tijd en het aandeel potentieel secundair inzetbaar materiaal in het direct grondstofgebruik.

Deze tab geeft ook inzicht in het direct grondstofgebruik als de grondstoffenvoetafdruk per inwoner. Daarnaast geeft deze tab de mogelijkheid om direct grondstofgebruik, de -voetafdruk en potentieel secundair inzetbaar materiaal over de jaren heen te bekijken, afzonderlijk of als combinatie van deze indicatoren om te zien hoe ze zich tot elkaar verhouden.

Het is bijvoorbeeld interessant om te kijken naar de verhouding tussen de direct grondstofgebruik en het potentieel secundair inzetbaar materiaal over de jaren heen, om te kijken welk deel van het direct grondstofgebruik zodanig hoogwaardig wordt verwerkt dat het potentieel secundair inzetbaar is. Het is ook mogelijk om voor een afzonderlijk jaar of een aparte sector te kijken hoe het grondstofgebruik voortschrijdt en of dit daalt (wenselijk) of stijgt (onwenselijk).

2. Effect: detail

In dit onderdeel kunnen we zien hoe het directe grondstofgebruik zich verhoudt tot haar rugzakje, oftewel de -voetafdruk. Hierbij kunnen we selecteren op jaar en sector. Het interessante aan deze tab is dat we kunnen zien hoe sommige stromen een zeer klein direct grondstofgebruik hebben, maar daarbij een relatief grote voetafdruk.

Daarnaast geeft deze tab de mogelijkheid om voor elke stroom en elke sector het verloop van het direct grondstofgebruik de -voetafdruk in detail te bekijken. Deze tab is daarnaast nuttig om opvallende trends, geïdentificeerd in tab 1, in meer detail te bekijken.

3. Effect: Abiotisch

Deze tab geeft weer hoe het directe grondstofgebruik van primair, abiotisch materiaal en de bijbehorende voetafdruk verlopen over tijd, in absolute hoeveelheden. Ook geeft deze tab inzicht in de verdeling over de sectoren.

4. Effect: Biotisch relatief

Deze tab geeft deze tab inzicht in het aandeel biotisch materiaal in het totaal direct grondstofgebruik en de totale -voetafdruk over de tijd. Daarnaast geeft dit onderdeel weer wat de absolute hoeveelheden abiotisch en biotisch materiaal zijn voor het directe grondstofgebruik en de -voetafdruk over de tijd. Als laatste kun je hier aflezen hoe dit aandeel verloopt over de tijd per sector.

5. Effect: secundair

In deze tab zien we hoe het aandeel potentieel secundair inzetbaar materiaal (in het dashboard afgekort tot 'secundair') in de totale het directe grondstofgebruik verloopt over tijd. In de rechter grafiek zien we ook hoe dit aandeel verloopt over tijd per sector.

6. Effect: Circulaire banen

Deze tab biedt inzicht in de ontwikkeling van circulaire banen over de jaren heen, in absolute getallen en in procentueel verschil. Daarnaast zijn circulaire banen gecategoriseerd naar R-strategie en naar sector.

7. LMA: Verwerking

Deze tab geeft inzicht in de methoden waarop meldplichtig bedrijfsafval (gemeld bij het Landelijk Meldpunt Afvalstoffen (LMA)) wordt verwerkt. We kunnen hier per grondstofstroom zien hoe deze wordt verwerkt. Verwerkingsmethoden zijn verdeeld naar de waarde van het materiaal dat overblijft na verwerking: een deel wordt verwerkt tot 'potentieel secundair inzetbaar materiaal' en een deel tot 'verlies'. Bij 'verwerkingsmethode' worden warme kleuren (oranje, bruin) gebruikt om niet-circulaire methoden aan te geven, en koele (blauw en groen) gebruikt om circulaire methoden aan te geven.

B8. DISCUSSIE

De circulaire economie monitor van Zuid-Holland bouwt voort op de monitoringssystematiek van het Planbureau voor de Leefomgeving, de rekenmeester van de circulaire economie voor het Rijk. Het meest recent is hierover gepubliceerd in de Integrale Circulaire Economie Monitor 2021. De inzichten van het PBL worden zodoende ook bijzonder gewaardeerd en zij zijn zodoende ook gevraagd voor een eerste reflectie op de hier gepresenteerde aanpak. In deze bijlage bespreken we de uitkomsten en presenteren we de belangrijkste discussiepunten met de voorgestelde aanbevelingen.

ALGEMENE IMPRESSIE

De algemene impressie is positief: de circulaire economie monitor wordt gezien als een mooie stap op weg naar regionale monitoring. Hierbij werd benoemd dat zowel het monitoren op effect- als transitie-indicatoren als een goede zet wordt gezien. De effecten zijn toch indirect en lange termijn en zodoende is het waardevol om juist ook de activiteiten van de provincie zelf, en bijbehorende prestaties, te volgen. Ook omdat deze sneller veranderen en ook op de korte termijn inzichten geven.

DOELSTELLING 2030

Het huidige doel van het Rijk is om in 2030 minimaal 50% minder abiotische grondstoffen toe te passen. De provincie Zuid-Holland volgt deze lijn. In de policy

brief van 2019 schetste het PBL al een zestal dilemma's waar antwoord op gegeven diende te worden om te komen tot een aanscherping van de 2030 doelstelling. Dezelfde dilemma's gelden voor Zuid-Holland.

Discussie

Het zesde dilemma van het PBL betrof de vraag van de 50% doelstelling. Betreft dit 50% reductie in het gebruik van alle grondstoffen? Of 50% van een aantal prioritaire stromen waarvan bekend is dat de milieu-impact zeer hoog is, of waar grote leveringszekerheid risico's aan kleven? Soms kan het ook zo zijn dat de algehele milieu-impact van een product omlaag gaat wanneer er een robuuster product wordt gemaakt dat langer mee gaat, maar welke op de korte termijn meer grondstoffen kost.

Aanbeveling

Binnen het PBL wordt nu gewerkt aan een update van de policy brief van 2019. Deze wordt in of na de zomer van 2021 verwacht. Uiteindelijk gaat CE over effecten over levensduur en keten en daarbij is het sturen op specifieke productgroepen met een grote impact misschien effectiever dan sturen op materiaalgroepen. Daar is het waarschijnlijk zinvoller om doelen te stellen voor de CE. Het is aan te raden om de komende policy brief van het PBL af te wachten en de inzichten hiervan te verwerken in de monitor en mogelijk ook op bestuurlijk niveau hier consequenties aan te verbinden wat betreft de formulering van de 2030 doelstelling.

PEILJAAR

In de policy brief uit 2019, met de aanbevelingen voor de concretisering van het doel voor 2030, werd 2014 nog aanbevolen als peiljaar voor het monitoren van de voortgang. Op dit moment wordt gewerkt aan de update van de policy brief uit 2019, hierin wordt de aanbeveling gedaan om 2016 te nemen als peiljaar. Dit is het jaar van de start van het Rijksbrede Programma Circulaire Economie.

Discussie

Het peiljaar 2014 is niet langer het voorgestelde moment om het doel van 2030 ten opzichten van te monitoren. Het nieuwe peiljaar voor het Rijk wordt, hoogstwaarschijnlijk, 2016

Aanbeveling

Indien er in de zomer een update komt van de beleidsnota voor CE, en er een ander basisjaar wordt voorgesteld door het PBL aan het Rijk, kan dit ook in de monitor worden geïmplementeerd. Voorlopig wordt nog gewerkt met 2014 als basisjaar. Provincie Zuid-Holland zal hier een officieel besluit over moeten nemen.

B8. DISCUSSIE

KOPPELING TRANSITIETHEMA'S

De ICER 2021 geeft inzicht in de algehele transitie naar een circulaire economie. Net zoals bij de circulaire economie monitor van Zuid-Holland wordt hierbij geen specifiek inzicht gegeven in de transitie van specifieke transitiethema's of - transitieagenda's. Dit is bovenal omdat er veel overlap is tussen de verschillende thema's en deze in de data niet gemakkelijk te splitsen zijn.

Discussie:

Wanneer we denken in termen van transitiethema's wordt het wat lastig om dat kwantitatief te monitoren. Veel thema's hebben namelijk overlap (denk bijvoorbeeld aan groen en secundair), de grenzen tussen thema's zijn niet altijd duidelijk afgebakend en een bepaald thema kan op manieren verweven zijn in veel sectoren op manieren die niet in kaart te brengen is (denk bijvoorbeeld aan een verschuiving in de oorsprong van verpakkingsmateriaal in een warehouse).

Aanbeveling:

Omdat transitiethema's overlappen of onduidelijk ingekaderd zijn is het lastig om deze op een juiste manier mee te kunnen nemen in monitoringssystematiek. In dit geval is het belangrijk om kaders duidelijker aan te geven, dit kan bijvoorbeeld zijn door meer op impactvolle productgroepen te sturen in plaats van op materiaalgroepen (e.g. elektronica ipv maakindustrie, of wegwerpverpakkingen ipv kunststoffen).

DATAGATEN VULLEN VOOR DIRECT GRONDSTOFGEBRUIK

Op dit moment wordt in de Zuid-Holland monitor slechts ten dele gewerkt met CBS data. In het geval dat het CBS informatie anders gaat meten of rapporteren dat er dan meer waardevolle informatie uitgehaald zou kunnen worden.

Discussie:

Data van het CBS is nationaal en het is erg lastig om naar beneden te schalen op een wijze die informatief is voor de regio. Er zijn vrijwel altijd blinde vlekken, maar zeker in het geval van Zuid-Holland, waar een stad als Rotterdam, met een uniek profiel vanwege de haven, zorgt voor grote verschillen tussen het gemodelleerde en werkelijke grondstoffengebruik. Hierdoor worden inzichten minder waardevol omdat de regionale inzet verdwijnt in landelijke gemiddelden.

Aanbevelingen:

Ten eerste kan er overleg plaatsvinden met het CBS om te onderzoeken of landelijke informatie meer gedesaggregeerd beschikbaar gemaakt zou kunnen worden. Bijvoorbeeld het type verwerking per type materiaal in een gezamenlijke dataset (is nu of gewicht naar verwerking of gewicht naar materiaal). Of betere regionale uitsplitsing.

Ten tweede kan het gesprek aangegaan worden met afvalverwerkers om te kijken of data over opgehaald bedrijfsafval per SBI-hoofdgroep beschikbaar gemaakt zou kunnen worden, als alternatief op het LMA waar moeilijkheden bestaan door dubbeltellingen als gevolg van overslag en opslag tussen verwerkers.

DE GRONDSTOFFENVOETAFDruk

De grondstoffenvoetafdruk (RMC) wordt binnen de monitor van Zuid-Holland berekend met behulp van de Ruwe Materiaal Equivalenten (RME) van het Wuppertal Instituut. In de ICER van 2021 wordt de RMC echter niet benoemd.

Discussie:

In de ICER 2021 wordt gesteld dat er voor de grondstoffenvoetafdruk een nieuwe berekeningsmethode nodig is. Eentje die, anders dan de RMC die nu naar Eurostat wordt gecommuniceerd, gebaseerd is op een robuustere berekening van het direct grondstofgebruik (PBL, ICER 2021). Dit wordt momenteel door het CBS verder onderzocht en hier wordt binnenkort een update van verwacht.

Aanbeveling:

Wacht de update van het CBS af aangaande de nieuwe berekening van de RMC op basis van de meer robuuste direct grondstofgebruik. Evalueer deze rekenmethode en kijk hoe deze toepasbaar is voor de Zuid-Holland monitor.

B8. DISCUSSIE

CIRCULAR MATERIAL USE RATE

Er bestaan een aantal verschillende rekenmethoden voor de Circular Material Use Rate (CMUR). Voor de Zuid-Holland monitor is een indicator ontwikkeld die uitgaat van een het aandeel potentieel secundair inzetbaar materiaal.

Discussie:

Vanuit de databronnen die nu gebruikt zijn, is er eigenlijk alleen zicht op materialen die in in principe geschikt zijn voor secundair gebruik, binnen danwel buiten de regio.

Hier missen nog 3 dingen:

- Kwaliteit hergebruik
- Geografische bestemming stromen
- Daadwerkelijk ingezette secundaire materiaal

Aanbeveling:

De beschikbare gegevens wat betreft inzet van verschillende soorten secundaire materialen in producten zijn zeer beperkt. Totdat deze netjes worden bijgehouden zijn er geen grote verbeteringen mogelijk in onze methodologie. Wel zouden voor de specifieke materialen waar hergebruik extra belangrijk is (omdat een materiaal een grote massastroom heeft of een grote impact), deze kunnen uitlichten in de huidige methode.

INZICHT IN DE GEBRUIKSFASE

Het PBL stelt dat men voor de ICER 2021 nog niet voldoende heeft kunnen kijken naar gegevens over de gebruiksfase. Een regionale monitor zou kunnen helpen met het aanvullen van informatie hieromtrent. Hoeveel kringloopwinkels zijn er, hoeveel repair café's zijn er. Dat zou een mooie aanvulling kunnen zijn op de rest.

Discussie:

Door naar grondstoffenstromen te kijken met afvalverwerking als startpunt kan er redelijk goed beeld worden geschetst van de staat van de circulaire economie. Echter, de blik door deze bril mist bepaalde belangrijke aspecten die samenhangen met de gebruiksfase van producten (i.e. op welke manieren de levensduur van producten wordt verlengd, op welke manier producten worden gedeeld, etc.)

Aanbeveling:

Een grotere diversiteit aan indicatoren ontwikkelen die circulaire activiteiten beschrijven, zeker op het gebied van prestatie indicatoren. Bijvoorbeeld wat er gebeurt op het gebied van de reuse en repair cirkels. Dat kan op basis van een combinatie van modelleren en data ophalen. Hoeveel repair café's zijn er en wat is grofweg de impact hiervan. Hetzelfde kan gedaan worden voor deelmobiliteit, tweedehandswinkels, upcycle bedrijvigheid, etc.

WAARDEBEHOUD

Voor het monitoren van de progressie richting een circulaire economie is het van belang om onderscheid te maken tussen gradaties in waardebehoud in de verschillende vormen van afvalverwerking.

Discussie :

Op dit moment wordt bij het PBL gewerkt aan het operationaliseren van waardebehoud met het doel om inzicht te krijgen in het verschil tussen hoogwaardig en laagwaardig hergebruik (zoals bijvoorbeeld bij afval uit de bouw dat nu onder wegen verdwijnt).

Aanbeveling:

Omdat levensduur in de Circulaire Economie zo een belangrijk onderdeel is van efficiënter met materialen omgaan, is het aan te raden om dit in de gaten te houden bijvoorbeeld voor specifieke impactvolle materiaalstromen zoals voertuigen, elektronica of textiel. Hierbij zou gekeken kunnen worden naar de waarde van de dingen waar de grondstoffen in terecht komen. Puntbronnen als havens incorporeren en gebruiksfase levensduur verlengen. Deep dive daarin lijkt de volgende logische vervolgstap.

B8. DISCUSSIE

TRANSITIE NAAR BIOBASED ECONOMIE

Voor de monitor van Zuid-Holland, en ook bij de ICER, wordt inzicht gegeven in de verschuiving naar het gebruik van minder abiotische grondstoffen welke, ten delen, vervangen worden door biotische grondstoffen.

Discussie:

Hier is een risico dat dit een doel op zich zal worden. Wanneer er te massaal gewisseld wordt naar biotisch kan dat met eigen problemen komen op het gebied van bijvoorbeeld milieu-impact als de gehele levenscyclus van de vervangende systemen niet expliciet worden onderzocht.

Aanbeveling:

In lijn met het eerste punt in deze discussie ten aanzien van een mogelijke aanscherping en verbetering van de 2030 doelstelling, zal ook de transitie naar een biobased economie gezien moeten worden met inachtnaam van de effecten waar uiteindelijk op gestuurd wordt, door bijvoorbeeld beslissingen te baseren op literatuuronderzoek naar vergelijkende levenscyclus analyses of het uitvoeren van verkennende levenscyclus analyses. De update van de policy brief vanuit het PBL in 2021 zal ook hier op in gaan en de uitkomsten hiervan kunnen gebruikt worden om binnen Zuid-Holland na te denken over het aanscherpen van de formulering van de 2030 doelstelling.

HET KOPPELEN VAN EFFECT- EN PRESTATIE INDICATOREN

Milieueffecten worden zowel door beleid maar ook door bredere veranderingen in de maatschappij beïnvloed. Prestatie-indicatoren zijn beleidsmatig interessant en niet los te zien van de effecten.

Discussie:

Er zijn heel veel externe factoren die de kpi's kunnen beïnvloeden. De wereld is onstuimig en de invloed van beleid op effect is niet zo rechtlijnig.

Aanbeveling:

In het dashboard worden zowel prestatie als effectindicatoren naast elkaar gepresenteerd. Voor beide type indicatoren is het van belang dat ze mee evolueren met veranderingen in de samenleving, het is de verwachting dat zeker voor prestatie indicatoren er veranderingen en aanpassingen te verwachten zijn. Het dashboard en de monitor vallen binnen een bredere context, de effectindicatoren en de transitie-indicatoren moeten als geheel gezien worden en niet los van elkaar. Het gaat goed met de Circulaire Economie als beide de goede kant op gaan.

LOPENDE INITIATIEVEN DIE RELEVANT ZIJN VOOR CE MONITORING

Het RIVM werkt aan de ontwikkeling van het GRIS, het grondstoffen informatie systeem. Dit project zal bij het lanceren naar verwachting zeer relevant op het gebied van hoe de Circulaire Economie wordt gemeten, en welke gegevens er publiekelijk beschikbaar zijn.

Discussie:

Wat voor een nieuwe gegevens en inzichten zullen er beschikbaar komen door het GRIS, en hoe kunnen deze worden gebruikt voor monitoringssystematiek voor Circulaire Economie doeleinden.

Aanbeveling:

Het is aan te raden om op de hoogte te blijven van het GRIS initiatief, en tijdig bij te sturen als er nieuwe gegevens of methoden beschikbaar komen die relevant zijn voor CE monitoring. Ook het delen van de kennis en ervaring welke is opgedaan door de provincie en haar partners kan aangeboden worden aan de werkgroepen die gaan werken aan het GRIS.

B8. DISCUSSIE

INZICHT IN 'VERLOREN' MATERIALEN

Er gaan op dit moment veel materialen verloren omdat ze verbrand worden door het afvalverwerkingssysteem. Het is voor beleidsmakers nu nog niet inzichtelijk of er in dit verbrande aandeel materialen zitten die bijvoorbeeld een hoge impact hebben en mogelijk op een betere manier verwerkt kunnen worden.

Discussiepunt:

Het is voor beleidsmakers nu onduidelijk welke materialen echt verloren raken in de samenleving, terwijl de huidige methode voor de CE monitor juist geschikt is om daar inzicht in te geven.

Aanbeveling:

Indien dit een indicator is die voor beleidsmakers relevant wordt geacht, kan eenfunctionaliteit worden toegevoegd aan de monitor om expliciet aan te geven hoeveel materialen verloren gaan, en hoe veel materialen daar tussen zitten die eigenlijk op een betere manier verwerkt kunnen worden in de toekomst.



+31 (0) 203690977

✉ info@metabolic.nl

🌐 www.metabolic.nl

📍 Klimopweg 150
1032 HX Amsterdam
The Netherlands