

Provinciale Circulaire Economie Monitor 2025

Noord-Holland

Juni 2025

MONITOR

INHOUD

3 Samenvatting

5 Inleiding

6 Indicatoren

- 7 1. Ontwikkeling grondstofgebruik
- 11 2. Gewicht en waarde goederengroepen
- 13 3. Leveringszekerheid kritieke grondstoffen
- 14 4. Verwerking van afvalstromen
- 16 5. Milieukosten en CO₂ impact van goederen

20 Bijlage 1: Begrippenlijst

21 Bijlage 2: Toelichting brongebruik en analysemethode

SAMENVATTING

De provincie Noord-Holland zet zich in voor het versnellen van de transitie naar circulaire economie. In 2017 is de provincie aangesloten bij het Nationaal Grondstoffenakkoord. In het [Ontwikkelingsperspectief Circulaire Economie](#) (2017) heeft de provincie als ambitie gesteld om in 2050 volledig circulair te zijn en in 2030 50% minder primaire, abiotische grondstoffen te gebruiken ten opzichte van 2016. Maar hoe krijgt de transitie naar een circulaire economie vorm en waar staan we in Noord-Holland?

Deze Provinciale Circulaire Economie Monitor Noord-Holland 2025 (PCEM-NH 2025) geeft inzicht in hoe de transitie naar een circulaire economie zich ontwikkelt in de provincie Noord-Holland. Dit rapport laat aan de hand van een vijftal indicatoren zien hoe het staat met grondstofgebruik in Noord-Holland. De vijf indicatoren zijn: ontwikkeling grondstofgebruik, omvang goederenstromen, leveringszekerheid kritieke grondstoffen, verwerking van afvalstromen en de milieukosten en CO₂-impact van goederen. Op basis van internationale handelsdata zijn van 61 goederengroepen de ontwikkelingen in kaart gebracht. In deze monitor gaan we niet in op ons eigen beleid zoals is uitgewerkt in het Ontwikkelingsperspectief en de [Uitvoeringsagenda Duurzame en Circulaire Economie](#). Dit is in 2024 in beeld is gebracht in de [Tussen-evaluatie van de Actieagenda Circulaire Economie](#) en het [rapport van de Randstedelijke Rekenkamer](#).

Deze monitor laat zien dat de urgentie voor een circulair Noord-Holland nog steeds groot is. Ondanks dat er een vermindering is te zien in het grondstofgebruik in Noord-Holland, gaat de transitie naar een circulaire economie nog niet snel genoeg. De verschillende indicatoren laten zien dat de transitie naar een circulaire economie kansen biedt om tot minder afval te komen, kan bijdragen aan een lagere milieu-belasting, minder CO₂ uitstoot en verlaging van de kwetsbaarheid van onze economie wat betreft de levering van schaarse grondstoffen.

Belangrijkste conclusies aan de hand van de vijf indicatoren:

- **Ontwikkeling grondstofgebruik**

Er is een dalende trend te zien van het primaire, abiotische grondstofgebruik in Noord-Holland in de periode 2016-2022. Als deze trend wordt doorgetrokken naar 2030, is de verwachting dat de ambitie van 50% minder primaire, abiotische grondstoffen in 2030 ten opzichte van 2016 gehaald zou kunnen worden. Er zijn meerdere kanttekeningen te plaatsen bij deze conclusie. Deze daling ontstaat echter door reguliere economische ontwikkelingen en zegt daarmee weinig over de voortgang van de transitie naar een circulaire economie. Er is met name een afname te zien in fossiele brandstoffen (cokes, steenkool en bruinkool, vloeibare aardolieproducten). De daling wordt met name verklaard door de energietransitie en een verminderde afname van cokes door Tata Steel. Er is ook een grote afname van glas, glaswerk en keramische producten.

Het grondstofgebruik in de provincie is onderdeel van een mondiale keten waarvoor ook grondstoffen van buiten de provincie gebruikt worden. Als gekeken wordt naar het mondiale grondstofgebruik voor de provincie (onze grondstofvoetafdruk), dan is hier juist een toename te zien in het grondstofgebruik. Dit is in tegenstelling tot het grondstofgebruik in de provincie zelf.

- **Gewicht en waarde goederengroepen**

De ambitie voor circulaire economie is gebaseerd op het gewicht van grondstoffen. Naast gewicht kan ook gekeken worden naar de economische waarde van goederen. De circulaire transitie gaat over waarde behoud van grondstoffen in de economie, waarmee gewicht en economische waarde inzicht geven in het belang en de impact die gemaakt kan worden. Goederen met een groot gewicht zijn vaak niet dezelfde goederen die een grote economische waarde vertegenwoordigen. Op basis van economische waarde dan zijn met name de productgroepen Producten van de auto-industrie, Overige voedingsmiddelen en tabaksproducten en Farmaceutische producten en chemische specialiteiten relevant. Binnen de transitie naar een circulaire economie vraagt dit op verschillende wijze aandacht.

- **Leveringszekerheid kritieke grondstoffen**

Een aantal sectoren in de Noord-Hollandse economie is sterk afhankelijk van de levering van kritieke grondstoffen. Kritieke grondstoffen zijn grondstoffen waarvan de verwachting is dat deze op korte termijn onvoldoende beschikbaar zijn. Dit leidt leveringsrisico's tot voor Noord-Hollandse bedrijven. Vooral goederen met metaal (gereedschap, machines) en chemische basisproducten zijn kwetsbaar. De grootste kwetsbaarheid voor leveringszekerheid ligt echter bij producten van de auto-industrie (het gaat dan om auto's). Juist circulaire oplossingen kunnen eraan bijdragen dat we minder afhankelijk worden van de kritieke grondstoffen.

- **Verwerking van afvalstromen**

Er blijken nog veel kansen te zijn als het gaat om het hoogwaardiger verwerken van afvalstromen. In 2023 werd een kwart van het afval laagwaardig verwerkt, waarvan de helft door verbranding. Er liggen met name kansen als het gaat om het voorkomen van verbranding van stedelijk afval en hout. Van het resterende kwart is geen verwerking geregistreerd (in opslag).

- **Milieukosten en CO₂-impact van goederen**

De productie, verwerking en het gebruik van grondstoffen in de provinciale economie leidt tot een belasting van een milieu en veroorzaakt CO₂-uitstoot. De trend van de milieukosten en CO₂-uitstoot door de productie, verwerking en het gebruik van grondstoffen kent in totaal een daling in de periode 2015-2023. Vooral sinds 2019 is er een dalende lijn te zien.

Binnen de daling van het totaal is er wel sprake van een stijging van de milieu-impact en CO₂-uitstoot van drie goederengroepen die al een grote milieu-impact en CO₂-uitstoot hebben (betonproducten, vloeibare aardolieproducten en ruwe aardolie). Hier ligt een kans om door circulair grondstofgebruik de impact op het milieu en de CO₂-uitstoot te verlagen.

INLEIDING

De provincie zet zich in om de transitie naar een circulaire economie te versnellen. In 2017 heeft de provincie de handtekening gezet onder het Nationaal Grondstoffenakkoord. We hebben ons toen gecommitteerd aan de landelijke ambitie. In het [Ontwikkelingsperspectief Circulaire Economie](#) (2017) is daarom als ambitie gesteld om in 2050 volledig circulair te zijn en in 2030 50% minder primaire, abiotische grondstoffen te gebruiken ten opzichte van 2016. Maar hoe krijgt de transitie naar een circulaire economie vorm en waar staan we in Noord-Holland?

Deze Provinciale Circulaire Economie Monitor toont een beeld van de ontwikkeling in grondstofgebruik in Noord-Holland. Aan de hand van een vijftal indicatoren brengen we de effecten van ons grondstofgebruik in kaart. Samen geven deze indicatoren een beeld van waar de transitie al van de grond komt of waar nog uitdagingen liggen. In deze monitor is niet ons eigen beleid meegenomen, omdat dit in 2024 in beeld is gebracht in de [Tussenevaluatie van de Actieagenda Circulaire Economie](#) en het [rapport van de Randstedelijke Rekenkamer over circulaire economie](#).

Dit is de tweede keer dat we als provincie een monitor uitbrengen. In 2023 is de [Provinciale Circulaire Economie Rapportage](#) (PCER-NH) gepubliceerd. Deze is mede tot stand gekomen door samenwerking met andere provincies en met het Planbureau voor de leefomgeving (PBL). Enkele uitkomsten hiervan zijn opgenomen in de Integrale Circulaire Economie Rapportage (ICER) van het PBL ([ICER 2023](#)). De samenwerking met andere provincies op het gebied van monitoring van de circulaire economie is hierna voortgezet en samen met de andere provincies wordt er in 2025 ook een monitor van alle provincies gepubliceerd. De gebruikte data en de berekening sluiten aan bij de methodiek die door het PBL is gebruikt.



INDICATOREN

Onderstaande vijf indicatoren samen geven een gezamenlijk beeld van het grondstofgebruik in Noord-Holland. De eerste indicator geeft de ontwikkeling aan en daarmee een beeld van waar we staan ten opzichte van de ambitie. De andere indicatoren laten zien waar kansen en belangen liggen voor het versnellen van de transitie. De vijf indicatoren worden in de volgende hoofdstukken toegelicht.

1. Ontwikkeling grondstofgebruik
2. Omvang goederenstromen
3. Leveringszekerheid kritieke grondstoffen
4. Verwerking van afvalstromen
5. Milieukosten en CO₂ impact van goederengroepen

Ten opzichte van de rapportage uit 2023 zijn er enkele verschillen. Voor deze tweede monitor is dezelfde basis van data gebruikt van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) en het Landelijk Meldpunt Afvalstoffen (LMA). In deze tweede monitor is een analyse gemaakt over een langere periode (2015 tot en met 2023) en meer gedetailleerd (van 24 naar 61 goederengroepen). Verder was in de eerste rapportage ook aandacht voor transitie-indicatoren om de ontwikkeling van de transitie in beeld te brengen. Over de hiervoor gebruikte data en methodiek ontstond discussie. Een deel van de analyse was gebaseerd op de bedrijfscodering van de Kamer van Koophandel (SBI-codes), wat alleen iets zegt over de hoofdactiviteit ten tijde van registratie van het bedrijf. Dit geeft geen actueel of compleet beeld. Het PBL heeft ervoor gekozen om deze methodiek niet opnieuw toe te passen. Ook de provincies hebben er daarom voor gekozen om deze methodiek niet nogmaals toe te passen.

Doorontwikkeling monitoring

Monitoring van de transitie naar een circulaire economie is nog volop in ontwikkeling. De afgelopen jaren heeft er een behoorlijke zoektocht plaatsgevonden om de juiste data voorhanden te krijgen. Het achterhalen van betrouwbare data en goede indicatoren is een lastige opgave. Dit is uitdagend omdat er nog geen eenduidige definities zijn, er geen eenduidige indicatoren zijn en het lastig is om specifieke data voor verschillende indicatoren beschikbaar te krijgen. We kunnen daardoor nog niet alles goed meten wat we willen weten. Uit wat we wel kunnen meten kan alleen met aannames en modellen een beeld gevormd worden. We hebben daarom nu een provinciale monitor die nog niet perfect is, maar die wel inzichten geeft over het regionaal grondstofgebruik.

De verwachting is dat er in de komende jaren meer data beschikbaar komt waarmee we een beter beeld kunnen vormen van de ontwikkeling van de circulaire economie. Zo krijgen steeds meer bedrijven te maken met de [Corporate Sustainability Reporting Directive \(CSRD\)](#), waarin zij ook over hun circulaire omgang met grondstoffen zullen rapporteren. Samen met de andere provincies en in afstemming met het PBL, zal de monitor verder ontwikkeld worden. In 2027 zal de volgende Provinciale Monitor Circulaire Economie worden gepubliceerd.

1. ONTWIKKELING GRONDSTOFGEBRUIK

Grondstoffen worden gebruikt voor energie of verwerkt in materialen en in producten. Een circulaire economie is een economie waar producten, materialen en grondstoffen zo lang mogelijk in gebruik blijven en waarbij na gebruik, de grondstoffen weer hoogwaardig worden ingezet. Door grondstoffen te laten circuleren in de economie wordt het verlies van grondstoffen beperkt. Er hoeven dan aanzienlijk minder nieuwe grondstoffen te worden gewonnen en geïmporteerd. In 2017 is in het Grondstoffenakkoord afgesproken dat Nederland in 2050 volledig circulair zal zijn en dat in 2030 50% minder primaire, abiotische grondstoffen worden gebruikt ten opzichte van 2016 (op basis van gewicht). Het gaat bij primaire, abiotische materialen om mineralen, metalen en fossiele grondstoffen. In dit hoofdstuk wordt aan de hand van data over de totale hoeveelheid van goederen die gebruikt worden in onze economie, de ontwikkeling van het grondstofgebruik in kaart gebracht in de periode 2016-2022.

Belangrijkste bevindingen

In de periode 2016-2022 is er een dalende trend in het gebruik van primaire, abiotische grondstoffen in Noord-Holland te zien. Het gaat dan om mineralen, metalen en fossiele grondstoffen. Er is met name een vermindering van het gebruik van:

- Cokes en vaste aardolieproducten (in 2022 ten opzichte van 2016: -90%);
- Steenkool en bruinkool (-24%);
- Glas en glaswerk, keramische producten (-93%).

Als de dalende trend van het grondstofgebruik naar 2030 wordt doorgetrokken, dan lijkt Noord-Holland op koers richting de ambitie van 2030 van 50% vermindering van het eindgebruik van primaire, abiotische grondstoffen. Eindgebruik betekent dat deze grondstoffen in de provincie blijven en niet na verwerking in materialen en producten weer de provincie weer uitgaan. Er zijn kanttekeningen te plaatsen bij de conclusie dat in Noord-Holland de ambitie voor 2030 mogelijk gaat halen.

De afname in het grondstofgebruik kan namelijk niet direct toegeschreven worden aan de voortgang van de transitie naar een circulaire economie. De daling lijkt vooral veroorzaakt door economische factoren, zoals marktschommelingen in vraag en aanbod (bijvoorbeeld in de vraag naar grondstoffen die nodig zijn voor de staalproductie). Een daling die met name veroorzaakt wordt door verandering in de marktvraag zegt daarmee weinig over de voortgang van de transitie naar een circulaire economie. Door de afhankelijkheid van de marktvraag in grondstoffen, zou in een volgende monitor de conclusie kunnen zijn dat we ambitie voor 2030 niet gaan halen omdat er dan weer sprake kan zijn van een toename in de vraag naar bepaalde grondstoffen.

De trend in Noord-Holland wijkt ook af van de landelijke trend. In de ICER van 2025 concludeert het PBL dat het grondstofgebruik in Nederland onvoldoende afneemt en dat op nationaal niveau de ambitie van 2030 vrijwel zeker niet gehaald zal worden. In de meeste andere provincies is wel een toename te zien in het grondstofgebruik. Ook in de eerste provinciale monitor werd nog verwacht dat het grondstofgebruik zou blijven stijgen richting 2030.

De doelstelling voor materiaalgebruik geeft daarmee geen volledig beeld kan geven van de transitie naar een circulaire economie. Een aanvulling van de doelstelling is daarom wenselijk. Het Rijk werkt aan nieuwe doelen als onderdeel van de actualisatie van het Nationaal Programma Circulaire Economie (planning na zomer 2025).

De ambitie voor de circulaire economie gaat over het eindgebruik van grondstoffen in de provincie sinds 2016. De toelevering van deze grondstoffen komt grotendeels uit een mondiale ketens. Dat is onze mondiale grondstofvoetafdruk en die kent juist een groei. Een toename in het verschil tussen het gebruik van grondstoffen in de provincie en de mondiale grondstofvoetafdruk wijst op een toenemende afhankelijkheid van andere regio's wereldwijd. Het is belangrijk om hier ook daarnaar te kijken omdat het ook iets zegt over de impact van ons grondstofgebruik in andere landen. De grootste drie goederengroepen die bepalend zijn voor onze (mondiale) grondstofvoetafdruk in 2022 zijn:

- Overige metalen en metaalertsen (24,5% van totaal gewicht van grondstoffen in 2022);
- IJzererts (16,9%);
- Zand en grind (12,9%).

Begrippen grondstoffengebruik (PBL)

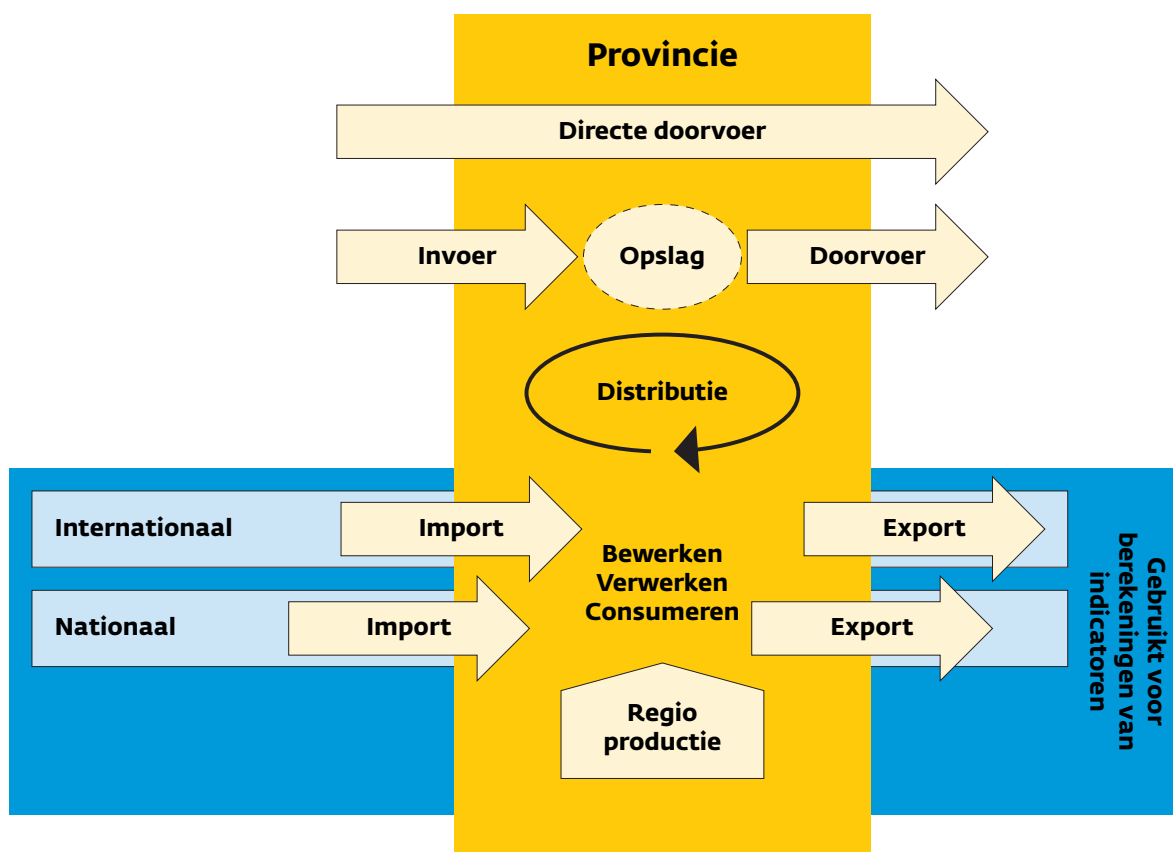
- **Direct Material Input (DMI):** alle grondstoffen die zijn ingevoerd en op eigen bodem zijn gewonnen (geogst) en na verwerking in Noord-Holland worden gebruikt, ook die na verwerking worden uitgevoerd.
- **Direct Material Consumption (DMC):** alle grondstoffen die enkel in Noord-Holland een eindgebruik hebben, dus exclusief de grondstoffen die weer uitgevoerd worden.

De grondstofvoetafdruk van de gehele Noord-Hollandse economie gaat over het grondstoffengebruik in de hele mondiale productieketen, waarbij ook rekening is gehouden met het grondstoffengebruik buiten de provincie:

- **Raw Material Input (RMI):** de grondstofvoetafdruk van de gehele Noord-Hollandse economie, dus de voetafdruk van de Noord-Hollandse consumptie én productie.
- **Raw Material Consumption (RMC):** de grondstofvoetafdruk van de Noord-Hollandse consumptie als eindgebruiker.

Analyse

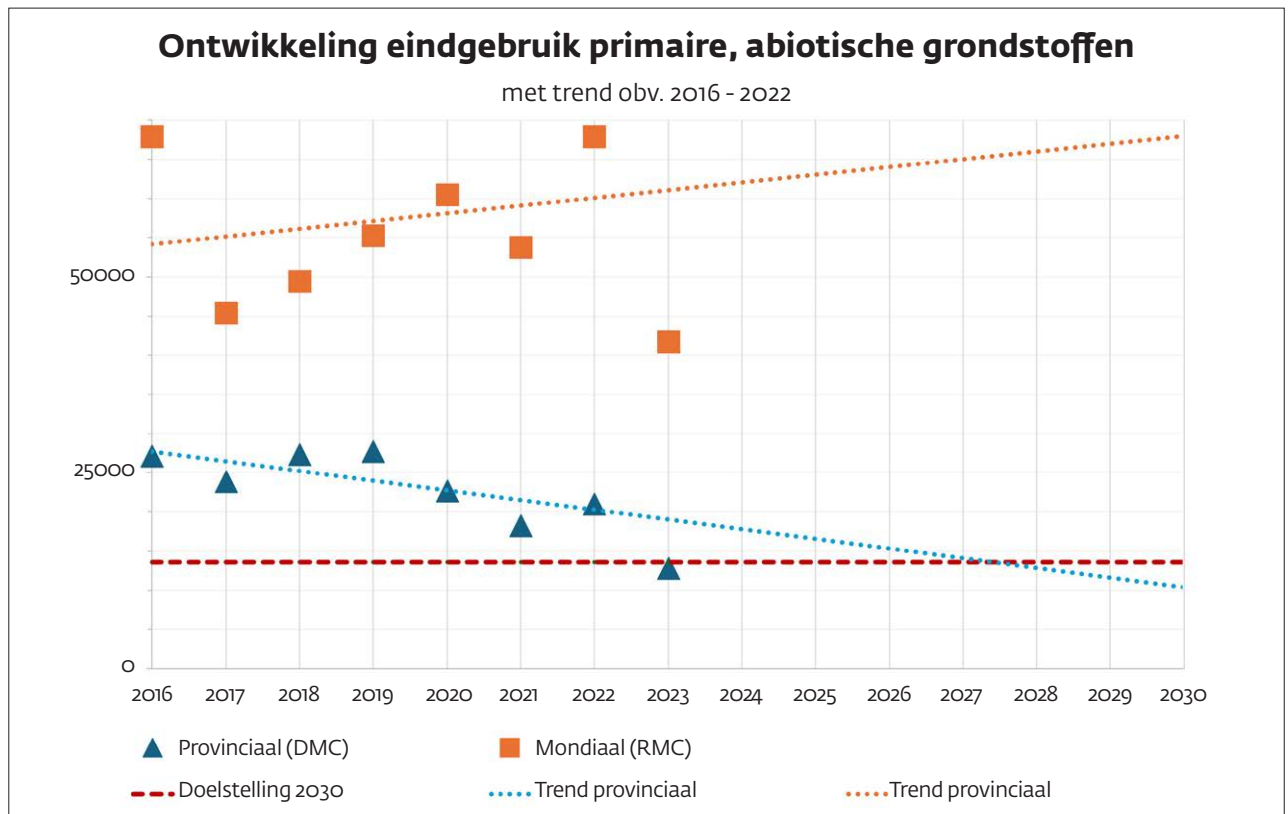
In de analyse is gebruik gemaakt van data van goederenstromen van het CBS. In deze data wordt onderscheid gemaakt tussen met een eindgebruik in de provincie (DMC), en dan specifiek de primaire, abiotische goederen (mineralen, metalen en fossiele grondstoffen) en het totale gebruik van goederen in de provinciale economie, waarvan ook een deel wordt uitgevoerd na een bewerking in de provincie (DMI). Voor de goederen in de provincie worden grondstoffen in de gehele wereld gebruikt. Deze mondiale grondstof-voetafdruk kan berekend worden voor zowel goederen met eindgebruik in de provincie (RMC) als het totale gebruik van goederen (RMI).



Door het CBS is gekeken naar alle goederenstromen die in, uit en door de provincie heengaan (schematische weergegeven in de afbeelding). Een deel van de goederen die Noord-Holland binnenkomen worden alleen verplaatst (doorvoer, opslag, distributie). Deze vallen buiten de analyse. Het deel van de goederen dat bewerkt, verwerkt of eindgebruik in de provincie heeft, wordt meegenomen om de ontwikkeling van het grondstofgebruik in kaart te brengen (groene kader).

Ontwikkeling primaire en abiotische grondstoffen met eindgebruik in Noord-Holland

In onderstaande grafiek is de ontwikkeling in beeld gebracht van de primaire, abiotische goederenstromen met eindgebruik in Noord-Holland vanaf 2016. De trend hiervan is gebaseerd op data in de periode 2016-2022. Op basis van deze data is de trend doorgetrokken naar 2030 (blauwe lijn). De blauwe driehoeken geven de waarden per jaar aan en de blauwe stippellijn de trendlijn in de periode 2016-2022. De rode stippellijn is de trendlijn van de ambitie voor 2030 (reductie van 50% ten opzichte van 2016). In oranje wordt de ontwikkeling van de mondiale grondstofvoetafdruk voor het provinciale goederengebruik weergegeven (RMC-primair, abiotisch).



Uit de analyse komt:

Er is een dalende trend te zien in het grondstofgebruik in Noord-Holland voor primaire, abiotische grondstoffen met een eindgebruik in de provincie (DMC). Als deze trend wordt doorgetrokken naar 2030, dan lijkt het dat Noord-Holland de ambitie voor 2030 gehaald zou kunnen worden. Dit komt niet overeen met de landelijke trend. Landelijk laat het PBL juist zien dat het grondstofgebruik in Nederland toeneemt (ICER 2025),

De daling van het grondstofgebruik is te verklaren door reguliere economische ontwikkelingen die los staan van de transitie naar een circulaire economie:

- Uit de data komt een sterke daling te zien in fossiele brandstoffen (cokes, vaste aardolieproducten, steenkool en bruinkool) en grondstoffen voor de infra- en bouwsector (steen, grind en zand) in de periode 2016-2022 naar voren. De daling wordt met name verklaard door de energietransitie die op stoom komt en een verminderde afname van cokes door Tata Steel. Dat laat zien dat grote bedrijven die veel grondstoffen gebruiken en gevoelig zijn voor veranderingen in de wereldmarkt (zoals staalproducenten) bepalend kunnen zijn in de ontwikkeling van het grondstofgebruik in Noord-Holland.
- Er is ook een sterke afname van de gebruikte hoeveelheid glas, glaswerk en keramische producten te zien.

Een mogelijke verklaring voor het verschil in de conclusie over het halen van de ambitie voor 2030 vergeleken met de eerste monitor is dat we in deze monitor met een verfijndere dataset werken met een onderscheid in 61 soorten goederen in plaats van de 24 soorten goederen. Bovendien omvat deze analyse zeven jaren waar het in de provinciale monitor voor circulaire economie in 2023 over vijf jaren ging. De waarden van 2021 en 2022 liggen onder de waarden van 2016-2020 uit de monitor van 2023.

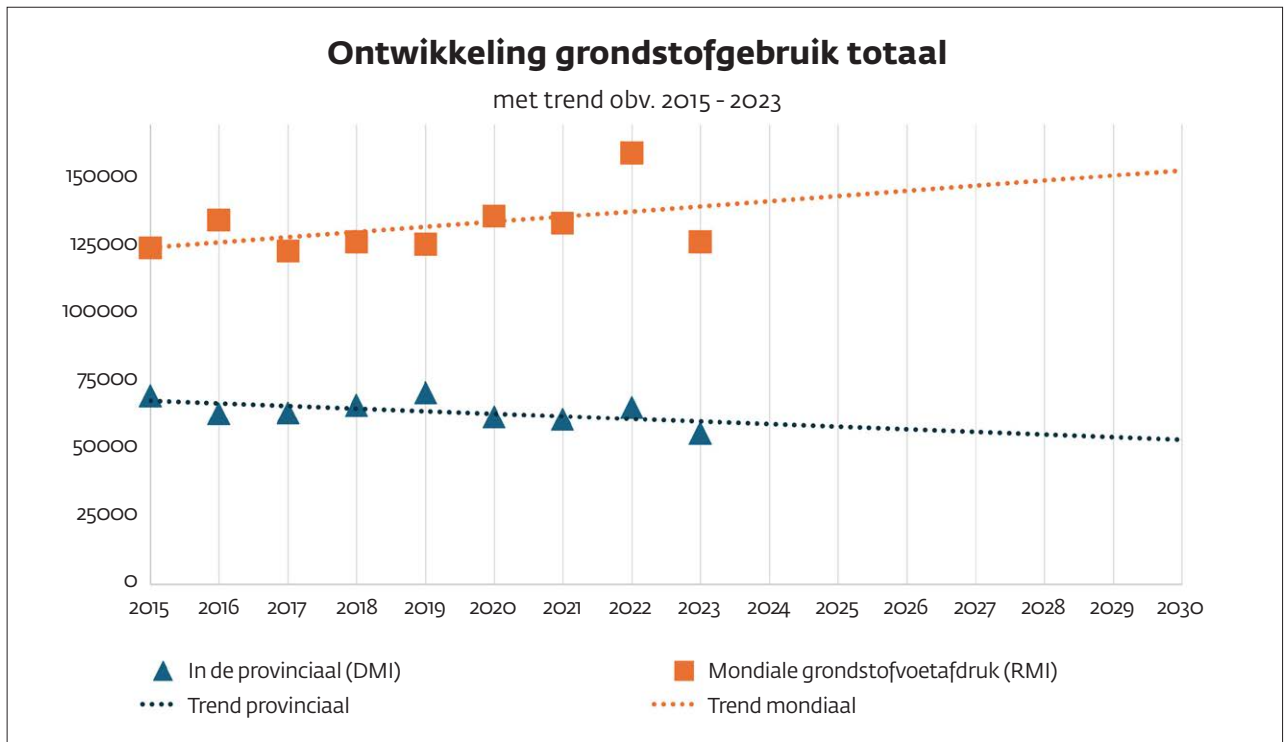
Mondiale grondstofvoetafdruk van de primaire, abiotische grondstoffen met eindgebruik in Noord-Holland

In de bovenstaande grafiek is in oranje de ontwikkeling van de mondiale grondstofvoetafdruk voor het provinciale goederengebruik weergegeven (RMC-primair, abiotisch).

Uit de analyse blijkt:

- De trend in de mondiale grondstofvoetafdruk (RMC) van het eindgebruik van primaire, abiotische grondstoffen in de provincie is stijgend, ondanks de daling in dit grondstofgebruik in de provincie (DMC).
- De RMC en DMC kennen behalve een verschillende trend ook verschillende fluctuaties over de jaren. De RMC fluctueert bovendien sterker dan DMC. Een grote kloof tussen deze voetafdruk en het gebruik in de provincie zelf kan wijzen op een sterke economische afhankelijkheid van grondstoffen uit andere regio's. Er zijn dan immers

buiten de provincie steeds meer grondstoffen nodig voor de grondstoffen die in de provincie gebruikt worden. Met name voor drie groepen goederen groeit die afhankelijkheid: 'overige metalen en metaalartsen', 'ruwe olie en vloeibaar gas' en 'zand en grind'.



Totale grondstofgebruik in en voor de Noord-Hollandse economie

Het totale gebruik van grondstoffen in de provinciale economie (DMI) is meer dan de primaire, abiotische grondstoffen met een eindgebruik in de provincie. Het gaat ook om secundaire en biotische grondstoffen (gewonnen uit de natuur en hernieuwbaar), en grondstoffen die na bewerking in goederen worden uitgevoerd.

Deze totale hoeveelheid van gebruikte grondstoffen in de Noord-Hollandse economie (DMI) staat in de bovenstaande de grafiek aangegeven per jaar (2015-2023) in blauwe driehoekjes met een gestippelde trendlijn in blauw. In de grafiek staat ook de mondiale grondstofvoetafdruk in oranje vierkanten met een gestippelde trendlijn in oranje, die de ontwikkeling van de mondiale grondstofvoetafdruk (RMI) geven.

Uit de analyse komt:

- In 2023 was de mondiale grondstofvoetafdruk (RMI) ruim twee keer zo hoog als van alleen de grondstoffen in de Noord-Hollandse economie (DMI).
- Het totale grondstofgebruik (DMI) in de provincie neemt af, maar niet zo snel als het gebruik primaire, abiotische grondstoffen met een eindgebruik in de provincie (DMC). Dat verschil komt vooral doordat er meer grondstoffen de provincie verlaten, nadat ze eerst zijn verwerkt in producten. Vooral de export van vloeibare aardolieproducten is sterk toegenomen: tussen 2015 en 2023 is die 2,5 keer zo groot geworden.
- De mondiale grondstofvoetafdruk (RMI) van ons totale, provinciale grondstofgebruik (DMI) laat een stijgende trend zien. Het uit elkaar groeien van RMI en DMI een indicatie van toenemende afhankelijkheid van de Noord-Hollandse economie van grondstoffen uit andere regio's.
- Het aandeel van abiotische grondstoffen (metalen, mineralen en fossiele grondstoffen) in de goederengroepen is zeer groot (70-80%, voor DMI en RMI, maar ook voor DMC en RMC).

2. GEWICHT EN WAARDE GOEDERENGROEPEN

In het vorige hoofdstuk is de ontwikkeling van het grondstofgebruik in beeld gebracht op basis van een analyse van het gewicht van 61 goederengroepen. In dit hoofdstuk wordt juist gekeken naar het gewicht en economische waarde van de goederengroepen in 2023. De economische waarde van goederen is een indicator voor de economische betekenis van goederengroepen en daarmee van hun belang in de Noord-Hollandse economie. De circulaire transitie gaat over waardebehoud van grondstoffen in de economie, waarmee gewicht en waarde inzicht geven in het belang en de impact die gemaakt kan worden.

Belangrijkste bevindingen

Vier goederengroepen maakten in 2023 de helft uit van het totale gewicht aan gebruikte goederen, maar vertegenwoordigen slechts 14% van de totale economische waarde van alle goederengroepen in Noord-Holland. Omgekeerd bepaalden twaalf goederengroepen de helft van de totale economische waarde van goederen, met een derde van het totale gewicht. Alleen de goederengroepen 'vloeibare aardolieproducten' en 'ruwe aardolie' hebben zowel een hoog gewicht als een hoge economische waarde.

De goederen met het grootste gewicht zijn vooral bouwmaterialen, zoals steen, zand en grind. Ondanks een lagere economische waarde zijn ze van groot maatschappelijk belang, bijvoorbeeld voor woningbouw, infrastructuur en dijkversterking. Aan de andere kant maken producten voor de auto-industrie, chemie en farmacie vaak gebruik van fossiele en schaarse grondstoffen. Daardoor hebben ze een hoge economische waarde per kilo.

De circulaire transitie gaat over waarde behoud van grondstoffen in de economie, waarmee gewicht en waarde inzicht geven in het belang. Als gekeken wordt naar het verschil in productgroepen op basis van gewicht en economische waarde, Het blijkt het om grotendeels verschillende goederengroepen te gaan. Als gekeken wordt naar economische waarde dan zijn met name de productgroepen Producten van de auto-industrie, Overige voedingsmiddelen en tabaksproducten en Farmaceutische producten en chemische specialiteiten relevant. Zowel de productgroepen op basis van gewicht als op basis van economische waarde laten zien waar inzet nodig is voor versnelling van de transitie.

Analyse

In de Noord-Hollandse economie waren er in 2023 vier goederengroepen die samen de helft van het totale gewicht van alle gebruikte materialen uitmaken:

- Steen, zand, grind, klei, turf en andere delfstoffen;
- Vloeibare aardolieproducten;
- IJzererts;
- Ruwe aardolie.

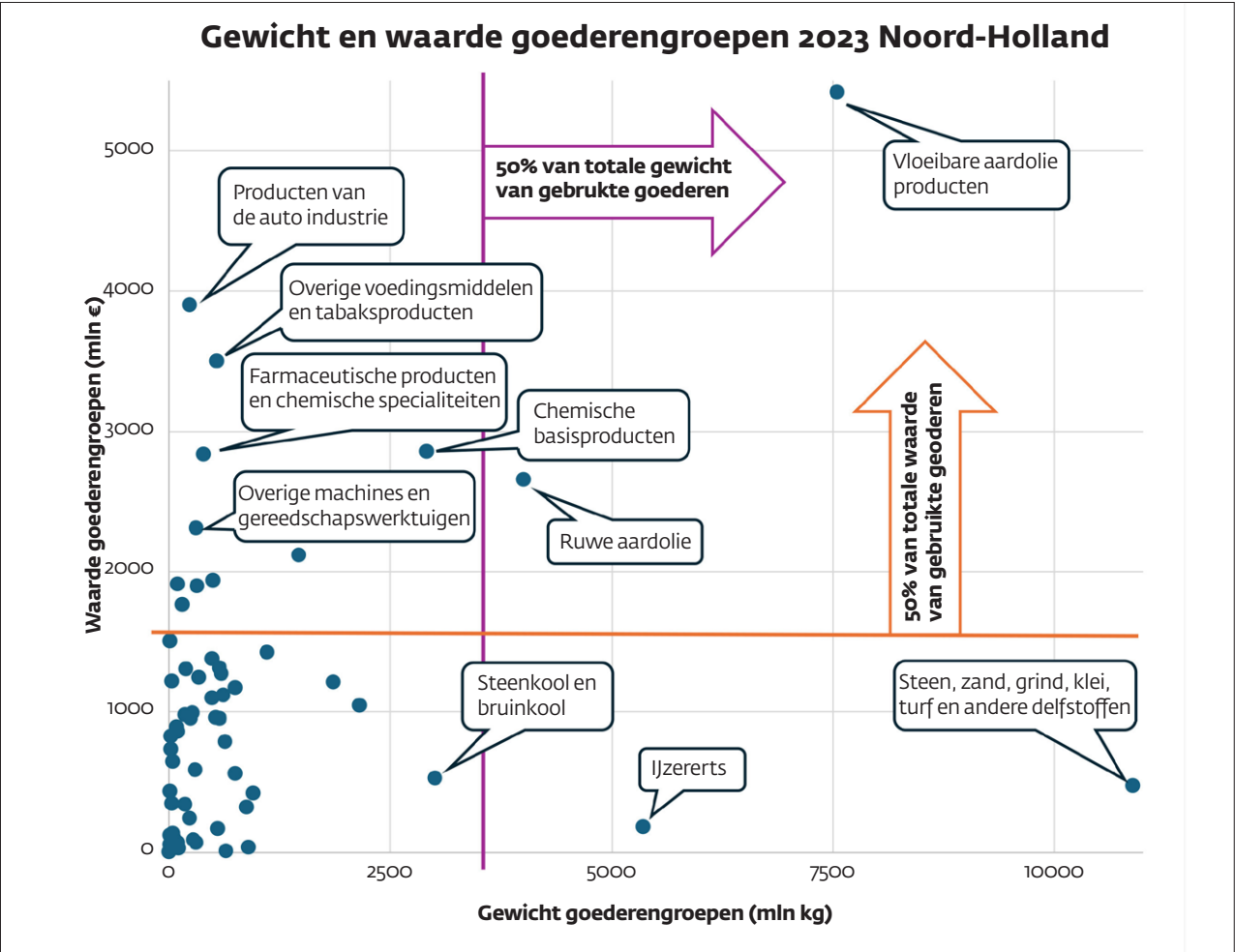
Deze goederengroepen vertegenwoordigen 14% van de totale economische waarde.

Omgekeerd geldt dat er twaalf goederengroepen zijn die samen de helft van de economische waarde vertegenwoordigen, maar die slechts één derde van het gewicht beslaan in 2023. Het gaat om de volgende goederengroepen:

- Producten van de auto-industrie
- Overige voedingsmiddelen en tabaksproducten
- Chemische basisproducten
- Farmaceutische producten en chemische specialiteiten
- Ruwe aardolie
- Overige machines en gereedschapswerktuigen
- Andere verse groenten en vers fruit
- Ketels, ijzerwaren, wapens en andere producten van metaal
- Overige goederen
- Producten van rubber of kunststof
- Overige elektrische machines en apparaten.

Goederen met een groot gewicht zijn vaak niet dezelfde goederen die een grote economische waarde vertegenwoordigen. Dit verschil wordt duidelijker als we kijken naar drie typen met een verschil in aandeel in totaal gewicht of waarde van goederen. In het volgende overzicht deze drie typen en per type de grootste drie productgroepen, ook benoemd in de grafiek daaronder:

Relatie aandeel waarde en gewicht van goederengroepen	aandeel in totaal	
	gewicht	waarde
• Groot gewicht maar lage economische waarde:		
• Steen, zand, grind, klei, turf en andere delfstoffen;	19,5%	0,7%
• IJzererts;	9,6%	0,3%
• Steenkool en bruinkool.	5,4%	0,8%
• Grote economische waarde en laag gewicht:		
• Producten van de auto-industrie;	0,4%	6,0%
• Overige voedingsmiddelen en tabaksproducten;	1,0%	5,4%
• Farmaceutische producten en chemische specialiteiten.	0,7%	4,4%
• Zowel hoog in gewicht als hoge economische waarde:		
• Vloeibare aardolieproducten;	13,5%	8,4%
• Ruwe aardolie;	7,2%	4,1%
• Chemische basisproducten.	5,2%	4,4%



3. LEVERINGSZEKERHEID KRITIEKE GRONDSTOFFEN

Sommige grondstoffen zijn schaarser dan andere. De **Europese Commissie** heeft 34 metalen en mineralen aangemerkt als **kritieke grondstoffen**, omdat de beschikbaarheid ervan is onzeker of kwetsbaar is. Deze grondstoffen worden vaak slechts in een beperkt aantal landen gewonnen, hebben hoge prijsvolatiliteit, of komen uit of via landen met een gecompliceerde politieke relatie tot Nederland. Kritieke grondstoffen zijn cruciaal voor de economie, omdat ze nodig zijn voor bijvoorbeeld de energietransitie en digitalisering. Geopolitieke ontwikkelingen en schaarste van grondstoffen beïnvloeden de leveringszekerheid en de prijs van grondstoffen. Dat levert risico's op voor onze Noord-Hollandse bedrijven. Het is daarom belangrijk om te weten welke kritieke grondstoffen worden gebruikt in de provincie, omdat dit laat zien welke sectoren en bedrijven te maken kunnen krijgen met leveringsproblemen. Deze indicator laat zien waar de risico's van kritieke grondstoffen liggen.

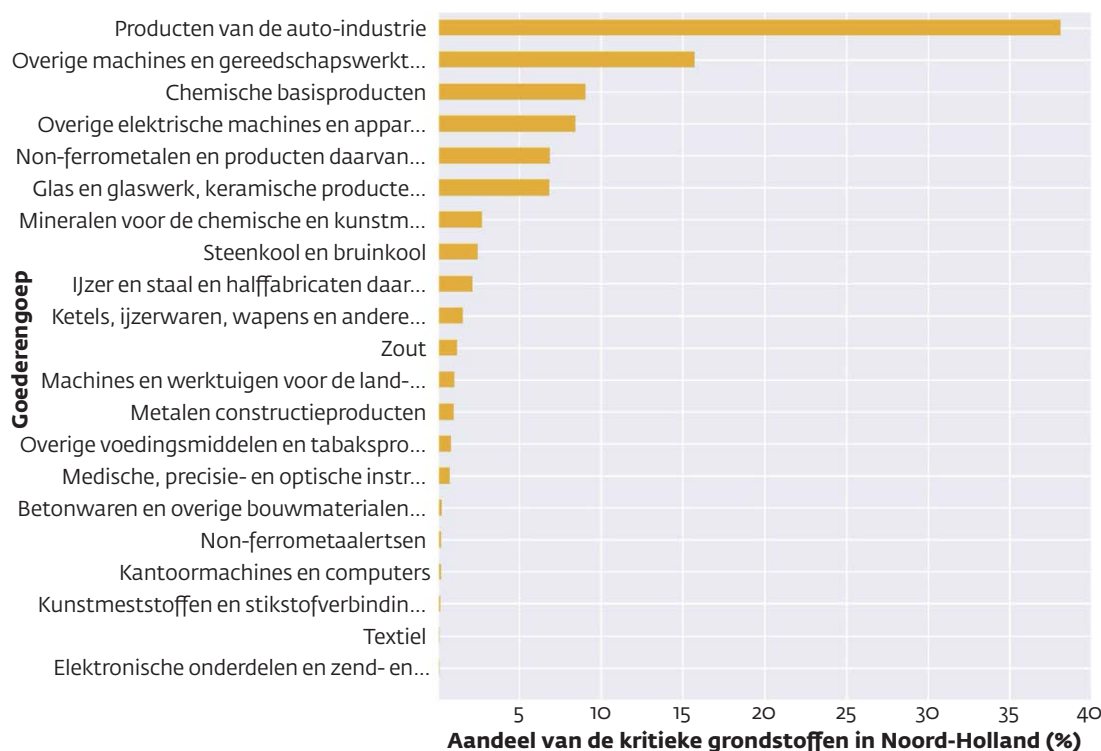
Belangrijkste bevindingen

Een aantal sectoren in de Noord-Hollandse economie is sterk afhankelijk van de levering van kritieke grondstoffen. In deze analyse is gekeken welke productgroepen die worden verwerkt, bewerkt en geproduceerd in Noord-Holland de meeste kritieke grondstoffen bevatten. Dertien goederengroepen die in Noord-Holland bewerkt, verwerkt of geproduceerd worden, bevatten veel kritieke grondstoffen. De grootste kwetsbaarheid voor leveringszekerheid in Noord-Holland ligt bij producten van de auto-industrie (auto's) en overige machines en gereedschapswerktuigen (metalen).

Analyse

Voor de goederengroepen is het aandeel kritieke grondstoffen in 2023 in kaart gebracht (zie grafiek hieronder), wat laat zien dat:

- 13 goederengroepen die in Noord-Holland bewerkt, verwerkt of geproduceerd bevatten 20 of meer verschillende kritieke grondstoffen, tot wel 33 in de goederengroep 'overige machines en gereedschapswerktuigen'.
- De meeste kritieke grondstoffen zijn geconcentreerd in 6 goederengroepen. Het gaat om de volgende goederengroepen:
 - Producten van de auto-industrie;
 - Overige machines en gereedschapswerktuigen;
 - Chemische basisproducten;
 - Overige elektrische machines en apparaten;
 - Non-ferrometalen en producten daarvan;
 - Glas en glaswerk, keramische productie.
- Producten van de auto-industrie bevatten het grootste aandeel (38%) van het totale gewicht van kritieke grondstoffen en bovendien 30 verschillende soorten kritieke grondstoffen. Deze uitschieter van producten van de auto-industrie is vergelijkbaar met andere provincies in Nederland. Bij producten van de auto-industrie gaat het voor een groot deel om complete voertuigen. Dit laat zien dat de auto-industrie te maken kan krijgen met leveringsonzekerheid van kritieke grondstoffen.

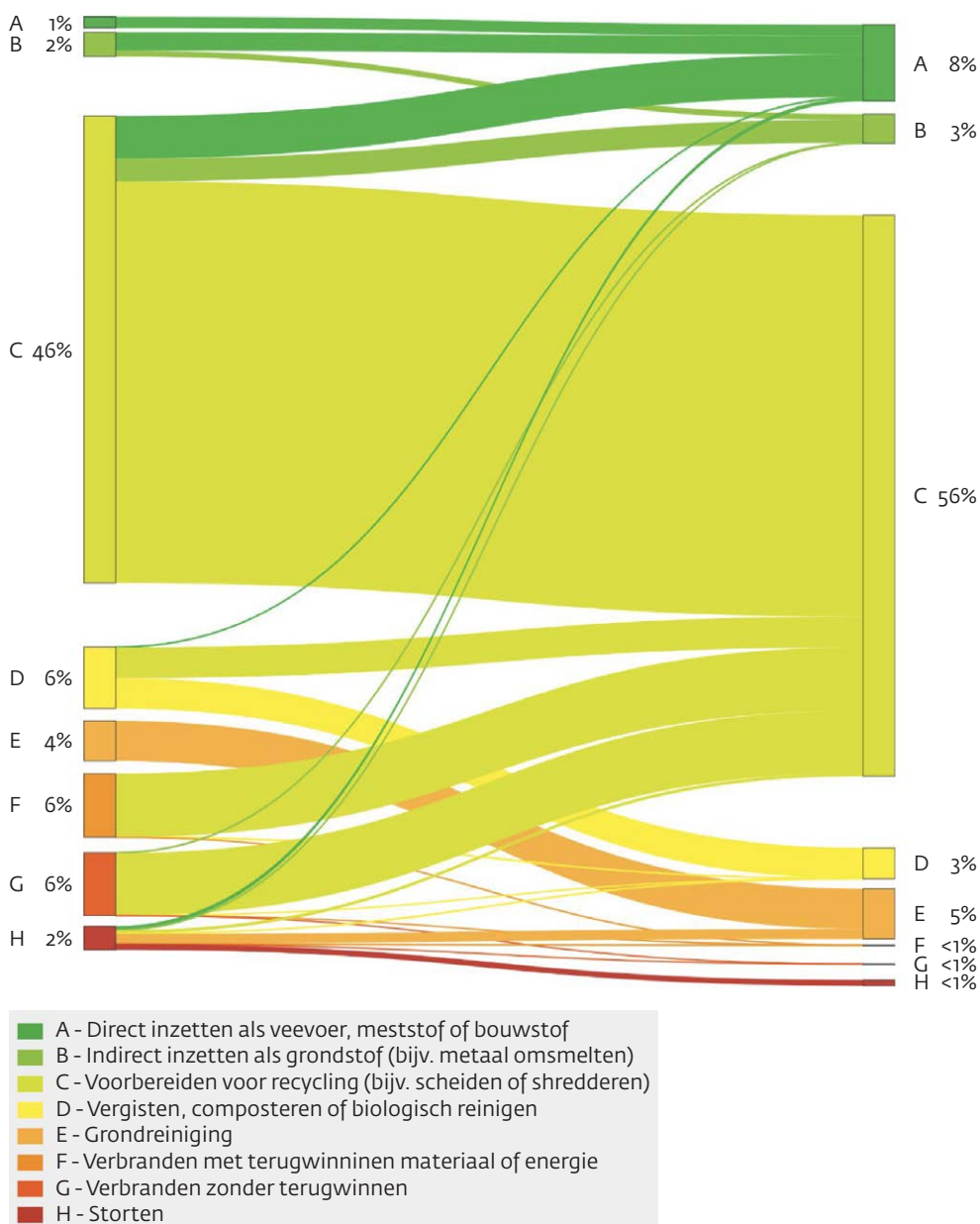


4. VERWERKING VAN AFVALSTROMEN

In een circulaire economie is er geen afval. Alle afvalstromen worden opnieuw gebruikt als grondstoffen. Bij de verwerking van afvalstromen is daarom belangrijk dat dit op een hoogwaardige manier gebeurt. In de huidige economie worden reststromen vaak nog gestort, verbrand of laagwaardig verwerkt. Een verwerkingsmethode wordt als hoogwaardiger beschouwd, als hierbij afval wordt omgezet in een product van gelijke of hogere waarde. Bij laagwaardige verwerking gaat het om verbranding (met en zonder terugwinning van energie en materialen) en recycling. Nederland is kampioen recycling in de Europese Unie, maar veel daarvan is recycling met waardeverlies. Met deze indicator laten we zien welke mogelijkheden er zijn in Noord-Holland voor hoogwaardige verwerking van afvalstromen.

Belangrijkste bevindingen

In 2023 blijkt dat van alle afvalstromen de helft hoogwaardig wordt verwerkt, voor de andere helft liggen er kansen voor hoogwaardigere verwerking. Een kwart van alle afvalstromen in Noord-Holland wordt laagwaardig verwerkt en een kwart van het afval wordt opgeslagen. Vooral stedelijk afval en hout worden nog grotendeels verbrand. De analyse laat zien dat de meeste winst te behalen is bij de overstap van verbranding naar recycling van deze afvalstromen. Het kwart van de afvalstromen dat volgens de registratie wordt 'opgeslagen' vraagt nader onderzoek om hier meer inzicht over te krijgen.



Analyse

Het potentieel voor hoogwaardigere afvalverwerking is in 2023 is verbeeld in bovenstaande grafiek. Uit de data blijkt dat:

- De helft van de afvalstromen in Noord-Holland wordt hoogwaardig verwerkt.
- Een kwart van het afval kan hoogwaardiger worden verwerkt. De helft van dit afval wordt op dit moment nog verbrand.
- De afvalstroom die nog grotendeels wordt verbrand is de afvalstroom ‘gemengd stedelijk afval’ en ‘hout’. Hier liggen kansen, omdat met gebruik van andere methoden, zoals na-scheiding, deze afvalstromen hoogwaardiger verwerkt kunnen worden. Van wat verbrand wordt is de helft zonder enige vorm van terugwinning van de energie of grondstoffen die daarbij vrijkomen, bij de andere helft is sprake van een vorm van terugwinning van energie of grondstof.
- Een kwart (25%) van het afval wordt geregistreerd als ‘opslag’ zonder verdere specificatie en inzicht in mogelijke verwerking. Dit betreft een aanzienlijk percentage van het totaal aan geregistreerd afval. Er is vervolgonderzoek nodig om een duidelijk beeld te krijgen welke afvalstromen worden opgeslagen. Dit kwart is geen onderdeel van de bovenstaande grafiek.

In de PCER 2023 is de situatie in 2021 bekeken. Met de destijds gebruikte methodiek werd ingeschat dat 45% van de afvalstromen hoogwaardiger verwerkt kon worden. Ook werd destijds werd geconstateerd dat een kwart van de afvalstromen de registratie ‘opslag’ had. Door de aangepaste systematiek zijn de resultaten niet volledig vergelijkbaar als het gaat om hoogwaardiger verwerking. De aanpassing zit vooral in de inschatting van direct herbruikbaar of na recycling (door bijvoorbeeld scheiden of schredderen). Duidelijk is dat er minder gestort is in 2023 vergeleken met 2021 (respectievelijk 2% en 2,5%) en dat er meer verbrand is (respectievelijk 12% en 10%). In de registratie van afval is geen grote verandering zichtbaar tussen 2021 en 2023.

Overzicht verwerking van afvalstromen:

Hoogwaardige verwerking	50%				
Hoogwaardiger verwerking mogelijk	26%	Verbranding	12%	met terugwinning	6%
				zonder terugwinning	6%
		Overig		14%	
Opslag met onbekende verwerkbaarheid	24%				

5. MILIEUKOSTEN EN CO₂ IMPACT VAN GOEDEREN

Bij de productie, verwerking en gebruik van grondstoffen wordt CO₂-uitgestoten en wordt het milieu belast. Circulaire economie gaat over het slimmer gebruiken van grondstoffen. Door circulair te produceren en consumeren kunnen de milieukosten van grondstoffen en de CO₂-uitstoot worden verminderd. Hiermee kan de transitie naar een circulaire economie bijdragen aan een schonere leefomgeving en het behalen van de klimaatdoelen. Bij deze indicator brengen we in beeld welke goederengroepen in 2023 de grootste milieukosten en CO₂-impact hadden. Onder milieukosten verstaan we de verborgen kosten voor de samenleving die geen onderdeel uitmaken van de marktprijs. Het gaat om kosten voor gezondheid, kosten door belasting van het milieu, grondstoffen schaarste en de uitstoot van broeikasgassen.

Belangrijkste bevindingen

Drie goederengroepen (betonwaren en overige bouwmaterialen, vloeibare aardolieproducten, ruwe aardolie) zijn voor zowel milieukosten als CO₂-uitstoot sterk bepalend. Vanaf 2019 is er voor het totaal van grondstofgebruik een dalende trend te zien wat betreft de milieukosten en CO₂-impact van goederen. Dit volgt daarmee de dalende trend in het totale grondstofgebruik.

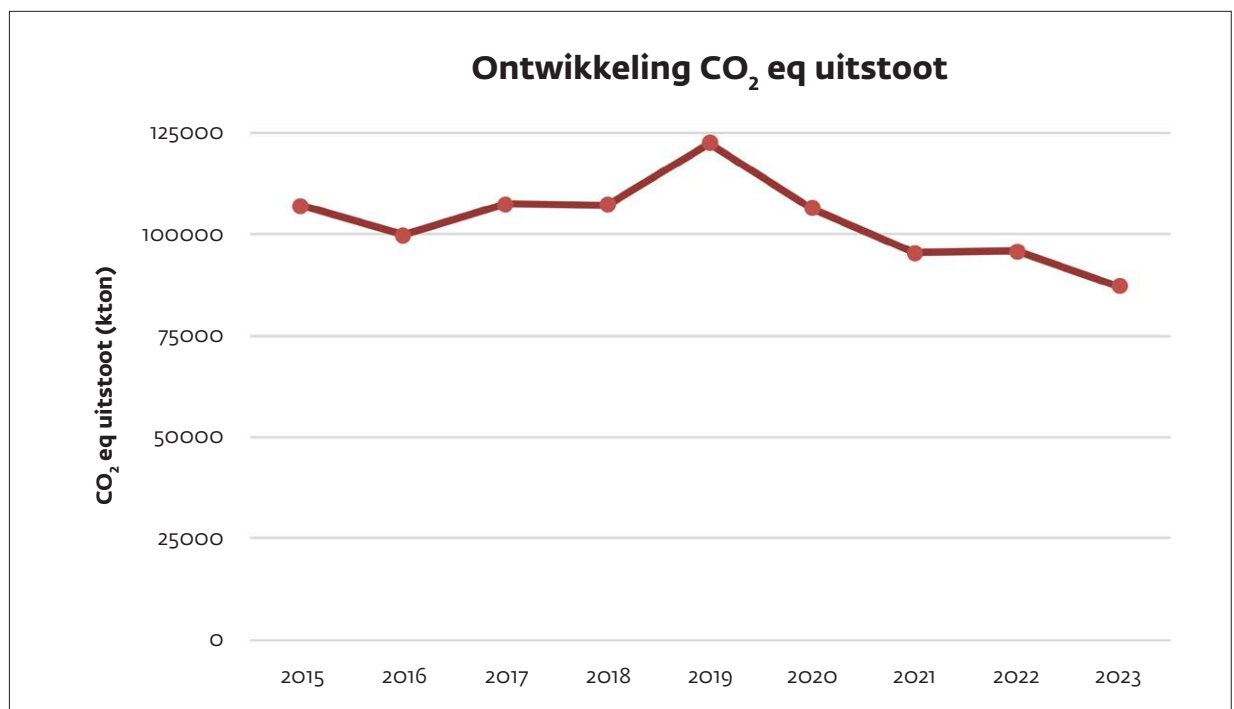
Vloeibare aardolieproducten en betonwaren en andere bouwmaterialen vallen op als kansen voor meer circulair gebruik. Door in te zetten op circulair gebruik, kan worden bijgedragen aan het verlagen van de milieukosten. Het gaat hierbij om vermindering van gebruik van aardolieproducten onder andere door vervanging door biobased olieproducten. Circulair ontworpen betonwaren en bouwmaterialen kunnen zeer lang hoogwaardig in gebruik blijven.

Analyse

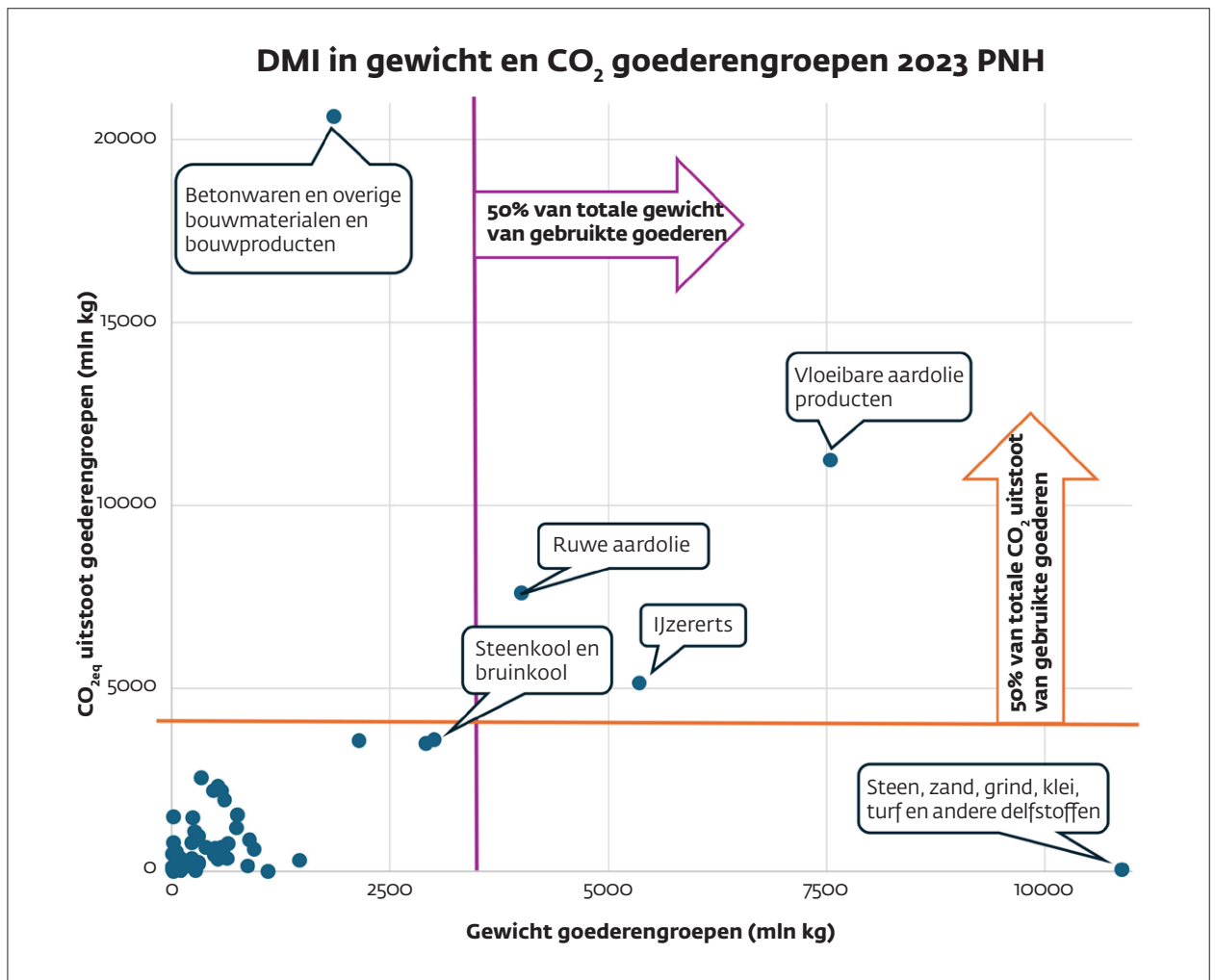
Voor 2023 zijn de milieukosten en CO₂-impact berekend voor het totale grondstofgebruik in de provinciale economie. De CO₂-impact van goederen brengen voor een groot gedeelte de zogenaamde scope 3 emissies in beeld. Dit zijn de emissies van de mondiale grondstofvoetafdruk.

Analyse van de CO₂-impact van goederengroepen

- Vier goederengroepen veroorzaakten in 2023 de helft van de CO₂-uitstoot in Noord-Holland. Het gaat om de volgende vier goederengroepen, waarvan de bovenste drie bovendien sinds 2015 een groei in CO₂-uitstoot hebben:
 - Betonwaren en overige bouwmaterialen;
 - Vloeibare aardolieproducten;
 - Ruwe aardolie;
 - IJzererts.

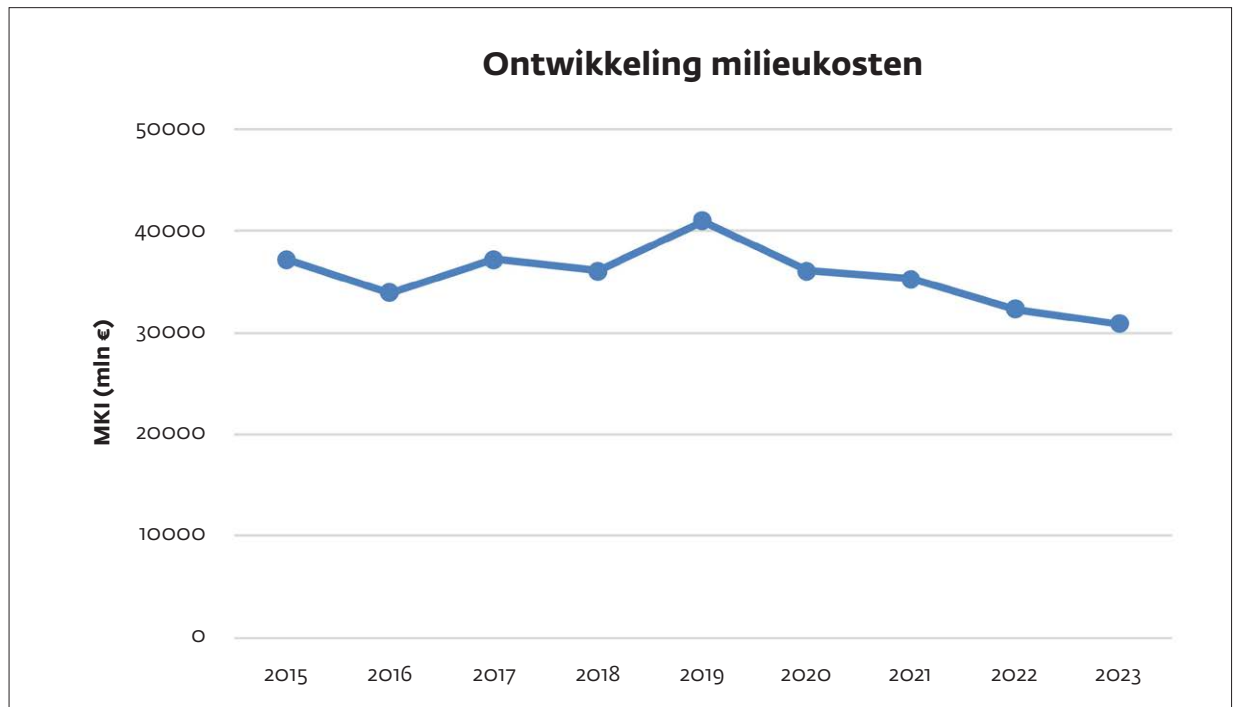


- Na een toename van de CO₂-uitstoot van goederen tot 2019, laat de CO₂-uitstoot van goederengroepen vanaf 2019 een daling zien. De vier goederengroepen die voor de grootse daling zorgen zijn:
 - Steenkool en bruinkool;
 - Dierlijke en plantaardige oliën en vetten;
 - Glas en glaswerk, keramische producten;
 - Andere stoffen van plantaardige oorsprong.
 De daling in steenkool volgt op de sluiting van de Hemwegcentrale in Amsterdam. Voor de andere goederengroepen is geen verklaring gevonden.
- Betonwaren en overige bouwmaterialen waren in 2023 goed voor een kwart van de totale CO₂-uitstoot. Dit komt overeen met het beeld bij andere provincies. Zowel op basis van de omvang in 2023 als de toename van de CO₂-uitstoot sinds 2015 laat zien dat hier kansen liggen om het circulair gebruik van betonwaren en andere bouwmaterialen te stimuleren, omdat daarmee ook een grote bijdrage geleverd kan worden aan het verlagen van de CO₂-uitstoot.
- In Noord-Holland komt ongeveer 13% van de CO₂-uitstoot door vloeibare aardolieproducten. Dat is een groter aandeel dan in alle andere provincies.



Analyse van milieukosten van goederengroepen:

- De helft van milieukosten werden in 2023 veroorzaakt door zes goederengroepen. De bovenste drie kennen bovendien sinds 2015 een toename in milieukosten:
 - Vloeibare aardolieproducten;
 - Betonwaren en overige bouwmaterialen;
 - Ruwe aardolie;
 - Rauwe melk van runderen, schapen en geiten;
 - Levende dieren;
 - Vlees, ongelooide huiden en vellen en vleesproducten.

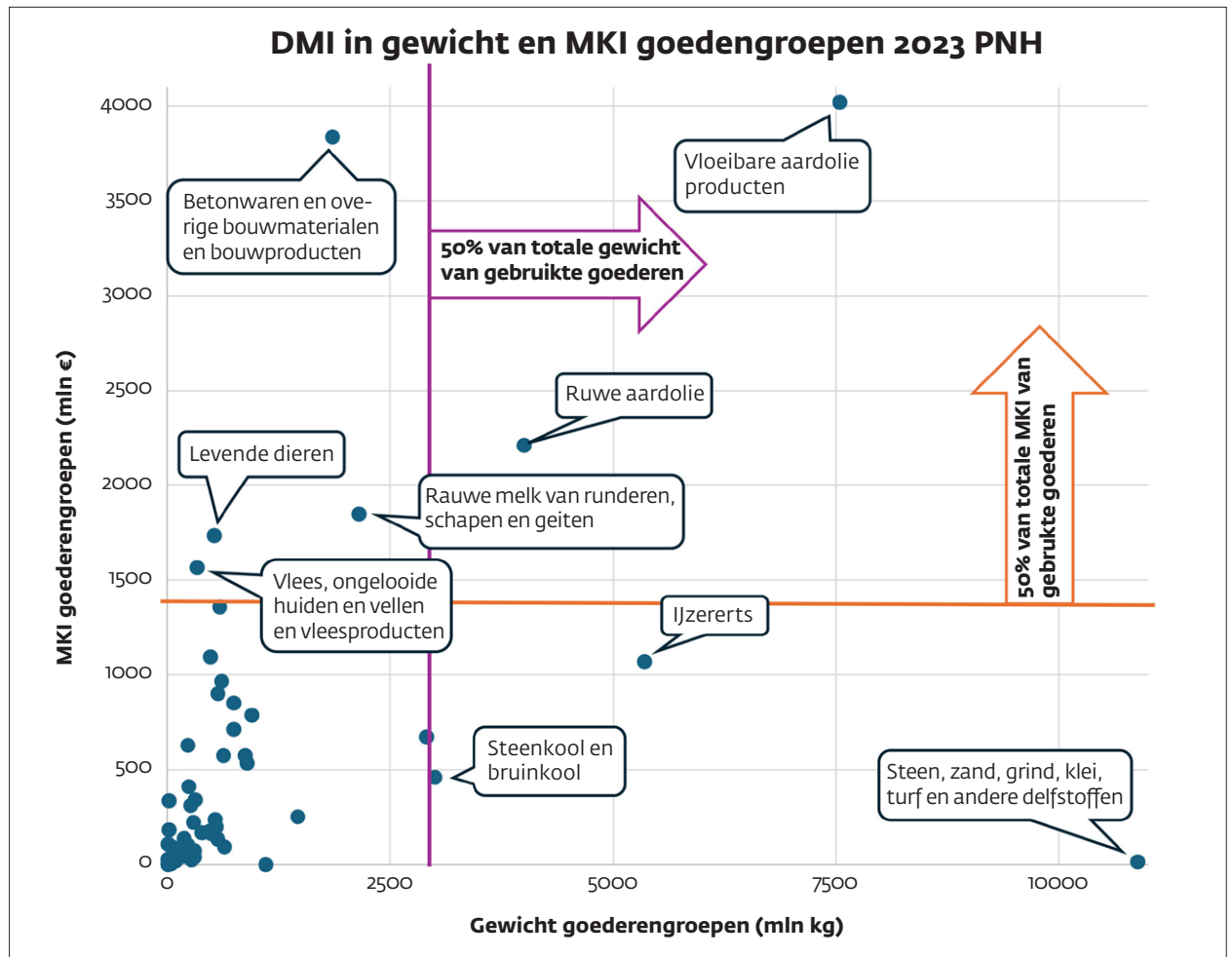


- De milieukosten van gebruikte goederen laat vanaf 2019 een daling zien. De vier goederengroepen met de grootste daling sinds 2015 zijn:
 - Dierlijke en plantaardige oliën en vetten;
 - Cokes en vaste aardolieproducten;
 - Andere stoffen van plantaardige oorsprong;
 - Glas en glaswerk, keramische producten.
- Vloeibare aardolieproducten, betonwaren en andere bouwmaterialen vallen op. In 2023 waren ze samen goed voor een kwart van alle milieukosten. Sinds 2015 zijn die milieukosten gestegen: met 56% voor aardolieproducten en 27% voor beton en bouwmaterialen.

Analyse van CO₂-impact en milieukosten samen

Drie goederengroepen zijn voor zowel voor de CO₂-uitstoot als milieukosten van het totale grondstofgebruik sterk bepalend. Samen zorgen zij in 2023 voor 48% van de CO₂-uitstoot en 32% van de milieukosten. Bovendien kennen deze goederengroepen de sterkste toename sinds 2015 in CO₂-uitstoot en milieukosten. Het gaat dan om:

- Betonwaren en overige bouwmaterialen;
- Vloeibare aardolieproducten;
- Ruwe aardolie.



BIJLAGE 1: BEGRIPPENLIJST

Domestic Material Consumption (DMC)

Het eindgebruik van grondstoffen (consumptie). De DMC is de DMI verminderd met het gewicht van primaire grondstoffen, materialen, onderdelen en producten die uitgevoerd worden. (PBL)

Direct Material Input (DMI)

Het directe gebruik van grondstoffen voor het gebruik in de economie. De DMI omvat alle grondstoffen uit de binnenlandse winning (extractie van abiotische grondstoffen en oogst van geteelde producten) plus geïmporteerde primaire grondstoffen, materialen, onderdelen en producten. De grondstoffen die buiten de provincie nodig waren om de geïmporteerde materialen, onderdelen en producten te maken (zoals brandstoffen om machines te laten werken) worden in de DMI niet meegenomen. (PBL)

Milieu kosten indicator (MKI)

De MKI is een indicator uitgedrukt in euro's. Het voegt alle relevante milieueffecten van een product samen in één enkele score van milieukosten die de milieu schaduw prijs of schaduwkosten van het product of project aantoont. (Ecochain)

Primaire, abiotische grondstoffen

Primaire abiotische grondstoffen zijn metalen, mineralen of van fossiele oorsprong.

- Primaire grondstoffen zijn nieuw gewonnen of geoogste grondstoffen. Dit in tegenstelling tot secundaire grondstoffen die een eerder gebruik kenden en herwonnen zijn voor opnieuw gebruik.
- Abiotische grondstoffen zijn mineralen, metalen en fossiele grondstoffen met eindige bronnen. Dit in tegenstelling tot biotische grondstoffen die geteeld kunnen worden en daarmee hernieuwbaar zijn.

Raw Material Consumption (RMC)

Het directe grondstoffengebruik voor eigen gebruik (DMC) en het grondstoffengebruik in de keten samengenomen. Bij de berekening van de RMC worden ook alle grondstoffen meegenomen die buiten de provincie nodig zijn geweest om de geïmporteerde materialen, onderdelen en producten te maken (zoals de brandstoffen die gebruikt zijn om machines in de productie te laten werken). (PBL)

Raw Material Input (RMI)

Het directe grondstoffengebruik in de economie (DMI) en het grondstoffengebruik in de keten voor de economie samengenomen. Bij de berekening van de RMI worden ook alle grondstoffen meegenomen die buiten de provincie nodig zijn geweest om de geïmporteerde materialen, onderdelen en producten te maken (zoals de brandstoffen die gebruikt zijn om machines in de productie te laten werken). (PBL)

BIJLAGE 2: TOELICHTING BRONGEBRUIK EN ANALYSEMETHODE

1. Ontwikkeling materiaalgebruik

De berekening van de DMI, DMC, RMI en RMC met onderscheid naar biotisch en abiotisch, is gedaan op grond van de 61 goederenstromen uit de analyse van het CBS. De rekenmethode voor DMI, DMC, RMI en RMC is internationaal gestandaardiseerd ([Eurostat](#)). Voor de trend is 2023 buiten beschouwing gelaten. Door het CBS is aangegeven dat zij nog geen definitieve validatie van de gegevens van 2023 kunnen geven. Door het Planbureau voor de Leefomgeving is ook de data 2016-2022 gebruikt in hun rapportage (ICER, 2025).

2. Omvang goederenstromen

Door het CBS is een analyse uitgevoerd van de beschikbare data van internationale handelsstatistieken voor 80 soorten goederenstromen. Hiervan bleken er 61 toe te rekenen naar provinciale schaal. Een belangrijke goederenstroom die hierbij ontbreekt is aardgas. De nationale trend hierin is dalend. In de bijlage is een toelichting opgenomen van het CBS over hun methode voor toedeling van goederenstromen aan een provincie.

3. Leveringszekerheid kritieke grondstoffen

Er is een toedeling gemaakt van kritieke grondstoffen in alle goederen, met gebruik van de grondstoffenscanner van TNO. Gekeken is naar kwantitatieve gevoeligheid (totaal gebruik) en diversiteit (aantal kritieke grondstoffen) van goederen. De door de Europese Unie benoemde kritieke grondstoffen zijn gehanteerd.

4. Verwerking van afvalstromen

Bedrijven in Nederland zijn verplicht van het afvoeren en ontvangen van afval melding te doen aan het Landelijk Meldpunt Afvalstoffen. Hierbij moet in detail en gestandaardiseerd aangegeven worden hoeveel van welke soort afval wordt afgevoerd en waar dit vervolgens op welke wijze verwerkt wordt. Voor Noord-Holland is onderzocht hoeveel afval er in de provincie wordt geproduceerd en hoe dit in 2023 is verwerkt. Daarbij is de verwerking vergeleken met beschikbare, mogelijk hoogwaardiger verwerkingsmethoden in Nederland. Uit deze informatie ontstaat inzicht in zowel het aanbod van afvalstromen in Noord-Holland als de beschikbare methoden voor hoogwaardige verwerking ervan in Nederland.

5. Milieukosten en CO₂ impact van goederen

Per goederenstroom zijn de milieukostenindicator (MKI) en CO₂-impact berekend met IdeMat (Sustainability Impact Metrics, n.d.), waarbij een koppeling is gemaakt met de belangrijkste producten per goederengroep, op basis van de Direct Material Input (alle gebruikte en verwerkte goederen in de provinciale economie, DMI). Dit is een experimentele methode.

Goederengroepen (61) die in de analyses op basis van data van CBS in kaart zijn gebracht:

Granen	Gasvormige aardolieproducten
Aardappelen	Chemische basisproducten
Suikerbieten	Kunstmeststoffen en stikstofverbindingen (behalve natuurlijke meststoffen)
Andere verse groenten en vers fruit	Kunststoffen en synthetische rubber in primaire vormen
Producten van de bosbouw	Farmaceutische producten en chemische specialiteiten
Levende planten en bloemen	Producten van rubber of kunststof
Andere stoffen van plantaardige oorsprong	Glas en glaswerk, keramische producten
Levende dieren	Cement, kalk en gips
Rauwe melk van runderen, schapen en geiten	Betonwaren en overige bouwmaterialen en -producten
Andere grondstoffen van dierlijke oorsprong	

Vis en andere visserijproducten
Steenkool en bruinkool
Ruwe aardolie
IJzererts
Non-ferrometaalertsen
Mineralen voor de chemische en kunstmestindustrie
Zout
Steen, zand, grind, klei, turf en andere delfstoffen
Vlees, ongelooide huiden en vellen en vleesproducten
Vis en visproducten, verwerkt en verduurzaamd
Groenten en fruit, verwerkt en verduurzaamd
Dierlijke en plantaardige oliën en vetten
Zuivelproducten en consumptie-ijs
Maalderijproducten, zetmeel en zetmeelproducten;
bereide diervoeders
Dranken
Overige voedingsmiddelen en tabaksproducten
Textiel
Kleding en artikelen van bont
Leder en lederwaren
Hout- en kurkwaren (m.u.v. meubelen)
Pulp, papier en papierwaren

Drukwerk en opgenomen media
Cokes en vaste aardolieproducten
Vloeibare aardolieproducten
IJzer en staal en halffabricaten daarvan (behalve buizen)
Non-ferrometalen en producten daarvan
Buizen, pijpen en holle profielen van ijzer en staal
Metalen constructieproducten
Ketels, ijzerwaren, wapens en andere producten van metaal
Machines en werktuigen voor de land- en bosbouw
Huishoudapparaten (witgoed)
Kantoormachines en computers
Overige elektrische machines en apparaten
Elektronische onderdelen en zend- en transmissietoestellen
Televisie- en radiotoestellen, audio- en videoapparatuur
(bruingoed)
Medische, precisie- en optische instrumenten
Overige machines en gereedschapswerktuigen
Producten van de auto-industrie
Andere transportmiddelen
Meubilair
Overige goederen
Niet-marktgoederen

Colofon

Uitgave

Provincie Noord-Holland
Postbus 123 | 2000 MD Haarlem
Tel.: 023 514 31 43 | Fax: 023 514 40 40
www.noord-holland.nl
post@noord-holland.nl

Fotografie

Provincie Noord-Holland

Grafische verzorging

The Creative Hub

Copyright

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd
en/of openbaar gemaakt door middel van druk,
fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder
voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Haarlem, juni 2025