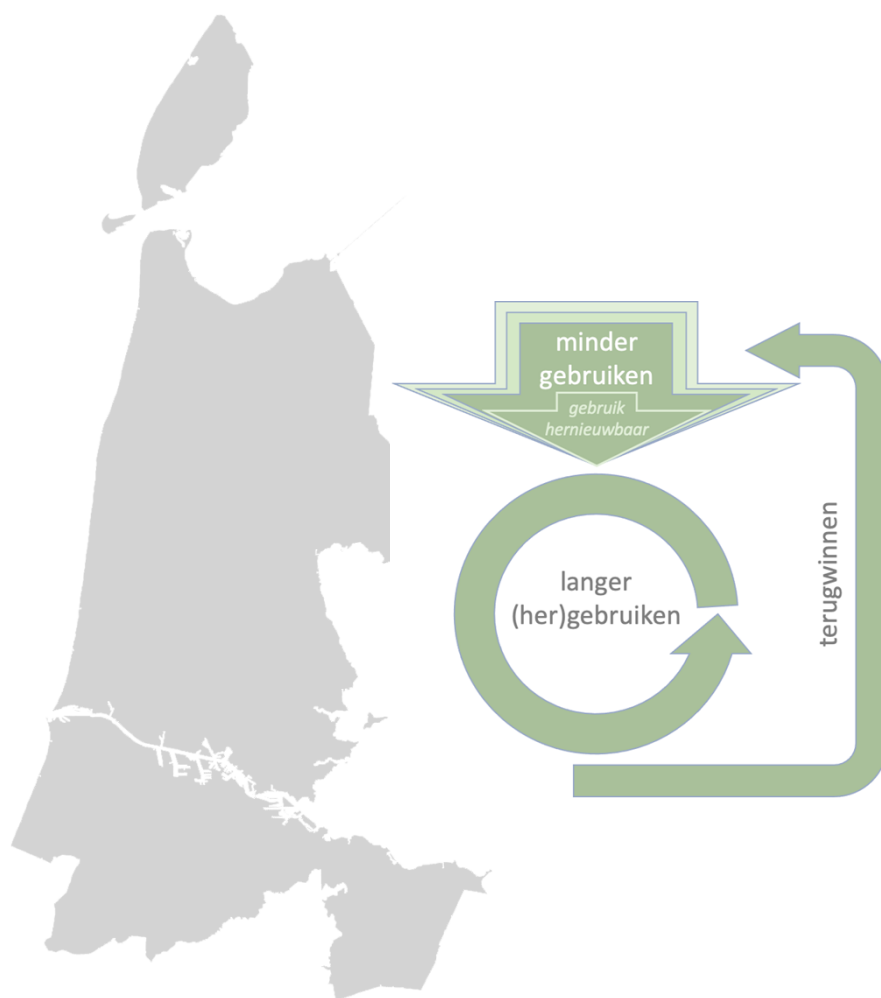


# Noord-Holland

*Met feiten naar meer focus*

*Maart, 2023*



# Inhoudsopgave

<b>Inhoudsopgave</b> .....	<b>2</b>
<b>Inleiding – twaalf provincies en hun eerste circulaire economie rapportage</b> .....	<b>3</b>
<i>Aanleiding</i> .....	3
<i>Doel rapportage</i> .....	3
<i>Indicatief en richtinggevend</i> .....	3
<b>Samenvatting</b> .....	<b>5</b>
<b>Monitoring</b> .....	<b>7</b>
<i>Ontwikkeling en keuze indicatoren</i> .....	7
1. Goederenstromen .....	7
2. Materiaal verbruik .....	9
3. Milieudruk van goederen in Milieukosten indicator en CO <sub>2</sub> -equivalenten .....	11
4. Potentie voor hoogwaardiger verwerking van afvalstromen .....	13
5. Leverings(on)zekerheid grondstoffen.....	14
6. Transitie indicatoren.....	15
7. Houding, gedrag en ervaren belemmeringen van inwoners met circulariteit.....	18
<i>Tot slot: van feiten naar focus</i> .....	20
<b>Bijlagen</b> .....	<b>21</b>
<i>Definities</i> .....	21
Circulaire economie .....	21
Goederen .....	21
Direct material input (DMI), Direct material consumption (DMC),.....	21
Biotisch en a-biotisch .....	21
CO <sub>2</sub> equivalenten .....	21
Kritieke grondstoffen .....	21
R-ladder (ladder van Lansink).....	21
<i>Urgentie circulair beleid</i> .....	23
<i>Bronnen</i> .....	24

# Inleiding – twaalf provincies en hun eerste circulaire economie rapportage

## Aanleiding

Sinds 2019 werken de twaalf provincies samen om te komen tot een monitor van de transitie naar een circulaire economie. De wens hierachter is om inzicht te krijgen hoe deze transitie vordert op provinciale schaal en daarmee zicht te krijgen op hoe de transitie versneld kan worden. Alle provincies zetten zich op diverse wijzen in om de transitie naar een circulaire economie, de grondstoffent transitie, te versnellen. Om die reden is er behoefte om te kunnen meten en volgen hoe deze transitie zich op provinciale schaal ontwikkelt. De provincies werken hieraan vanuit het Interprovinciaal Overleg (IPO) vanaf het begin samen met het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

In januari 2021 verscheen de eerste Integrale Circulaire Economie Rapportage ([ICER](#)) van de hand van het PBL, in opdracht van het Kabinet. In deze eerste ICER werd de stand van zaken weergegeven van de overschakeling naar een circulaire economie in Nederland. Op basis hiervan werd geconcludeerd dat een versnelling van de transitie nodig was om de gestelde beleidsdoelen te halen: een volledig circulaire economie in 2050 en om in 2030 halverwege te zijn. Aan het PBL is vervolgens door het Rijk de opdracht gegeven de nationale monitor verder te ontwikkelen en deze rapportage elke twee jaar te herhalen.

De ontwikkeling van een gezamenlijke provinciale monitor kwam begin 2022 in een versnelling door het aanbod van het PBL om deze op te nemen in de [ICER van 2023](#). Door zes provincies (Groningen, Limburg, Noord-Holland, Overijssel, Utrecht en Zeeland) zijn opdrachten voor onderzoeken gegeven die hebben geleid tot zeven categorieën van indicatoren die in beeld brengen waar elke provincie staat, uitgewerkt op basis van gelijke methoden en gelijke databronnen. Van deze indicatoren heeft het PBL er vijf meegenomen in de ICER 2023. Van de twee resterende indicatoren had PBL voor de één een andere benadering en was de ander te laat beschikbaar.

Elke provincie heeft hiermee een gelijke basis voor een rapportage over de circulaire transitie in de eigen provincie. Door het IPO is opdracht gegeven om de resultaten en duiding daarvan te bundelen tot een eerste provinciale monitor voor de twaalf provincies. Het resultaat zal onder meer worden gebruikt bij de reactie op het [Nationaal Programma Circulaire Economie 2023-2030](#) van het Rijk dat in februari 2023 is gepubliceerd.

## Doel rapportage

Voorliggend rapport geeft zicht op de transitie in de provincie Noord-Holland gebaseerd op de uitgevoerde onderzoeken. Het is geschreven door de eigen organisatie met als doel Gedeputeerde en Provinciale Staten te informeren over de stand van zaken van de circulaire transitie in Noord-Holland. De cijfers die voortkomen uit de verschillende onderzoeken, zijn in onderstaande hoofdstukken geduid. Op basis hiervan zijn conclusies getrokken met aanbevelingen voor het vervolg van de provinciale aanpak en strategie. Het motto hierbij is: met feiten naar meer focus. De monitor bevat ook relevante informatie voor de evaluatie van de uitvoering van de [Actieagenda Circulaire Economie 2021-2025](#) die staat gepland voor eind 2023.

## Indicatief en richtinggevend

De zoektocht naar goede indicatoren en relevante data is met het verschijnen van deze rapportage en de ICER 2023, een stap verder gebracht. Tegelijk is duidelijker geworden dat meer en betere data nodig is om in beeld te brengen waar we staan in de circulaire transitie. Op dit moment ontbreekt gewoon nog veel relevante data. We willen meer weten dan we nu kunnen weten. Dit vraagt meer gedetailleerde gegevens over goederenstromen (grondstofgebruik) in de provincie en van andere indicatoren van de transitie.

Voorbeelden van betere informatie die nodig is:

- wanneer en in welke mate een aanbesteding circulair is;
- hoeveel recycklaat wordt toegepast;
- in welke mate producten circulair ontworpen zijn;
- hoe vaak eigendom vervangen is door een circulaire dienst.

Elke transitie kent meerdere fases, te beginnen met een aanlooperperiode. Dit is waar de circulaire transitie zich nu nog bevindt. In deze fase komt de verandering op gang zonder dat dit in de bestaande situatie direct meetbaar en zichtbaar is. In deze periode zijn indicatoren nodig die vooruitlopen op de zichtbare transitie, zoals het aantal bedrijven met circulaire activiteiten, circulaire banen en opleidingen of het aantal aanvragen voor subsidies of patenten voor circulaire innovaties. Om van een innovatieve niche activiteit naar een mainstream product te gaan, kost vele jaren. Deze indicatoren laten zien dat de transitie op gang komt.

De zeven (categorieën van) indicatoren die met de uitgevoerde onderzoeken in beeld zijn gebracht en in deze rapportage centraal staan, zijn de volgende:

1. Goederenstromen: grondstoffen, materialen en producten verdeeld in 25 stromen.
2. Materiaal gebruik en verbruik, berekend vanuit de goederenstromen.
3. Milieubelasting, berekend vanuit de goederenstromen.
4. Kansen voor hoogwaardiger verwerking van afvalstromen, afgeleid uit de landelijke registratie van afvalstromen.
5. Leverings(on)zekerheid grondstoffen, toegerekend naar de goederenstromen.
6. Transitie indicatoren: analyse van circulaire bedrijven, activiteiten en beleidsinstrumenten
7. De mening van bewoners over circulariteit op basis van een enquête onder 800 bewoners in elke provincie.

Met de uitvoering van de provinciale onderzoeken dragen we zowel bij aan het geven van inzicht in de huidige stand van zaken, als aan het verder ontwikkelen van het verkrijgen van de juiste data om de transitie te volgen.

## Samenvatting

In samenwerking met de andere provincies zijn zeven (categorieën van) indicatoren voor de transitie naar een circulaire economie uitgewerkt. Voor alle provincies zijn hiervoor dezelfde methoden en dezelfde databronnen gebruikt. Van deze zeven zijn vijf in de nationale monitor van het PBL terecht gekomen: de Integrale Circulaire Economie Rapportage (ICER) 2023. Hiermee kan de provincie Noord-Holland zich vergelijken met andere provincies en met de nationale ontwikkeling van de transitie. Belangrijk is daarnaast dat de uitkomst richting geeft voor een verdere focus in provinciaal beleid. Doordat de monitoring nog volop in ontwikkeling is, zijn de resultaten indicatief. De informatie geeft wel zicht op relevante, nieuwe of aangescherpte handelingsperspectieven.

Kort samengevat zijn de conclusies voor de zeven (categorieën van) indicatoren de volgende:

### *Goederenstromen*

- De provincie Noord-Holland heeft een dominante positie in goederenstromen in Nederland met 18% van het volume aan goederenstromen die hier geproduceerd of gebruikt worden. Dit bevestigt het belang om als provincie Noord-Holland bij te dragen aan de transitie naar een circulaire economie.
- Voor de in de Actieagenda Circulaire Economie 2021-2025 gekozen prioritaire grondstofstromen (biomassa & voedsel, bouw, plastic en textiel) is de inzet daarop van nationaal belang gezien de omvang hiervan.
- Het herkennen van de bedrijven met de grote goederenstromen geeft nieuwe aanknopingspunten voor gerichte acties naar deze bedrijven en daarmee focus in beleidsuitvoering.

### *Materiaal gebruik*

- De trend van de afgelopen jaren is een toename van goederenstromen en daarmee toename van materiaalgebruik en verbruik, terwijl de doelstelling afname is. Dit geldt voor bijna alle onderzochte goederenstromen.
- In de analyse springt de omvang en toename van gebruik en verbruik van fossiele grondstoffen eruit. Hiervoor is geen duidelijke verklaring. Dit geeft aanleiding voor nader onderzoek.
- De data geven aanleiding voor een waar mogelijk steviger inzet van provinciaal beleid om het grondstofgebruik terug te dringen. Dit is nodig om de provinciale (en nationale) doelstellingen te kunnen halen.

### *Milieu-impact*

- De maakindustrie blijkt met afstand de grootste milieu-impact te hebben in de provincie Noord-Holland. Binnen de maakindustrie gaat het met name om de verwerkers van fossiele grondstoffen (vooral steenkool, bruinkool, aardgas en ruwe aardolie, maar ook cokes en aardolie producten).
- Vermindering van het gebruik van fossiele grondstoffen vraagt vanuit het belang van de transitie naar een circulaire economie, milieu(kosten) en klimaatverandering (CO<sub>2</sub>-uitstoot) nadrukkelijk aandacht binnen het beleid van de provincie Noord-Holland.
- Het concreet in beeld brengen van de bedrijven die fossiele grondstoffen gebruiken en verbruiken, is daarmee urgent en geeft een duidelijk aanknopingspunt voor gerichte acties naar bedrijven.

### *Potentie hoogwaardiger verwerking afvalstoffen*

- Er liggen ruimschoots kansen voor een hoogwaardiger verwerking van industrieel/bedrijfsafval in Noord-Holland.
- Met de gegevens van de Landelijk Meldpunt Afvalstoffen kan elke Omgevingsdienst op hoogwaardiger verwerking gaan sturen, met name op de kleine groep bedrijven met een grote afvalproductie. Voor belemmeringen van bedrijven hierbij, die zo ook in beeld komen, kunnen oplossingen verkend worden.

#### *Leverings(on)zekerheid grondstoffen*

- Goederenstromen van machines, apparaten en transportmiddelen en van houtproducten en meubels hebben te maken met grondstoffen die hoog scoren op levering(on)zekerheid en vormen een belangrijk deel van de waarde van goederen die in de provincie een bewerking kennen.
- Leverings(on)zekerheid op de korte of lange termijn kan een stimulans zijn om meer circulair te gaan ondernemen. Vanuit beleid biedt dit een kans om bedrijven hierover gericht te benaderen.

#### *Transitie-indicatoren*

- De transitie is relatief gezien nog beperkt zichtbaar in Noord-Holland, al is het absolute aantal circulaire bedrijven groot.
- De meeste bedrijven met een circulaire bedrijfsvoering zijn actief op het gebied van reparatie.
- Bij innovatieve circulaire bedrijven is duidelijk een ontwikkeling naar nieuwe werkwijzen en businessmodellen zichtbaar die zich richten op strategieën die zich hoger op de R-ladder bevinden.
- De inzet van circulaire beleidsinstrumenten door Noord-Holland lijkt voor inkoop en ruimtelijk beleid lager dan bij andere provincies, maar hiervoor zijn verschillende in dit rapport benoemde verklaringen.

#### *Houding, gedrag en ervaren belemmeringen bewoners met circulariteit*

- Hoewel de provincie geen directe rol heeft richting inwoners, geeft het onderzoek hiernaar verschillende aanknopingspunten voor lobby op ondersteunende wet- en regelgeving en kennisdeling richting bedrijven.

#### *Tot slot: van feiten naar focus*

- De monitor geeft diverse aanknopingspunten voor aanvulling en aanscherping van ons beleid op basis van data-gedreven conclusies zoals in de rapportage verwoord.

# Monitoring

## Ontwikkeling en keuze indicatoren

Voor de ontwikkeling van de gezamenlijke provinciale monitor zijn zes opdrachten aan adviesbureaus gegeven door de zes genoemde provincies. Na een eerste verkenning door Metabolic en geoFluxus zijn er vervolgens opdrachten gegeven aan het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), geoFluxus, I&O Research en Royal Haskoning DHV (RHDHV) om met data-analyse en enquêtes inzicht te geven in de stand van zaken van de transitie naar de circulaire economie in elke provincie. Vanuit IPO is er daarna een opdracht gegeven om op basis van de verschillende onderzoeken tot een gezamenlijke publicatie over de monitoring te komen.

Op basis van de onderzoeken zijn de volgende zeven categorieën van indicatoren uitgewerkt. De indicatoren zijn een combinatie van voortbouwen op al bestaand onderzoek (1, 6, 7) en nieuwe, voor deze monitor onderzochte indicatoren (2 t/m 5):

- De analyse van goederenstromen (1) is een opschaling van onderzoek door het CBS in opdracht van de provincie Noord-Holland dat eerder in samenwerking met de provincies Utrecht en Overijssel en de gemeente Amsterdam is uitgevoerd.
- Door geoFluxus zijn, mede op basis van de data van CBS, specifiek voor provincies, analyses uitgevoerd naar materiaalgebruik, de milieubelasting daarvan en grondstoffen met een leverings(on)zekerheid (2, 3 en 5).
- De analyse door geoFluxus van afvalstromen (4) is gebaseerd op registraties in het Landelijk Meldpunt Afvalstoffen (LMA).
- De analyse door geoFluxus over leverings(on)zekerheid van grondstoffen in goederenstromen (5) is een geheel nieuw onderzoek.
- De analyse van RHDHV van de transitie-indicatoren (6) is een provinciale specificatie van een nationaal onderzoek dat RHDHV in opdracht van het PBL heeft uitgevoerd.
- Het onderzoek van I&O Research is eerder voor de provincie Overijssel uitgevoerd en is op dezelfde manier herhaald in de andere provincies.

In de Integrale circulaire economie rapportage 2023 (ICER 2023) van het PBL is een deel van de uitkomsten van deze indicatoren overgenomen:

Indicatoren	Onderzoeksbureau	Opgenomen in ICER 2023
1. Goederenstromen, verdeeld in 25 typen.	CBS	Nee
2. Materiaal gebruik en verbruik	geoFluxus / CBS	Ja
3. Milieubelasting van goederen	geoFluxus / CBS	Ja
4. Kansen voor hoogwaardiger verwerking van afvalstromen	geoFluxus / LMA	Ja
5. Leverings(on)zekerheid grondstoffen in goederenstromen	geoFluxus / TNO / CBS	Nee
6. Transitie indicatoren	RHDHV	Ja
7. Houding, gedrag en ervaren belemmeringen van bewoners met circulariteit	I&O Research	Ja

In de volgende paragrafen zijn de belangrijkste uitkomsten per indicator opgenomen. Hiermee wordt een totaalbeeld gegeven voor Noord-Holland op basis van de nu beschikbare data en informatie.

### 1. Goederenstromen

Goederen die in de provincie een bewerking kennen van gebruik, verbruik of productie zijn relevant voor de transitie, omdat in een circulaire economie het gebruik van grondstoffen beperkt moet worden. Bij goederenstromen kan het bijvoorbeeld gaan om:

- verwerking in een materiaal of product;
- verbranding van bijvoorbeeld biomassa of fossiele grondstof;
- productie, bijvoorbeeld agrarisch, bosbouw of aardgas;
- consumptie van voedingsmiddelen;
- toepassing in bouwwerken of verkoop aan gebruikers.

Dit biedt aanknopingspunten voor sturing op circulair gebruik of vervanging van primaire grondstoffen.

Voor de circulaire economie zijn de goederenstromen relevant die in de provincie geproduceerd worden of ingevoerd voor gebruik of verbruik. Een vergelijking van de data hierover laat zien welke provincies de grootste impact hebben op goederenstromen. Dit laat zien welke provincies voor welke goederen een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan het bereiken van de doelstellingen voor circulaire economie.

Door het CBS is een analyse uitgevoerd van 25 goederenstromen per provincie (zie kader hiernaast). Goederenstromen kunnen bestaan uit grondstoffen, materialen of producten. Gekeken is naar het volume en de waarde van de goederenstroom in 2020 en de trend over de jaren 2015-2020. Door het CBS is voor elke goederenstroom is bepaald of het gaat om:

- doorvoer (direct of na opslag, zonder bewerking)
- distributie binnen de provincie (verplaatsing zonder bewerking)
- gebruik (verwerking in product), verbruik (voor verbranding, consumptie) of productie in de provincie.

Vanuit het perspectief van de circulaire economie zijn goederen die een bewerking in de provincie kennen (gebruik, verbruik of productie) relevant. Doorvoer en distributie zijn in de verdere analyse daarom buiten beschouwing gelaten.

Door het CBS worden voor deze analyse meerdere databestanden gecombineerd en bewerkt. Elke stap hierin bevat een aanname en een onzekerheid. Vooral in provincies met veel goederenstromen ontstaat daarmee een flinke onzekerheidsmarge op de uitkomst. De analyse van het materiaalgebruik in de provincie Noord-Holland heeft daardoor een grote onzekerheidsmarge.

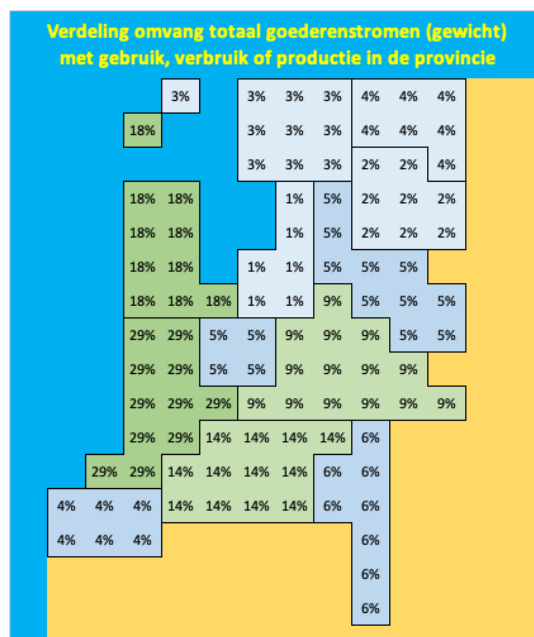
De indeling van alle grondstoffen, materialen en producten in 25 goederenstromen is een sterke vereenvoudiging van de realiteit, maar is vooralsnog de best beschikbare benadering. Een van deze stromen is afval, waarmee er 24 bewerkte goederenstromen zijn voor de analyse. Op basis van dit onderzoek kunnen de belangrijkste gebruikers, met name bedrijven, gericht worden gezocht en in kaart gebracht. Dit biedt daarmee aanknopingspunt voor gerichte acties of benadering van de bedrijven die met deze goederenstromen werken.

#### Landelijk beeld

In de afbeelding hiernaast staat de verdeling van omvang van goederenstromen met een bewerking per provincie. Als elke provincie een gelijk deel van de goederenstromen zou hebben, dan had iedere provincie 8% (1/12<sup>e</sup> deel). De afbeelding laat echter een ongelijke verdeling zien met 18%

Land- en tuinbouwproducten
Bosbouwproducten
Veehouderij-, jacht- en visserijproducten
Voedsel, plantaardig
Voedsel, dierlijk
Voedsel, overig
Steenkool, bruinkool, aardgas en ruwe aardolie
Cokes en aardolieproducten
Ertsen
Zout, zand, grind, klei
Overige minerale producten
Chemische producten en kunstmest
Farmaceutica en chemische specialiteiten
Kunststoffen, rubber
Basismetalen en basismetaalproducten
Metaalproducten
Machines en apparaten voor de industrie
Overige machines en apparaten
Transportmiddelen
Textiel
Kleding, bont en leer
Hout- en kurkproducten, papier en pulp
Meubels
Afval
Overige goederen

<b>Doorvoer</b>	
	Doorvoer
	Invoer voor wederuitvoer
	Wederuitvoer
<b>Distributie</b>	
	Distributie
<b>Gebruik, verbruik of productie</b>	
	Invoer nationaal
	Invoer internationaal
	Uitvoer nationaal
	Uitvoer internationaal
	Aanbod eigen regio





van de omvang van goederenstromen met een bewerking in de provincie Noord-Holland. Kwantitatief hebben de provincie Zuid-Holland en Noord-Holland een duidelijk grotere omvang van goederenstromen dan de andere provincies. Een mogelijke verklaring is de aanwezigheid van grote zeehavens met de bijbehorende aantrekking van bedrijvigheid in beide provincies.

#### Noord-Holland

De totale omvang van goederenstromen in Noord-Holland was in 2020 274 miljoen ton met een waarde van € 383 miljard in totaal. Een derde hiervan werd verplaatst zonder bewerking (doorvoer, wederuitvoer, distributie) en bijna een kwart werd na een bewerking in de provincie weer uitgevoerd. Dit betekent dat 42% van goederenstromen in 2020 in de provincie zijn geproduceerd, gebruikt of verbruikt.

Binnen de goederen die in de provincie Noord-Holland een bewerking kennen, zijn de fossiele grondstoffen (vooral steenkool, bruinkool, aardgas en ruwe aardolie maar ook cokes en aardolieproducten) in omvang veruit het grootst namelijk 41 miljoen ton (35%). Als gekeken wordt naar de waarde van goederenstromen die een bewerking kennen dan is die voor machines en apparaten het hoogst (€ 23 miljard, 21%).

De provincie heeft in de Actieagenda Circulaire Economie 2021-2025 gekozen om in te zetten op vier prioritaire grondstofstromen, in aansluiting op de nationale prioriteiten: biomassa en voedsel, bouw, plastic en textiel. Op basis van de omvang van goederenstromen met een bewerking in de provincie zouden textiel en kunststof geen prioriteit krijgen. Voor deze goederenstromen heeft de provincie echter wel een rol van nationale betekenis geïllustreerd aan de hand van bovenstaande tabel. Hiermee onderbouwt deze analyse de gestelde grondstof prioriteiten uit de Actieagenda.

Prioritaire stroom (belang in gewicht)	Binnen PNH	t.o.v. P12
biomassa en voedsel	20%	14%
bouw	14%	19%
textiel	0,5%	20%
kunststof (plastic)	0,6%	10%

#### Conclusies

- De provincie Noord-Holland heeft een dominante positie in goederenstromen in Nederland met 18% van het volume aan goederenstromen die hier geproduceerd of gebruikt worden. Dit bevestigt het belang om als provincie Noord-Holland bij te dragen aan de transitie naar een circulaire economie.
- Voor de in de Actieagenda gekozen prioritaire grondstofstromen is de inzet daarop van nationaal belang op basis van de relatieve omvang daarvan.
- Het herkennen van de bedrijven met de grote goederenstromen geeft nieuwe aanknopingspunten voor gerichte acties naar deze bedrijven en daarmee focus in beleidsuitvoering.

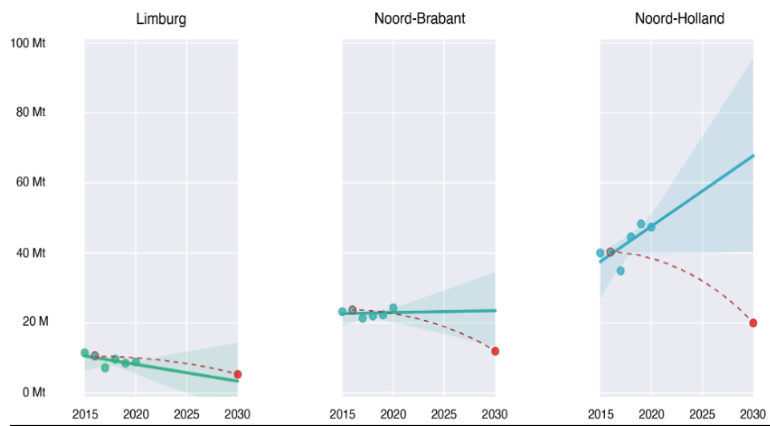
## 2. Materiaal verbruik

De landelijke doelstelling voor de circulaire transitie in 2030, is gespecificeerd in een halvering ten opzichte van 2015 van het gebruik van primaire (recent gewonnen) grondstoffen die a-biotisch zijn (eindig, niet-hernieuwbaar), zoals fossiele grondstoffen, mineralen en metalen. Behalve een bijdrage aan de doelstelling voor de circulaire economie levert het verminderen van het gebruik van fossiele grondstoffen ook een bijdrage aan het beperken van klimaatverandering. Fossiele grondstoffen zijn een belangrijke bron van broeikasgassen, zoals CO<sub>2</sub>. Circulaire economie levert daarmee een belangrijke bijdrage aan de klimaatdoelstellingen. Voor vele mineralen en metalen geldt een eindigheid van de beschikbare en winbare bronnen. Voor toekomstig gebruik hiervan is er daarmee een urgentie om circulair om te gaan met deze grondstoffen.

De maat voor **verbruik** van grondstoffen wordt berekend met de zogeheten *direct material consumption* (DCM). De maat voor berekening van **productie en gebruik** van grondstoffen wordt *direct material input* (DMI) genoemd.

### Landelijk beeld

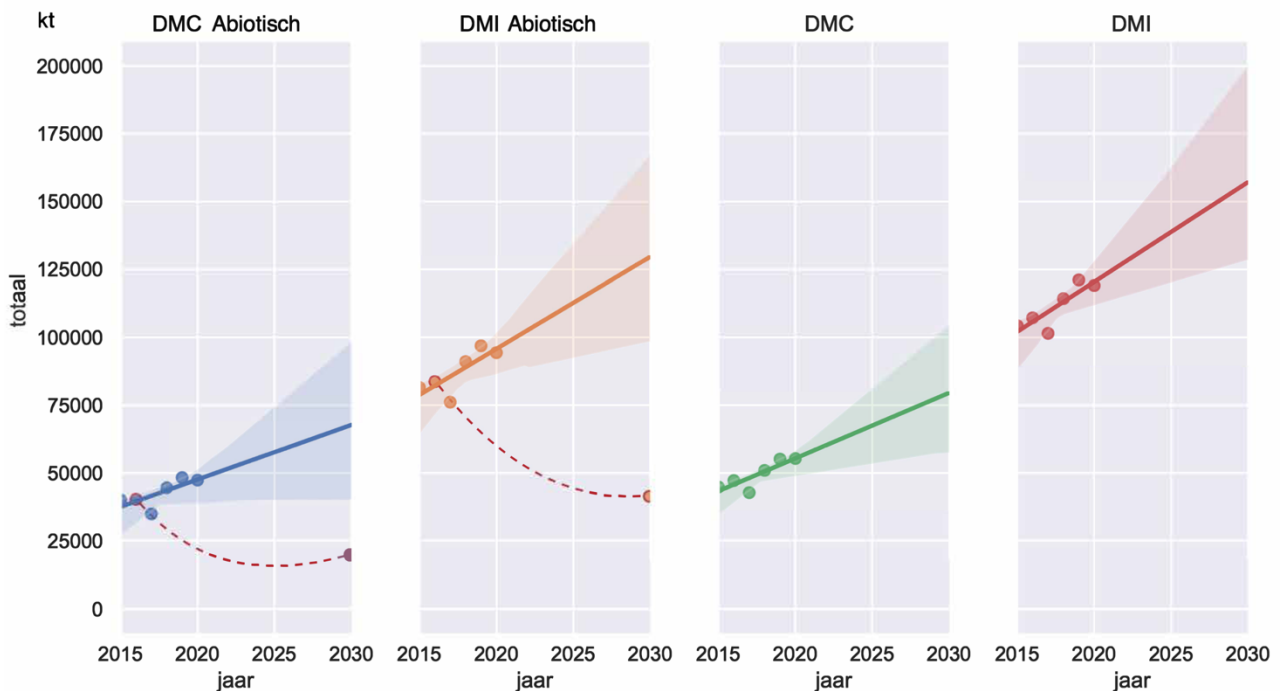
Een vergelijking van de DMC van primaire, abiotische grondstoffen tussen de provincies laat grote verschillen zien (zie figuur hiernaast). Sommige provincies zijn op koers naar de halveringsdoelstelling voor 2030, zoals de provincie Limburg, terwijl een provincie als Noord-Brabant met een gestabiliseerde ontwikkeling te maken heeft.



Donkergroen: trendlijn DMC periode 2015-2020 doorgetrokken naar 2030  
 Lichtgroen: onzekerheidsmarge bij trendlijn  
 Rood gestippeld: gewenste ontwikkeling voor doelstelling 2030 (rode stip)

### Noord-Holland

Voor Noord-Holland valt in de vergelijkende afbeelding op, dat zowel een duidelijke toename in grondstofgebruik te zien is als een grote onzekerheidsmarge. De uitgebreidere analyse in onderstaande afbeeldingen laat zien dat Noord-Holland te maken heeft met een grote toename van grondstofgebruik in zowel verbruik (DMC) als wat geproduceerd en gebruikt wordt (DMI). Dit geldt zowel voor abiotische als voor het totaal aan materialen. De onzekerheidsmarge laat in de meest extreme situatie een mogelijk nog sterkere toename zien, maar in het meest gunstige geval bijna een stabilisatie (DMC abiotisch). Duidelijk is dat de materiaalconsumptie in Noord-Holland tegengesteld is (groei) aan de ontwikkeling die nodig is om de doelstelling voor 2030 te behalen (halvering).



Een nadere analyse laat zien dat de stijging van de DMI voor een belangrijk deel te verklaren is door de toename van het gebruik van fossiele grondstoffen tussen 2015 en 2020. Deze stijging vond vooral vanaf 2018 plaats. Hiervoor is nog geen verklaring gevonden en dit zal nader onderzocht moeten worden.

Ook zonder de fossiele grondstoffen is sprake van een groei van de DMI. Slechts enkele goederenstromen laten een daling zien, zoals de materiaalstromen 'kunststoffen, rubber' en 'veehouderij-, jacht- en visserijproducten'. Relatief zit de grootste groei in omvang in 'kleding, bont en leer', 'textiel' en 'meubels'. In omvang blijven dit echter bescheiden stromen.

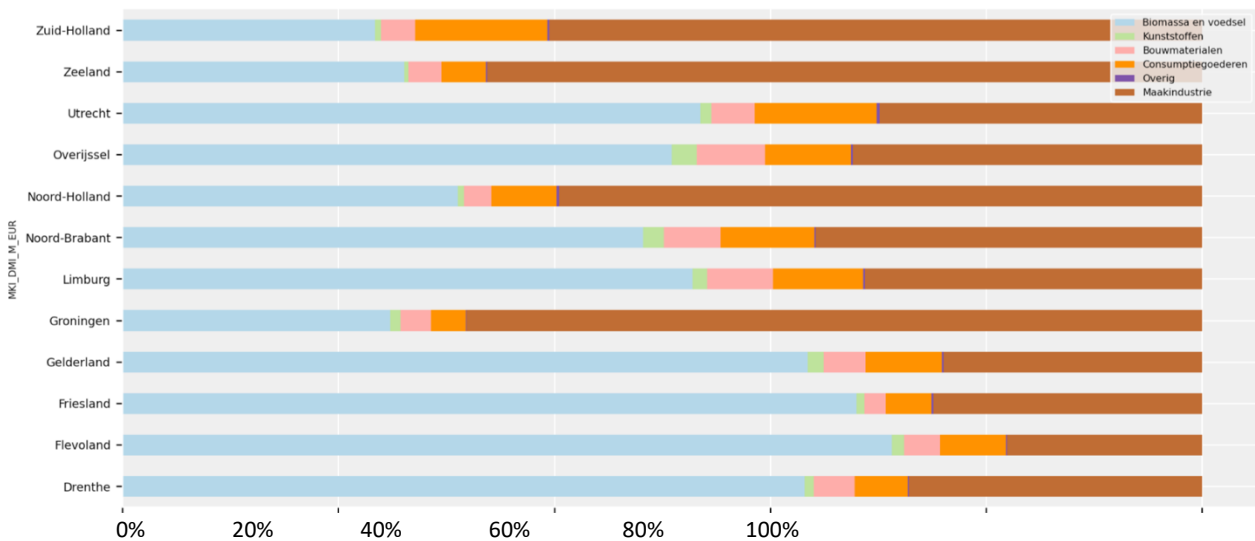
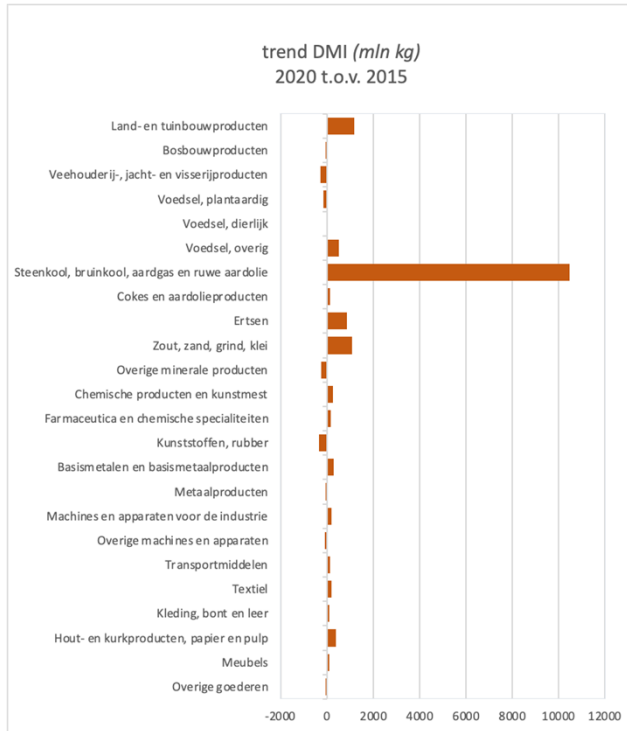
### Conclusies

- De trend van de afgelopen jaren is een toename van goederenstromen en daarmee toename van materiaal gebruik en verbruik, terwijl de doelstelling een afname is. Dit geldt voor bijna alle goederenstromen.
- In de analyse springt de omvang en toename van gebruik en verbruik van fossiele grondstoffen er uit, zonder duidelijke verklaring. Dit geeft aanleiding voor nader onderzoek.
- De data geven aanleiding voor een steviger inzet vanuit provinciaal beleid om het grondstofgebruik terug te dringen. Dit is nodig om de provinciale (en nationale) doelstellingen te kunnen halen.

### 3. Milieudruk van goederen in Milieukosten indicator en CO<sub>2</sub>-equivalenten

In elke fase van een product is er sprake van een milieu-impact: van winning van grondstoffen via productie en transport tot aan de afvalfase. Deze milieu-impact laat zich berekenen met de milieukosten indicator (MKI) en in de bijdrage aan klimaatverandering, gemeten in CO<sub>2</sub>-equivalenten. Een circulaire economie gaat uit van minder fases, zoals winning en afval, en andere fases, zoals hergebruik en terugwinning. Hiervan wordt een grote bijdrage aan het beperken van milieubelasting en klimaatverandering verwacht.

Voor de geproduceerde en gebruikte goederenstromen (DMI) is inzichtelijk gemaakt wat de milieu-impact is per goederenstroom. Hierbij is een koppeling gemaakt met de [vijf Transitieagenda's van het Rijk](#). Alle onderzochte goederenstromen zijn toegewezen aan een van de transitieagenda's: biomassa en voedsel, kunststoffen, bouwmaterialen, consumptiegoederen en maakindustrie. Deze categorieën zijn te zien in onderstaande figuur. Zoals eerder aangegeven zet de provincie in op vier prioritaire grondstofstromen, die aansluiten bij de transitie-agenda's van het Rijk.



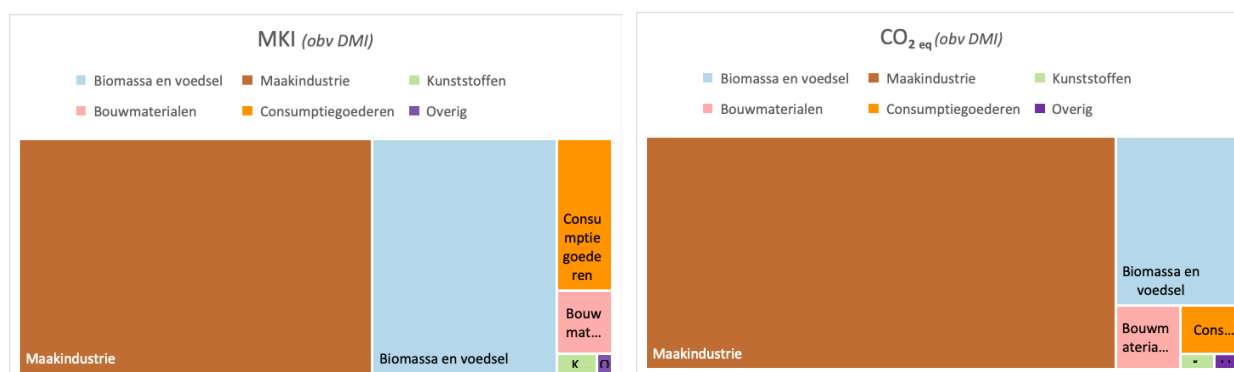
## Landelijk beeld

In deze grafiek zijn de provincies vergeleken op de relatieve bijdrage aan de milieu-impact van goederenstromen, toegeedeeld aan de 5 transitieagenda's van het Rijk. De milieu-impact is berekend met de milieukosten indicator (MKI) waarbij aan alle relevante milieueffecten van een product, kosten zijn toegeedeeld.

De verschillen tussen provincies zitten met name in de goederenstromen op het gebied van biomassa en voedsel (lichtblauw) en de maakindustrie (bruin). In Noord-Holland is, net als in Zuid-Holland, Zeeland en Groningen, de milieu-impact van de maakindustrie het grootst. Dit zijn de vier provincies met grote zeehavens, wat een stimulans zal zijn voor vestiging van bedrijven in de maakindustrie. In de andere acht provincies veroorzaakt de goederenstroom biomassa en voedsel de grootste milieu-impact, en is de agrarische sector de belangrijkste.

## Noord-Holland

In Noord-Holland is het grootste deel (60%) van de milieukosten (MKI) gekoppeld aan de goederenstromen van de maakindustrie. Uit dit onderzoek blijkt ook dat de bijdrage van de maakindustrie aan de uitstoot van broeikasgassen 79% bedraagt, berekend in CO<sub>2</sub> eq. De goederenstromen van fossiele grondstoffen worden toegerekend aan de maakindustrie, zij dragen het grootste deel (87%) bij aan de impact op milieu en klimaat. Vanuit het perspectief van milieu en klimaat ligt daarmee een grote circulaire opgave bij bedrijven in de maakindustrie.



In de grafiek is de relatieve bijdrage weergegeven aan de milieubelasting (MKI) en klimaatverandering (CO<sub>2</sub> eq) van goederenstromen toegeedeeld aan de 5 transitieagenda's van het Rijk in de provincie Noord-Holland.

De totale milieukosten van alle goederenstromen met een bewerking in de provincie liggen daarmee € 4 miljard (4,7%) hoger dan de daadwerkelijke waarde van deze goederenstromen. Het zijn de goederenstromen van biomassa, voedsel, fossiele grondstoffen en ertsen, die hogere milieukosten geven dan dat ze handelswaarde hebben, gezamenlijk ruim twee keer hoger. De goederenstromen van fossiele grondstoffen zijn ook hier een dominante factor voor de hogere milieu-impact. De waarde van de fossiele goederenstromen is € 12,7 miljard, de berekende milieukosten zijn € 45,6 miljard.

## Conclusie

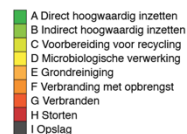
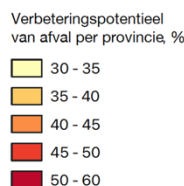
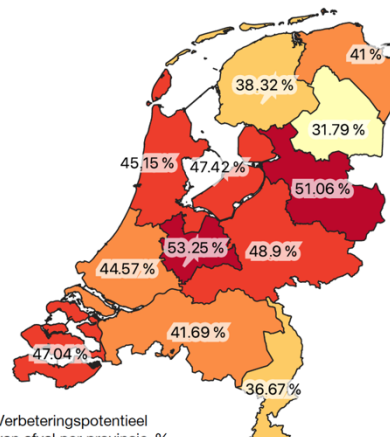
- De maakindustrie blijkt met afstand de grootste milieu-impact te hebben in de provincie Noord-Holland. Binnen de maakindustrie gaat het met name om de verwerkers van fossiele grondstoffen (vooral steenkool, bruinkool, aardgas en ruwe aardolie maar ook cokes en aardolie producten)
- Vermindering van het gebruik van fossiele grondstoffen vraagt vanuit het belang voor de transitie naar een circulaire economie, milieu(kosten) en klimaatverandering (CO<sub>2</sub>-uitstoot) nadrukkelijk aandacht binnen het beleid van de provincie Noord-Holland.

Goederenstromen van de Maakindustrie
Steenkool, bruinkool, aardgas en ruwe aardolie
Cokes en aardolieproducten
Ertsen
Zout, zand, grind, klei
Chemische producten en kunstmest
Farmaceutica en chemische specialiteiten
Metaalproducten
Machines en apparaten voor de industrie

- Het concreet in beeld brengen van de bedrijven die fossiele grondstoffen gebruiken en verbruiken, is daarmee urgent en geeft een duidelijk aanknopingspunt voor gerichte acties naar bedrijven.

#### 4. Potentie voor hoogwaardiger verwerking van afvalstromen

In een volledig circulaire economie bestaat afval niet meer. Om dit te bereiken, is het belangrijk om naast aandacht voor huishoudelijk afval ook aandacht te hebben voor industrieel afval. Bij industrieel afval gaat het vaak om grotere afvalstromen die goed te recycleren zijn. Industrieel afval bedraagt bovendien 85-90% van het totaal aan afval in Nederland, naast het huishoudelijk afval. De meeste van deze industriële afvalstromen moeten worden gemeld aan het Landelijk Meldpunt Afvalstoffen (LMA). Zowel de toeleverancier als de verwerker worden hierin geregistreerd. Data uit het LMA biedt daarmee zicht op welke stromen op welke wijze verwerkt worden en hoeveel transport dat vraagt. Elke stap heeft een milieu-impact die kan worden berekend. Elke beschikbare verwerkingswijze in Nederland kan bovendien vergeleken worden met de gekozen verwerking. Hiermee kan worden bepaald hoeveel hoger op de [R-ladder](#) van circulaire strategieën, de huidige afvalstromen verwerkt zouden kunnen worden in Nederland. De in de afbeelding gebruikte indeling voor verwerking is hetzelfde als die door het LMA gebruikt wordt.



##### Landelijk beeld

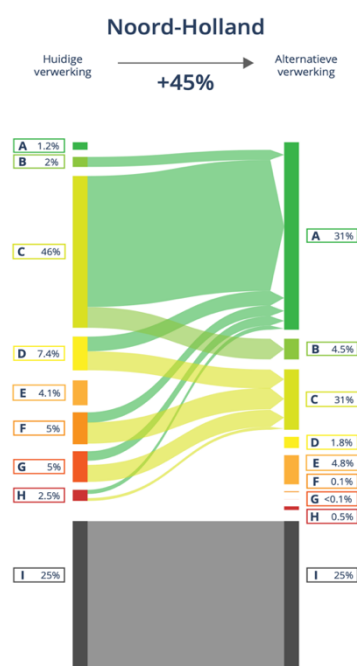
Het landelijk beeld geeft aan dat er in alle provincies een derde tot ruim de helft van de reststromen hoogwaardiger kan worden verwerkt. Voor alle provincies ligt er daarmee een uitdaging om in beeld te krijgen welke belemmeringen bedrijven ervaren om hun afvalstromen meer circulair, hoogwaardiger te laten verwerken.

##### Noord-Holland

Zoals de afbeelding hiernaast laat zien is voor 45% van het industriële afval dat in Noord-Holland ontstaat, een alternatieve, hoogwaardiger verwerking beschikbaar ergens in Nederland. Van een kwart van het industriële afval is de verwerking niet bekend, dit staat geregistreerd als opslag. De 13,2% (rood: F, G, H) van het industriële afval dat gestort of verbrand wordt, kan tot 0,7% teruggebracht worden, door hoogwaardiger verwerking.

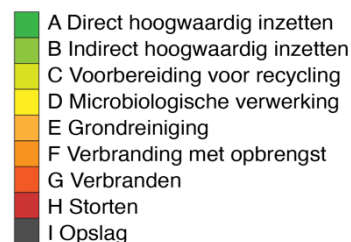
Deze analyse kijkt uitsluitend naar de potentie van hoogwaardige verwerking. Hierbij is nog niet gekeken of die verwerking financieel aantrekkelijk of logistiek haalbaar is voor bedrijven. Door verkenning van belemmeringen voor een hoogwaardiger verwerking kunnen oplossingen gezocht worden, bijvoorbeeld (verplichte) afvalscheiding per bedrijfsterrein of het ontwikkelen van een business case voor hoogwaardiger verwerking door bundeling van afvalstromen.

Een verklaringen voor de huidige verwerking is dat voor verandering van een ooit gekozen verwerking geen aanleiding was. Een stimulans



	Huidige verwerking	Alternatieve verwerking	
A	1,3%	31,3%	A
B	2,0%	4,6%	B
C	46,8%	31,5%	C
D	7,5%	1,9%	D
E	4,2%	4,9%	E
F	5,3%	0,1%	F
G	5,3%	0,0%	G
H	2,6%	0,6%	H
I	25,1%	25,1%	I

11.255.260 kg geregistreerd afval



voor verandering kan komen uit financiële drang en dwang vanuit regelgeving (vergunning). De beschikbaarheid van een verwerker op redelijke afstand is ook een drempel voor bedrijven om te veranderen. Illustratief voor de potentie van het verminderen van het transport van afvalstoffen is het industriële afval van de gemeente Amsterdam, dat per jaar gemiddeld over 9 miljoen kilometer wordt getransporteerd.

Aanvullend op dit beeld blijkt uit de analyse dat in de gemeente Amsterdam circa 70% van de afvalstromen door 7% van de bedrijven wordt geproduceerd. Hiermee kan een bedrijfsgerichte aanpak een groot verschil gaan maken.

#### Conclusie

- Er liggen ruimschoots kansen voor een hoogwaardiger verwerking van industrieel/bedrijfsafval in Noord-Holland.
- Met de gegevens van de Landelijk Meldpunt Afvalstoffen kunnen Omgevingsdiensten op hoogwaardiger verwerking gaan sturen, met name op de kleine groep bedrijven met een grote afvalproductie. Voor belemmeringen die hierbij worden opgehaald bij bedrijven, kunnen oplossingen verkend worden.

## 5. Leverings(on)zekerheid grondstoffen

Door TNO zijn 64 grondstoffen [benoemd](#) waarvan de levering op korte termijn kritiek is en die in veel alledaagse producten toegepast worden. Het gaat bijvoorbeeld om fosfaat dat wordt toegepast in kunstmest, maar vooral om zeldzame aardmetalen zoals lithium, die in veel elektronica en batterijen gebruikt worden. Deze zeldzame materialen zijn vaak ook essentieel voor de energietransitie, bijvoorbeeld vanwege het gebruik van zeldzame aardmetalen in zonnepanelen, windmolens en bekabeling van de energie-infrastructuur. De leverings(on)zekerheid van grondstoffen wordt bepaald door prijsschommelingen en de mate waarin er sprake is van een monopolie door weinige of één aanbieder. Prijsschommelingen geven aan hoe stabiel vraag en aanbod zijn. Voor vele kritieke grondstoffen geldt dat er sprake is van een beperkt aantal locaties van winning waardoor er sprake is van geopolitiek gevoelige monopolies. Specifiek voor deze grondstoffen is inzet op de vermindering van gebruik van deze grondstoffen of het herbruikbaar en herwinbaar toepassen in goederen essentieel. Dit zijn grondstoffen die door de leverings(on)zekerheid mogelijk op den duur niet meer of alleen tegen hoge kosten toegepast kunnen worden in nieuwe producten.

In het door de provincies uitgevoerde onderzoek is voor alle 64 kritieke grondstoffen het gebruik in de goederenstromen bepaald. Dit levert een lijst van grondstoffen met elk een eigen goederenstroomprofiel op. Zo wordt bijvoorbeeld Ruthenium vooral in transportmiddelen toegepast en germanium in chemische producten en kunstmest. Door het leggen van deze verbanden is inzichtelijk gemaakt welke goederenstromen het meest gevoelig zijn voor beschikbaarheid van deze kritieke grondstoffen. Deze analyse over leverings(on)zekerheid kon alleen gemaakt worden op basis van data over prijsschommeling (prijsvolatiliteit) in 2020, en niet over de mate waarin sprake is van monopolies.

#### Noord-Holland

In Noord-Holland ligt de grootste kwetsbaarheid wat betreft leverings(on)zekerheid bij goederenstromen met metalen, zoals machines, apparaten en transportmiddelen. Ook producten van hout staan hoog in de ranking als gekeken wordt naar prijsschommelingen. De bovenste zeven goederenstromen met de grootste leverings(on)zekerheid, zijn goed voor 6% van het volume (kg) en 35% van de waarde (DMI) van goederenstromen met een bewerking in de provincie.

Productgroepen	Totale prijsvolatiliteit (%) van grondstoffen in de productgroep
Overige machines en apparaten	185%
Machines en apparaten voor de industrie	184%
Transportmiddelen	175%
Meubels	166%
Basismetalen en basismetaalproducten	155%
Hout- en kurkproducten, papier en pulp	150%
Metaalproducten	138%
Overige goederen	136%
Kunststoffen, rubber	127%
Voedsel, overig	125%
Voedsel, plantaardig	121%
Ertsen	121%
Zout, zand, grind, klei	119%
Farmaceutica en chemische specialiteiten	107%
Chemische producten en kunstmest	93%
Overige minerale producten	78%
Steenkool, bruinkool, aardgas en ruwe aardolie	59%
Textiel	55%

Voor vier goederenstromen zijn de prijsschommelingen vooral dalend (<100%, groen). Deze hadden in 2020 geen last van prijsfluctuaties, ondanks dat het hier ook over goederenstromen met kritieke en eindige grondstoffen gaat. Dit is een aandachtspunt bij de verdere ontwikkeling van deze geheel nieuwe indicator, waarop ook de ontwikkelingen na 2020 invloed zullen hebben, zoals de invasie van Oekraïne, maar ook verstoringen van de wereldhandel door een gestand schip in het Suezkanaal en geopolitieke spanningen (chips).

In de andere provincies ligt de kwetsbaarheid op bovenste 7 goederenstromen met metaal en hout, tussen de 26% en 52% van de waarde van de goederen die in de provincie een bewerking kennen.

### Conclusie

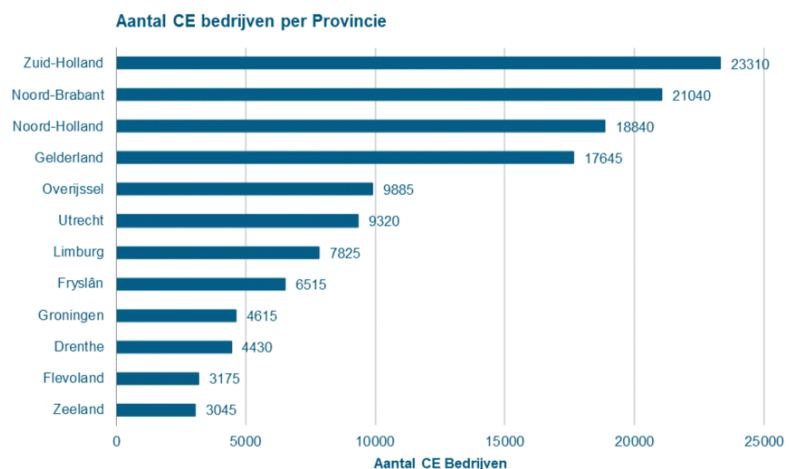
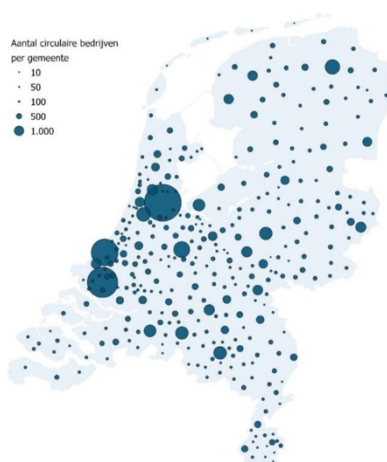
- Goederenstromen van machines, apparaten en transportmiddelen en van houtproducten en meubels hebben te maken met grondstoffen die hoog scoren op levering(on)zekerheid en vormen een belangrijk deel van de waarde van goederen die in de provincie een bewerking kennen.
- Leverings(on)zekerheid op de korte of lange termijn kan een stimulans zijn om meer circulair te gaan ondernemen. Dit biedt een kans/handelingsperspectief om bedrijven met deze informatie gericht te benaderen.

## 6. Transitie indicatoren

Een transitie kent altijd een aanlooperperiode waarin de richting en kansen zich nog in de breedte ontwikkelen. In de gangbare bestaande data wordt een transitie mede daarom pas na verloop van tijd zichtbaar. Zo zal het gebruik van grondstoffen pas af gaan nemen als veel bedrijven circulair omgaan met hun grondstoffen, producten circulair ontwerpen en produceren en consumenten anders en minder consumeren. De aanlooperperiode vraagt eigen indicatoren om zicht te krijgen op de ontwikkeling van de transitie waaronder de stand van zaken en de richting waarin de transitie zich beweegt.

Voor de ICER 2023 is een onderzoek gedaan naar de transitie vanuit nationaal perspectief, waarvan een deel ook per provincie is uitgewerkt. Gekeken is naar:

1. Het aantal circulaire bedrijven en hun activiteiten. Voor het meten van de circulariteit van een bedrijf is landelijk een algoritme ontwikkeld bestaande uit een combinatie van gegevens uit de registratie bij de Kamer van Koophandel, informatie op het Internet (webcrawl) en enquêtes.
2. Het aantal ingezette beleidsinstrumenten van de provincies. De impact van beleid valt nog niet te meten, maar er kan wel inzichtelijk worden gemaakt welke impact er van de impulsen verwacht wordt. Het aantal beleidsinstrumenten is gemeten op basis van beleidsdocumenten van alle provincies.



### Ad. 1. Landelijk beeld aantal circulaire bedrijven

Gemiddeld is 6% van de bedrijven in Nederland circulair. De verdeling van circulaire bedrijven over Nederland geeft een vergelijkbaar beeld met die van de goederenstromen met een bewerking in een

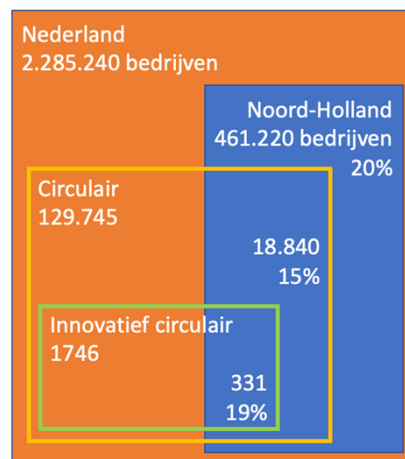
provincie. Noord-Holland, Zuid-Holland, Noord-Brabant en Gelderland kennen de meeste (circulaire) bedrijvigheid. Tegelijk is het aandeel circulaire bedrijven in Fryslân, Drenthe, Overijssel en Groningen in aantal lager maar relatief bekeken hoger. Als er op basis van de sectoren van transitieagenda's van het Rijk wordt gekeken, dan zijn de maakindustrie in Zeeland en Fryslân het meest circulair, voor de bouw geldt dat in Zuid-Holland. Voor consumptiegoederen is de circulariteit in alle provincies op een vergelijkbaar niveau. Relatief gezien zijn de meeste circulaire start-ups in Flevoland te vinden.

### Noord-Holland

In 2022 was een vijfde van alle bedrijven van Nederland gevestigd in Noord-Holland, namelijk 461.220 bedrijven. Van die bedrijven hebben 18.840 herkenbare circulaire activiteiten en is er bij 331 bedrijven sprake van 'innovatieve circulaire activiteiten'. In Noord-Holland is daarmee 4,5% van de bedrijven circulair. Dit percentage ligt lager dan het landelijke gemiddelde van 6%. Toch bevinden zich in Noord-Holland 15% van het totaal van circulaire bedrijven en 19% van het totaal van de innovatieve circulaire bedrijven in Nederland.

### Bedrijven met circulaire activiteiten in Noord-Holland

De verdeling in leeftijd, activiteiten en circulaire strategie van de bedrijven, wijkt in Noord-Holland niet af van Nederland als geheel.



Kerncijfers circulaire bedrijven in Noord-Holland	
Aantal circulaire bedrijven	18.840
Percentage circulaire bedrijven	4,5%
Circulaire strategie waar de meeste circulaire bedrijven zich op richten	Repair (R4): 73%
Prioritaire thema waarin de meeste circulaire bedrijven actief zijn	Consumptiegoederen: 63%
Aantal Innovatieve circulaire bedrijven	331

### Noord-Holland

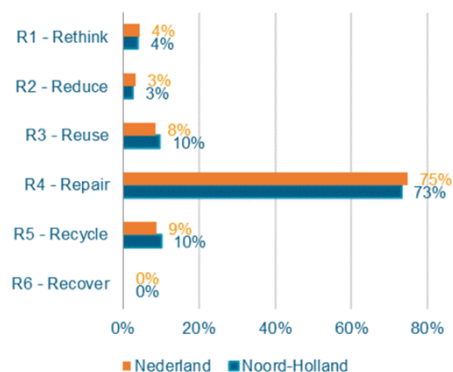
Aantal circulaire bedrijven per gemeente

- 10
- 50
- 100
- 500
- 1.000



Opvallend is dat uit de data blijkt dat circulaire activiteiten vooral ondernomen worden door bedrijven van 16 jaar of ouder. Het grootste deel van de circulaire bedrijven is actief met consumptiegoederen. De strategie die de circulaire bedrijven met name hanteren is 'repair', waarbij valt te denken aan fietsenmakers, garagebedrijven of kledingmakers. Van de circulaire bedrijven valt 11% in de categorie van de maakindustrie, terwijl daar 72,6% van de goederenstromen bewerkt wordt (DMI). Dit geeft aanleiding om de mate van circulariteit van de maakindustrie nader uit te zoeken. Zijn er weinig circulaire bedrijven met veel goederenstromen of krijgt circulariteit nog weinig aandacht in de maakuindustrie.

### Verdeling circulaire bedrijven per circulaire strategie (2022)



Innovatieve circulaire bedrijven kijken voor innovaties duidelijk naar producten en diensten hoger op de R-ladder en zijn dus meer circulair vergeleken met andere, niet specifiek innovatieve bedrijven die een circulaire strategie toepassen. Overigens blijkt dat bij de innovatieve circulaire bedrijven ook nog veel aandacht is voor recycling. Deze aandacht is ook nog steeds nodig om uit de bestaande producten grondstoffen terug te kunnen winnen, die meestal niet op een circulaire manier zijn ontworpen.



### Beschouwing circulaire bedrijven in Noord-Holland

- Het aantal circulaire bedrijven binnen het de categorie consumentengoederen is het grootst, vooral gericht op reparatie.
- Een hogere strategie op de R-ladder komt wel voor bij innovatieve circulaire bedrijven nog weinig voor.

Aan de ene kant vraagt de transitie een brede betrokkenheid en daarmee aandacht voor de bedrijven die reparaties uitvoeren en belangrijk zijn voor het langdurige gebruik van producten door consumenten. Aan de andere kant vraagt de transitie om meer inzet op een hogere R-strategie, waarvoor inzicht nodig is op de belemmeringen die bedrijven ervaren om hoger op de R-ladder in te zetten.

### Ad. 2. Landelijk beeld aantallen beleidsinstrumenten

Landelijk is door het PBL ook onderzoek gedaan naar de inzet van beleidsinstrumenten door de provincie. Het onderzoek naar beleidsinstrumenten als indicator voor de ontwikkeling in de transitie, is op aantallen gebaseerd. De informatie hiervoor is gehaald uit dossieronderzoek en het uitzetten van enquêtevragen bij de provincies. De omvang (bijvoorbeeld financieel) en impact van deze instrumenten heeft in dit onderzoek geen plek gekregen.

### Landelijk beeld

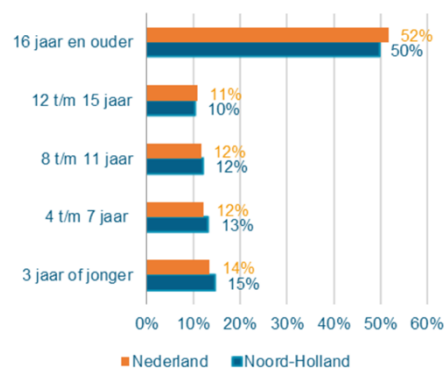
Provincies doen met name veel (61%) activiteiten op het gebied van onderzoeken, bouwen van (kennis)netwerken en ondersteuning van (circulaire) bedrijven. Opvallend is dat uit de analyse blijkt dat er weinig acties op het gebied van circulaire inkoop (7%) en inzet van instrumenten op het gebied van ruimte (5%) zijn genoteerd, terwijl provincies daar een duidelijke rol en mogelijkheden voor hebben. Ook blijkt dat op het gebied van wet- en regelgeving, bijvoorbeeld via de inzet van Omgevingsdiensten, op dit moment nog beperkte aandacht is (8%). Hier liggen kansen, omdat ook in de ICER wordt aangegeven dat meer sturende wet- en regelgeving nodig is. De gezamenlijke inzet van de 12 provincies die al wordt gedaan via het IPO op onder meer circulair inkopen en aanbesteden en op de inzet van Omgevingsdiensten voor de circulaire transitie, komt uit dit onderzoek niet naar voren. Een kanttekening bij het onderzoek is dat het aantal activiteiten weinig zegt over de impact van activiteiten.

### Noord-Holland

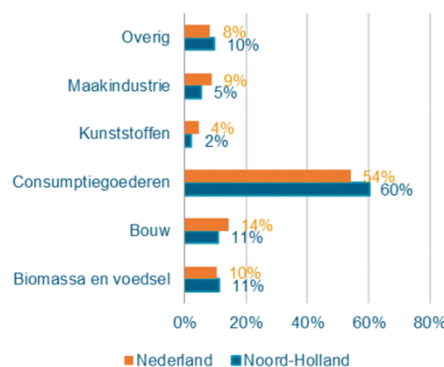
De afbeelding toont de score van Noord-Holland ten opzichte van de andere provincies en is gebaseerd op de activiteiten die onder andere in de Actieagenda Circulaire Economie 2021-2025 zijn beschreven. Uit de analyse blijkt dat de activiteiten van de provincie zich met name richten op het uitvoeren van onderzoek, organiseren van netwerk en kennisuitwisseling en informatievoorziening.

Op het gebied van circulaire inkoop lijkt de provincie minder activiteiten (4%) uit te voeren ten opzichte van de andere provincies (7%). De provincie kiest bij de aanbesteding van bijvoorbeeld wegenonderhoud voor

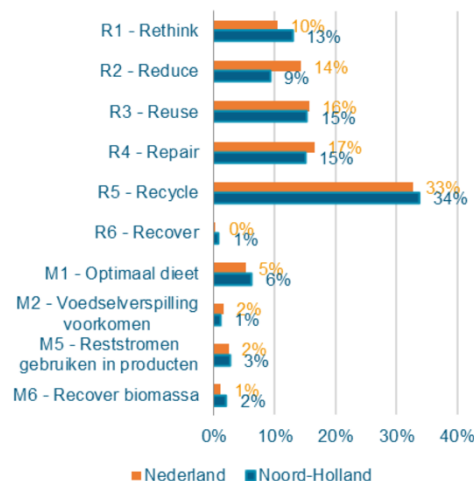
Verdeling circulaire bedrijven per leeftijdscategorie (2022)



Verdeling innovatieve circulaire bedrijven per prioritair thema (2022)



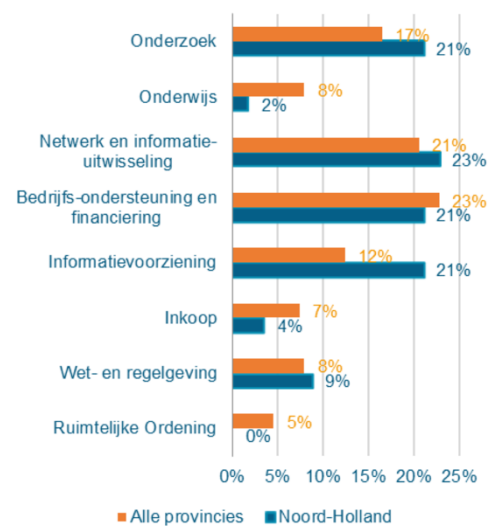
Verdeling innovatieve circulaire bedrijven per circulaire strategie (2022)



meerjarige en integrale gebiedscontracten. Deze efficiëntie kan een van de redenen zijn voor de lagere score op inkoop en aanbesteding, terwijl dit in omvang (€) anders kan liggen. Het werken met gebiedscontracten wordt namelijk geteld als één circulair instrument. Ook lijkt het alsof de provincie geen activiteiten heeft uitgevoerd op het gebied van ruimtelijke ordening. In eerdere jaren heeft de provincie ruimtelijke verkenningen uitgevoerd en ook in 2022 is een ruimtelijke verkenning voor het Noordzeekanaalgebied gestart. Deze zijn echter niet meegenomen. Op het gebied van informatievoorziening scoort Noord-Holland hoog. Dat komt omdat de provincie in 2022 verschillende acties heeft opgezet die in deze categorie vallen. De inzet op circulair bouwen is daar een goed voorbeeld van met een circulair bouwexpert en een ketenaanjager circulaire bouw.

De activiteiten op het gebied van onderwijs zijn lager. Dat komt omdat inzet op onderwijs geen prioriteit is in de Actieagenda Circulaire Economie 2021-2025. Er zijn wel activiteiten en contacten met het onderwijs onder meer via andere programma's zoals het scholenprogramma van Noord-Holland en partnerschappen met onder andere onderwijsinstellingen.

**Inzet beleidsinstrumenten provincie (2022)**



#### Conclusie

- De transitie is relatief gezien nog beperkt zichtbaar in Noord-Holland, al is het absolute aantal circulaire bedrijven groot.
- De meeste bedrijven met een circulaire bedrijfsvoering zijn actief op het gebied van reparatie.
- Bij innovatieve circulaire bedrijven is duidelijk een ontwikkeling naar nieuwe werkwijzen en businessmodellen zichtbaar die zich richten op strategieën die zich hoger op de R-ladder bevinden.
- De inzet van circulaire beleidsinstrumenten door Noord-Holland lijkt voor inkoop en ruimtelijk beleid lager dan bij andere provincies, maar hiervoor zijn verschillende verklaringen.

## 7. Houding, gedrag en ervaren belemmeringen van inwoners met circulariteit

In elke provincie zijn zo'n 800 representatieve bewoners met enquêtes bevestigd over houding, gedrag en ervaringen met de circulaire economie rondom vijf thema's: eten en drinken, kleding, mobiele telefoon, vervoer en wonen. Voor elk van deze vijf thema's zijn op basis van stellingen per thema (totaal 28), in drie categorieën een reactie gevraagd: naar het toegekende belang, naar het eigen handelen en naar ervaren belemmeringen voor het eigen handelen. Aanvullend werd een toelichting gevraagd voor de duiding van de antwoorden.

Dit onderzoek is eerder uitgevoerd door de provincie Overijssel. Met de Actieagenda Circulaire Economie 2021-2025 en de hierop gebaseerde communicatiestrategie, is de keuze gemaakt dat de provincie zich niet richt op het stimuleren van circulair gedrag bij inwoners. Deze verandering is wel zeer relevant, maar de primaire rol hierin ligt bij het Rijk en de gemeenten. Het nu uitgevoerde onderzoek voor alle provincies geeft aan welke belemmeringen inwoners van de provincies ervaren en leverde informatie op die ook voor acties gericht op bedrijven en voor lobby voor stimulerende wet- en regelgeving relevant zijn.

#### Landelijk beeld

Vier op de vijf Nederlanders (81%) is bereid een bijdrage te leveren aan een duurzame economie en daar extra moeite voor te doen. Twee op de vijf (42%) heeft een duurzame levensstijl waarin aandacht is voor het scheiden van afval, hergebruik van kleding en minder energie verbruiken.

Meer dan tweederde (68%) van de Nederlandse bevolking is bekend met het begrip circulaire economie. Het begrip circulaire economie riep in het onderzoek associaties op met hergebruik van grondstoffen of materialen, recycling en afval scheiden. Van de vijf thema's die zijn meegenomen in het onderzoek zijn Nederlanders over circulair wonen en bouwen op dit moment het meest eensgezind. Meer dan driekwart

(77%) van de Nederlanders vindt het (zeer) belangrijk om voor wonen minder energie en water te verbruiken en duurzame materialen te gebruiken.

Het algemene beeld op alle stellingen is dat het belang dat wordt toegekend aan de thema's (veel) groter is dan het feitelijk eigen handelen. Dit verschil wordt veroorzaakt door verschillende ervaren belemmeringen. Zo vindt twee op de vijf geënquêteerden tweedehands kleding kopen (zeer) belangrijk, maar de helft van deze groep geeft aan daadwerkelijk zelf tweedehands kleding te kopen. Als ervaren belemmering wordt vooral hygiëne genoemd en niet kunnen vinden wat je zoekt.

Door belemmeringen weg te nemen, is het gedrag van mensen positief te beïnvloeden. De verzamelde reacties in het onderzoek laten een aantal van die mogelijkheden zien, zoals:

- minder verpakkingsmateriaal gebruiken bij voedselproducten, bijvoorbeeld in de supermarkt;
- kwaliteitsgaranties en een lagere prijs bij repareren en gerepareerde/refurbished goederen (bijvoorbeeld kleding, telefoons);
- VvE verenigingen en woningcorporaties ondersteunen bij het circulair maken van woningen bijvoorbeeld door het met duurzame materialen (ver)bouwen en isoleren van woningen.

Voor bedrijven die twijfelen over het ontwikkelen van circulaire producten en activiteiten is de uitkomst relevant. Burgers laten duidelijk zien belang te hechten aan duurzaamheid en circulariteit, maar daar wel in gefaciliteerd te willen worden. Het uitgangspunt dat de vraag van burgers naar duurzame producten er niet is, wordt met dit onderzoek genuanceerd..

#### *Noord-Holland*

De uitkomsten in Noord-Holland wijken weinig af van de landelijke uitkomsten. Ook in hier wordt een groter belang aan circulaire economie toegekend dan dat er feitelijk naar gehandeld wordt. In 6% van de stellingen is er wel een duidelijke afwijking in reactie van de landelijke uitkomst. Noord-Hollanders ervaren minder belemmeringen dan andere Nederlanders als het gaat om het voorkomen van voedsel verspillen, kleding langdurig gebruiken of na gebruik in te leveren voor hergebruik, de fiets of het OV in plaats van de auto te pakken en hun energieverbruik laag te houden.

Andere opvallende uitkomsten van het gehele onderzoek (met percentages van het aantal respondenten voor Noord-Holland):

- Als het gaat om eten en drinken is er belangstelling voor meer aanbod van regionale producten (73%) en voor minder voorverpakte groenten (66%). Het verminderen van de vleesconsumptie ligt gevoelig: 32% vindt dit (zeer) belangrijk, 35% ziet belemmeringen.
- Het bewustzijn en feitelijk handelen liggen bij afvalscheiding hoog (86%).
- De belangstelling is beperkt voor de aanschaf van tweedehands kleding (15%) en minimaal voor het lenen, huren of leasen van kleding (1%), het aantal genoemde belemmeringen juist groot (40%).
- Bij mobiele telefoons is er een terughoudendheid om reparaties uit te laten voeren (37%) of een refurbished exemplaar te kopen (42%). Wel is er aandacht voor het inleveren van de oude telefoon voor volgend gebruik door een ander, als mensen zelf een nieuwe kopen (71%).
- Als het gaat om vervoer is de belangrijkste belemmering voor het kopen van een elektrische auto de aanschafprijs (50%). Het delen of huren van een auto (5%) of fiets (2%) is weinig gebruikelijk. Het herkennen van het belang van minder vliegen (67%) leidt bij de helft van de respondenten tot minder vliegen (32%).
- Als het gaat om wonen is er een grote mate van bewustzijn van eigen handelen en het voorkomen van verspilling in het gebruik van water en/of energie (76% tot 91%), maar zijn de extra kosten voor aanschaf of investeringen in duurzame materialen en maatregelen wel een belemmering (45%).

#### *Conclusie*

Hoewel de provincie geen directe rol heeft richting inwoners geeft dit aanknopingspunten voor acties gericht op bedrijven en voor lobby voor stimulerende wet- en regelgeving.

## Tot slot: van feiten naar focus

Dit is de eerste provinciale monitor van de transitie naar een circulaire economie. Deze monitor laat zien dat de urgentie om tempo te maken met de transitie hoog is. Een hoger tempo is cruciaal om de ambities voor 2030 en 2050 te kunnen halen. De transitie naar een circulaire economie levert een stevige bijdrage aan de doelstellingen voor milieu en klimaat. Een toekomstbestendige economie vraagt een circulaire omgang met grondstoffen. Het integrale belang van circulaire economie en de integrale aanpak, zoals uitgewerkt in de Actieagenda circulaire economie 2021-2025, worden hiermee onderschreven.

De monitor geeft diverse aanknopingspunten voor een aanvulling en aanscherping van ons beleid, zoals in deze rapportage in de conclusies verwoord. In de Actieagenda circulaire economie 2021-2025 is vastgelegd dat er in 2023 een tussentijdse evaluatie van de Actieagenda plaatsvindt, waarbij naast de kwantitatieve evaluatie ook aandacht is voor de impact en effecten van de beleidsuitvoering. Deze monitor wordt hierbij betrokken.

Deze eerste monitor van de transitie naar een circulaire economie in de provincie Noord-Holland vraagt ook om een vervolg. Hiervoor zullen meer data georganiseerd en verzameld moeten worden. Samen met onder andere alle andere provincies, regionale partners en het PBL wordt een vervolg gegeven aan de ontwikkeling van de monitoring van circulaire economie op provinciale schaal.

Kortom, de monitor geeft diverse aanknopingspunten voor aanvulling en aanscherping van ons beleid op basis van data-gedreven conclusies zoals in de rapportage verwoord.

## Bijlagen

### Definities

#### Circulaire economie

Voor een monitor is een eenduidige definitie nodig, maar die is er nog niet. Op dit moment zijn er nog veel verschillende definities van een circulaire economie, vooruitlopende op de internationale standaard, [ISO 59004](#) die eraan komt. In het kort gaan we hieruit van de volgende samenvatting: een economie gebaseerd op het circulerend gebruik van grondstoffen en die bijdraagt aan een duurzame ontwikkeling.

#### Goederen

Grondstoffen worden verwerkt in materialen en producten. Deze drie elementen worden hierna met reststromen (afval) en herwonnen grondstof (o.a. recyclaat), goederen genoemd. Door goederen te circuleren in de economie wordt het verlies van grondstoffen beperkt. Het apart monitoren van de meeste grondstoffen is onmogelijk doordat zij onderdeel zijn van materialen en producten.

#### Direct material input (DMI), Direct material consumption (DMC),

Goederen die in de provincie worden geproduceerd of worden ingevoerd voor verwerking, bewerking of consumptie en ook (deels) uitgevoerd, worden beschouwd als Direct Material Input (DMI). Verwerking kan het maken van plastic uit aardolie zijn of van melk via veevoederbrokken uit soja. Bewerking kunnen houten planken in een kast zijn. Consumptie kan het verbruiken van brandstof zijn, het opeten van producten maar ook het in gebruik nemen van goederen. Deze consumptie is de Direct Material Consumption (DMC).

#### Biotisch en a-biotisch

Alle grondstoffen van (recent) levende oorsprong wordt biotisch genoemd, zoals producten uit de land- en tuinbouw, de bosbouw en veeteelt of beheer van natuur, bermen en oevers. Deze grondstoffen gelden als hernieuwbaar. Alle grondstoffen van minerale, metalen en fossiele oorsprong worden a-biotisch genoemd. Deze grondstoffen gelden als niet-hernieuwbaar met eindige bronnen voor winning.

#### CO<sub>2</sub> equivalenten

De mate waarin gassen bijdragen aan klimaatverandering wordt uitgedrukt in CO<sub>2</sub> equivalenten om de gecombineerde impact te kunnen bepalen. Zo heeft methaan een equivalent van 25 omdat het een 25x sterker effect op opwarming van de aarde heeft dan koolstofdioxide.

#### Kritieke grondstoffen

Internationaal zijn 65 grondstoffen benoemd waarvan de voorraden beperkt zijn en vaak ook op een beperkt aantal locaties winbaar. Door te kijken naar prijsschommelingen (volatiliteit) en de mate waarin verschillende partijen toegang hebben tot winning (monopolie) wordt de kritikaliteit van grondstoffen bepaald. Het geeft een indicator voor de economische kwetsbaarheid (leverings(on)zekerheid) wanneer bedrijven in de provincie afhankelijk zijn van grondstoffen die schaars zijn of geopolitiek gevoelig liggen. Voorbeelden zijn vele zeldzame aardmetalen nodig in de ICT en voor de energietransitie, en fosfaat, nodig voor kunstmest in de landbouw.

#### R-ladder (ladder van Lansink)

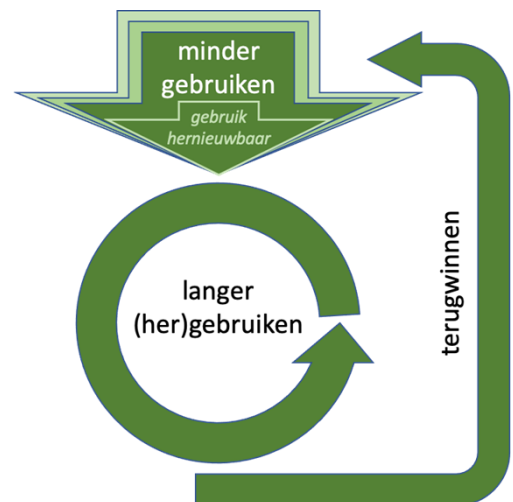
De R-ladder geeft de mate van circulariteit aan en is doorontwikkeld vanuit de door dhr. Lansink in 1979 geïntroduceerde vijfdeling van de omgang met afval. Internationaal is deze indeling verder uitgewerkt en nationaal door het PBL nader uitgewerkt tot een tiending (2015), vervolgens een zesdeling (2020) en inmiddels een vierdeling (2023). Het beeld is een ladder met tredes, die verschillende strategieën van circulariteit weergeven. Strategieën hoger op de ladder zorgen voor meer waarde behoud van grondstoffen. De verschillende indelingen sluiten op elkaar aan, zoals in onderstaande tabel wordt verduidelijkt.

Lansink 1979	PBL 2015	PBL 2000	detailtering	PBL 2023	
Preventie	Refuse	Refuse en rethink		Vervang eindige grondstoffen	<i>Substitute</i>
	Rethink			Minder gebruiken	<i>Narrow the loop</i>
	Reduce				
Hergebruik	Re-use	Re-use		Langer (her)gebruiken	<i>Slow the loop</i>
	Repair	Repair, refurbish, remanufacture en repurpose			
	Refurbish				
	Remanufacture				
Repurpose					
Recycling	Recycle	Recycle	<i>Upcycle</i>	Terugwinnen	<i>Close the loop</i>
			<i>Downcycle</i>		
Verbranding	Recover	Recover	<i>Grondstoffen</i>		
Storten				<i>Warmte</i>	

De detaillering in recycle en recover doet beter recht aan

- de overschatting van recycling, wat vaak downcycling is dus met waardeverlies,
- de onderschatting van recover als het gaat om terugwinning van bijvoorbeeld grondstoffen uit rioolwater wat waarde behoud betekent.

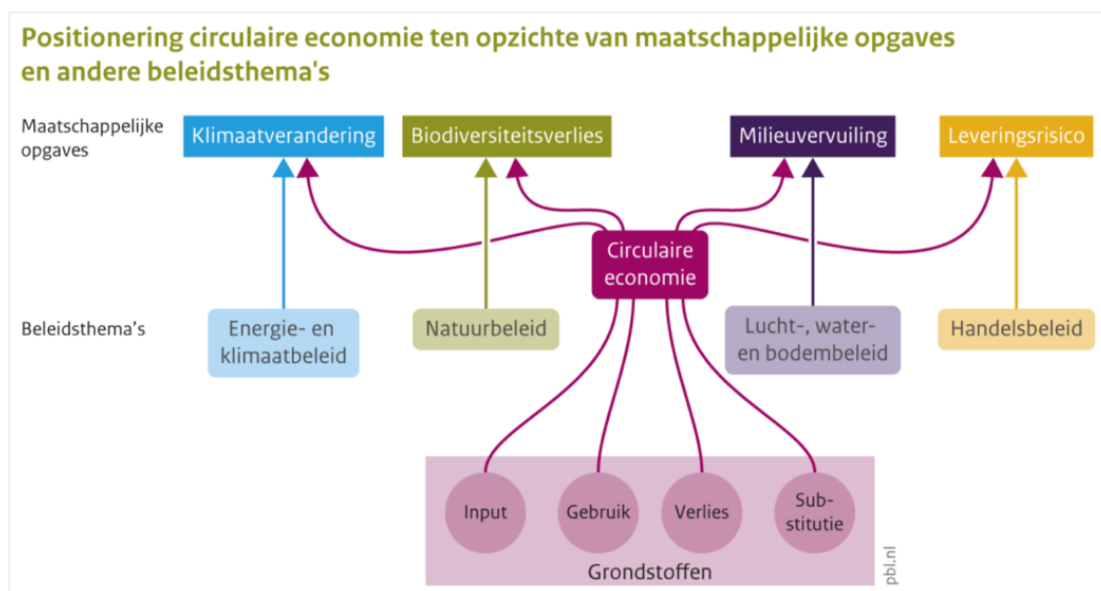
Door de [Ellen MacArthur Foundation](#) is apart aandacht gegeven aan biomassa en voedsel in hun vlindermodel voor de circulaire economie. Door de WUR is dit verwerkt tot de [ladder van Moerman](#).



## Urgentie circulair beleid

Grondstoffen zijn per definitie eindig en de winbaarheid ervan kent beperkingen. Al in 1972 werd hiervoor door de [Club van Rome](#) gewaarschuwd met de uitgave [Grenzen aan de Groei](#). De winning en het gebruik van grondstoffen hebben grote gevolgen zoals verwoesting van landschappen, uitputting van bodems, verstoring van ecosystemen, sociale uitbuiting, vervuiling van onze leefomgeving en klimaatverandering. Gedurende de afgelopen decennia is dit in vele internationale conferenties en onderzoeken onderbouwd. De grondstoffentransitie oftewel de transitie naar een circulaire economie is een middel om deze negatieve gevolgen te verkleinen en/of weg te nemen. Dit is met name urgent voor niet-hernieuwbare grondstoffen en daarvan vooral de kritieke grondstoffen zoals zeldzame aardmetalen die nodig zijn onder meer voor de ICT en de energietransitie. Niet-hernieuwbaar zijn ook fossiele grondstoffen, waarvan de urgentie voor vervanging met name zit in de beperking van de klimaatverandering door reductie van broeikasgassen. De circulaire economie beperkt ook de milieubelasting van goederen, van de schade bij winning tot de vervuiling als afval, en alles daartussen zoals transport, verwerking in een productieproces en het gebruik van het product.

Het belang van beleid om de circulaire economie te versnellen gaat breder dan de verandering in grondstofgebruik, afvalpreventie of recycling. Door het PBL is de brede impact van circulaire economie voor andere maatschappelijke opgaven verbeeld in de volgende illustratie.



## Bronnen

Circulaire Economie / Goederenstromen 12 provincies, CBS, 2022

- met data

Documentatie provincies, geoFluxus 2022

- met data per indicator

Monitoring circulaire bedrijvigheid en circulaire activiteiten 12 provincies, RHDHV, 2022

Circulaire economie houding en gedrag Nederlanders, I&O Research 2022

- met data

Integrale Circulaire Economie Rapportage 2023, PBL, 2023

Materialen in de Nederlandse economie - Een kwetsbaarheidsanalyse - (R11613), TNO, 2015

Kritikaliteit van grondstoffen – ontwikkeling en operationalisatie (R10515), TNO, 2021