

Hanteer planetaire grenzen als leidraad voor beleid

De overschrijding van planetaire grenzen heeft steeds zichtbaardere maatschappelijke en economische gevolgen. Terugkeren binnen de *safe operating space* vraagt om een gedeeld begrip van de complexe samenhang tussen ecologie, maatschappij en economie.

IN HET KORT

- Nederland draagt relatief veel bij aan de overschrijding van de planetaire grenzen.
- Rekening houden met planetaire grenzen is relevant bij alle dossiers. Bij economie en wonen net zoals bij milieu.
- Dit vraagt om visie en beleid over departementale en maatschappelijke schotten heen. Het DAPSIR raamwerk helpt daarbij.

NATASCHA SPANBROEK

Programma-manager bij het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)

PAUL LUCAS

Programmaleider bij het Planbureau voor de Leefomgeving

PATRICK BOGAART

Thema-coördinator en onderzoeker bij het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS)

De leefbaarheid van de planeet staat steeds meer onder druk. Inmiddels zijn zeven van de negen planetaire grenzen overschreden (Planetary Boundaries Science, 2025). Die grenzen geven aan in hoeverre belangrijke biofysische processen, zoals het klimaat, de biodiversiteit en de afbraak van de ozonlaag in de stratosfeer, belast kunnen worden zonder grote risico's voor de leefbaarheid van de planeet voor de mens (Rockström et al., 2009; Richardson et al., 2023). Ze zijn de *Safe Operating Space* waarbinnen de mens zich veilig kan ontwikkelen en ze vormen de fysieke onderbouwing van een duurzame samenleving en economie.

Het overschrijden van een of meer grenzen vergroot het risico op grootschalige, mogelijk abrupte of onomkeerbare milieuveranderingen met grote maatschappelijke consequenties, zoals voor de volksgezondheid (RVS, 2025) en de economie (Abrams et al., 2026). Denk aan verminderde landbouwopbrengsten, schade aan infrastructuur en gebouwen als gevolg van weersextremen, verstoringen van internationale handelsstromen en groeiend gezondheidsverlies in de vorm van hittestress, luchtwegklachten, hart- en vaatziekten, kanker en psychische aandoeningen. Deze effecten vinden niet alleen

elders en in de toekomst plaats, maar ook al hier en nu. Niet iedereen wordt echter op dezelfde manier of even zwaar geraakt. Ouderen, chronisch zieken en bewoners van slechter geïsoleerde huizen zullen naar verwachting bijvoorbeeld meer last ondervinden van hittestress. Het overschrijden van de planetaire grenzen en gerelateerd beleid is daarmee een maatschappelijke opgave die raakt aan vele beleidsterreinen en ministeries (figuur 1).

Ook Nederland leeft niet binnen de planetaire grenzen. De land- en broeikasgasvoetafdrukken per inwoner van Nederland zijn relatief hoog in vergelijking met veel andere landen (Lucas en Wilting, 2018). De milieudruk die door Nederlandse economische activiteiten wordt veroorzaakt, vindt niet alleen in Nederland zelf plaats, maar voor een groot deel ook buiten de landsgrenzen (Hanemaaijer et al., 2025).

Dit komt omdat we voor veel van onze consumptie, productie en handelsstromen afhankelijk zijn van grondstoffen en producten uit andere delen van de wereld. Op mondiale schaal neemt de milieudruk voor de meeste planetaire grenzen de komende jaren verder toe (UNEP, 2025; Van Vuuren et al., 2025). Dit onderstreept dat Nederland niet alleen de wereld nodig heeft om binnen de planetaire grenzen te blijven, maar dat de wereld daarvoor ook Nederland nodig heeft.

Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de Raad voor Volksgezondheid & Samenleving (RVS) en het Rathenau Instituut hebben eerder vanuit eigen mandaat en expertise gekeken naar wat het concept 'planetaire grenzen' betekent voor Nederland en het Nederlandse beleid. Hoe kan in het beleid rekenschap worden gegeven van de sterke samenhang tussen de planetaire grenzen? Wat is een eerlijk Nederlands aandeel in de mondiale opgave? En welke ethische, politieke en maatschappelijke dilemma's roept het concept op? Dit artikel biedt een synthese van deze studies en de belangrijkste lessen voor het Nederlandse beleid.

Overschrijding zichtbaarder en voelbaarder

Onafhankelijk van elkaar zagen de instituten dezelfde ontwikkelingen: de overschrijding van planetaire grenzen wordt steeds zichtbaarder en voelbaarder in onze samenleving, maar krijgt nog beperkt aandacht in het publieke en politieke debat. Geopolitieke spanningen versterken deze dynamiek. De nadruk ligt steeds sterker op kortetermijnzekerheid en acute vraagstukken hier en nu, waardoor het borgen van langetermijnveiligheid en veerkracht onder druk staat.

Daarnaast is er grote verwevenheid tussen de opgaven. Klimaat, waterkwaliteit, woningbouw, energie-zekerheid, gezondheid, strategische autonomie en concurrentievermogen zijn geen losse dossiers. Een oplossing voor het ene vraagstuk raakt direct aan belangen en randvoorwaarden in een ander domein. De huidige analysekaders en sturingsinstrumenten leggen echter nog onvoldoende verbinding tussen economische activiteiten en fysieke en ecologische randvoorwaarden. Daardoor ontbreekt vaak het totaalbeeld dat nodig is om duurzame en toekomstbestendige keuzes te maken.

Duurzame groei vraagt er juist om dat het economische systeem wordt ingebed in de grenzen van het milieusysteem (De Bruyn, 2026; in dit dossier). Het concept van planetaire grenzen biedt dat kader – en de door ons ontwikkelde kennis en methoden dragen bij om dit te helpen operationaliseren in beleid.

Systemische samenhang in beeld

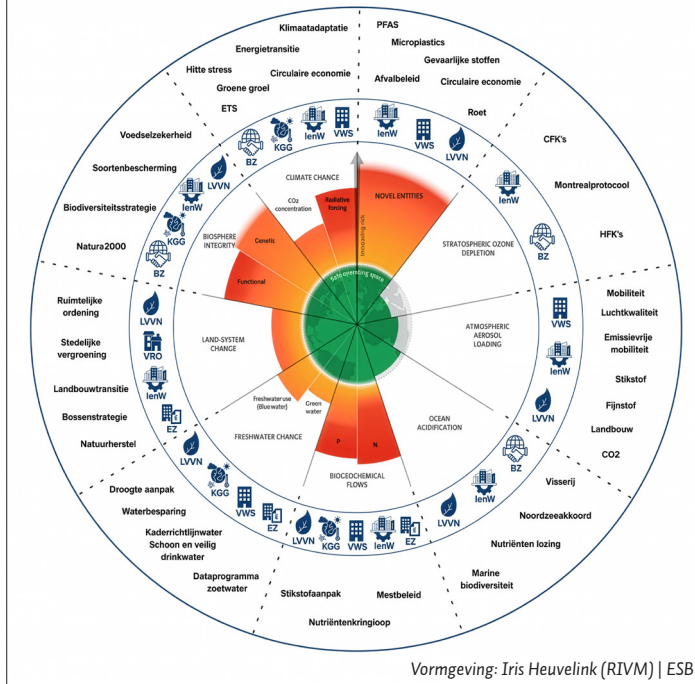
Het concept van planetaire grenzen is meer dan alleen een alarmsysteem. Dat klimaatverandering, verlies van biodiversiteit en milieuvuiling een probleem vormen, is niet nieuw. De meerwaarde van het concept ligt vooral in de systemische en integrale analyse die het biedt.

Zo maakt het voor bepaalde processen, zoals klimaatverandering, niet uit waar de milieudruk plaatsvindt; iedere uitstoot van broeikasgassen draagt direct bij aan de opwarming op mondiale schaal. Voor andere processen, zoals verlies aan biodiversiteit, zijn de effecten in eerste instantie lokaal, maar tellen mondiaal wel op.

Daarnaast zijn de opgaven onderling sterk verbonden. Ze delen niet alleen dezelfde drukfactoren en activiteiten, maar versterken elkaar ook, zowel wat betreft verdere overschrijding als wat betreft hun impact op de economie en maatschappij. Denk bij dat laatste bijvoorbeeld aan een verminderde beschikbaarheid van schoon drinkwater door een combinatie van droogte door klimaatverandering, vervuiling met zeer zorg-

Het raamwerk van planetaire grenzen en hun relatie met ministeries en beleidsterreinen

FIGUUR 1



wekkende stoffen en nutriënten, en toenemende waterschaarste door onduurzame onttrekking van zoetwater.

Om de complexe samenhang beter te begrijpen en mogelijk beleid te analyseren op systeemeffecten, hebben het CBS en RIVM het concept van planetaire grenzen gekoppeld met het DAPSIR-raamwerk (*Drivers, Activities, Pressures, State, Impact, Response*) (Kersten et al., 2025). Dit raamwerk bouwt voort op het meer bekende DPSIR-raamwerk, waarbij *Activities* zijn toegevoegd om menselijke activiteiten, zoals landbouw, industrie en transport, te onderscheiden van meer indirecte onderliggende factoren, zoals demografische ontwikkelingen, koopkracht en waardepatronen. Het raamwerk brengt de oorzaak-gevolgketen in beeld en helpt daarmee bij het zichtbaar maken van waar druk ontstaat, welke impacts hierdoor ontstaan en hoe de drukfactoren en impacts samenhangen (figuur 2). Daarnaast helpt het bij het doordenken van mogelijke aangrijpingspunten voor interventie (kader 1).

Rechtvaardigheid en publieke waarden

Het overschrijden van de planetaire grenzen en gerela-

KIKI KERSTEN

Projectleider en onderzoeker bij het CBS

MIRANDA MESMAN

Programmamanager bij het RIVM

TIJS SIKMA

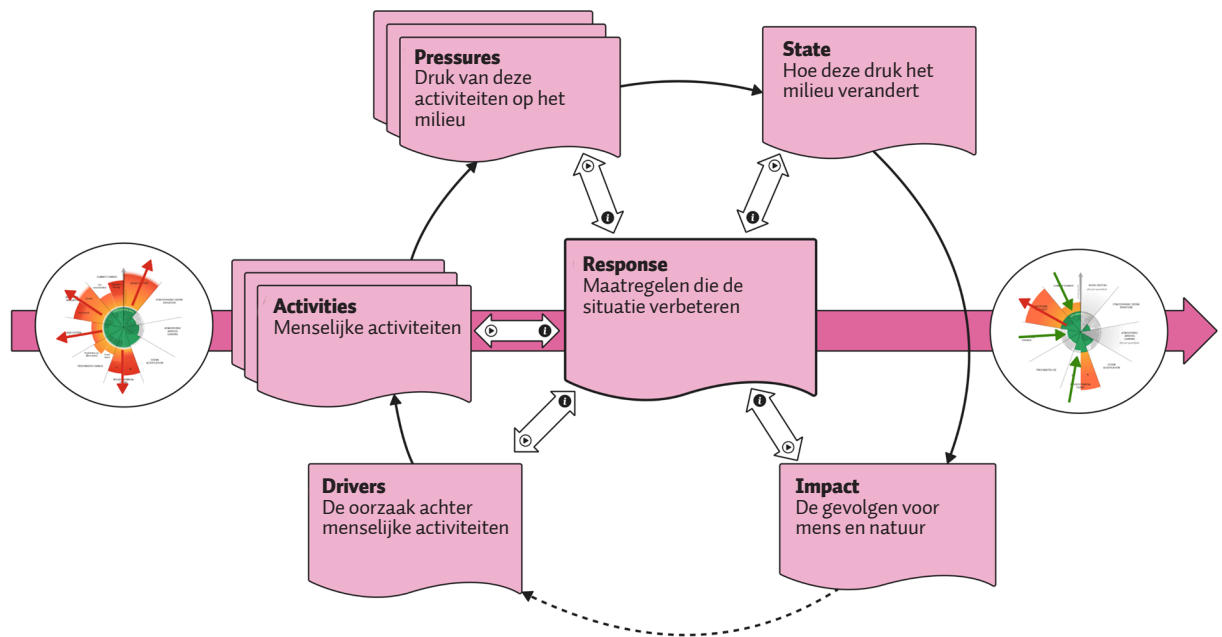
Projectleider en Onderzoeker bij het Rathenau Instituut

JODINE SMITS

Senior adviseur bij de Raad voor Volksgezondheid & Samenleving

DAPSIR-raamwerk

FIGUUR 2



Vormgeving: Iris Heuvelink (RIVM) | ESB

teerd beleid is niet alleen een ecologische opgave, maar ook een fundamenteel rechtvaardigheidsvraagstuk. De Raad voor Volksgezondheid & Samenleving (RVS, 2025) benadrukt dat de gevolgen en ook de beleidsmaatregelen ongelijk neerslaan. Mensen met lage inkomens worden vaak het hardst geraakt door klimaat- en milieuproblemen, terwijl hogere inkomens gemiddeld een grotere milieudruk veroorzaken. Tegelijkertijd kunnen generieke maatregelen, zoals prijsprikkels, relatief zwaar uitpakken voor huishoudens met weinig financiële ruimte.

Voor beleidsmakers kan rechtvaardigheid geen bijzaak zijn. Zonder expliciete aandacht voor de maatschappelijke verdeling van lasten en baten dreigt een afnemend draagvlak voor noodzakelijk beleid. Ook raken keuzes rond planetaire grenzen aan fundamentele publieke waarden, zoals bestaanszekerheid, veiligheid en democratie (Rathenau Instituut, 2026).

Rechtvaardigheid vraagt om het maken van scherpe politieke keuzes en het inzichtelijk maken wat er voor wie op het spel staat bij deze keuzes. Vanuit internationaal perspectief rijst bijvoorbeeld de vraag over de verantwoordelijkheid van individuele landen voor de overschrijding van planetaire grenzen. Gaat dat alleen over directe milieudruk binnen de eigen landsgrenzen,

zoals bijvoorbeeld afgesproken binnen het klimaatverdrag, of dragen landen ook verantwoordelijkheid voor milieudruk elders in de wereld, via internationale waardenketens? En wat is een eerlijke bijdrage van een land aan de mondiale milieupgaven? Het invullen van de nationale verantwoordelijkheid vraagt om politieke keuzes met betrekking tot lastenverdeling en de toewijzing van schaarse middelen.

Landen hebben vaak uiteenlopende ideeën over een eerlijke internationale verdeling. Er bestaan grote verschillen tussen landen, in bijvoorbeeld ontwikkelingsniveau, (historische) bijdrage aan de mondiale milieudruk, en mogelijkheden om negatieve effecten op te vangen, of milieudruk te verminderen. Drie sterk uiteenlopende benaderingen, zoals gehanteerd in het klimaatdossier, zijn 'het aandeel in ecologische ruimte is gerechtvaardigd door gevestigde gewoonten en gebruik', 'ieder mens op aarde heeft een gelijk recht op de ecologische ruimte', of 'het aandeel in het verminderen van de mondiale milieudruk wordt bepaald door het vermogen om te handelen (financieel en technologisch)' (Lucas en Wiling, 2018). Systematisch doorrekenen van zulke benaderingen helpt om de implicaties van verschillende perspectieven op verdeling in beeld te brengen.

Toepassing van het DAPSIR-raamwerk op bestrijdingsmiddelen

KADER 1

Het DAPSIR-raamwerk maakt de oorzaak-gevolgketen bij milieuproblemen inzichtelijk en ondersteunt beleidsmakers bij het vinden van interventies.

In figuur 3 wordt het DAPSIR-raamwerk toegepast op bestrijdingsmiddelen. Het gebruik van deze bestrijdingsmiddelen in de landbouw is een menselijke activiteit (Activity) die voortkomt uit de behoefte aan voldoende en veilig voedsel (Driver). Dit leidt tot emissies van schadelijke stoffen naar het water (Pressure), waardoor de concentratie van deze stoffen in het milieu toeneemt (State). Deze verandering in milieukwaliteit heeft vervolgens negatieve effecten, zoals een dalende aquatische biodiversiteit (Impact).

Op elk onderdeel van de keten kunnen beleidsmaatregelen worden overwogen. Denk

bijvoorbeeld aan het stimuleren van biologische plaagbestrijding in plaats van chemische bestrijdingsmiddelen.

Op deze manier biedt het raamwerk een neutrale basis om het gesprek te voeren over waar beleid het meest effectief kan ingrijpen, hoe verschillende maatregelen zich tot elkaar verhouden, en welke keuzes daarin gemaakt kunnen worden.

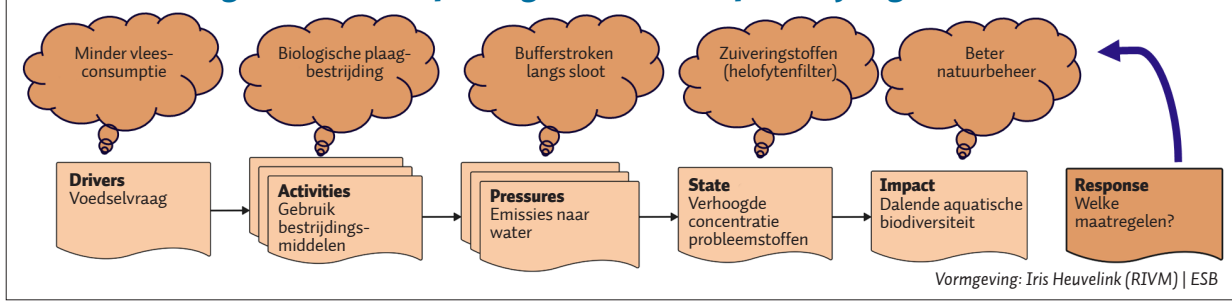
Een belangrijk aandachtspunt is de mogelijke afruil tussen de verschillende planetaire grenzen. Een interventie die zich richt op het verbeteren van de ene grens, kan tegelijkertijd invloed hebben op andere planetaire grenzen. Zo draagt het gebruik van bestrijdingsmiddelen bij aan het verhogen van landbouwproductiviteit, waardoor er minder land nodig is voor voedselproductie en bijvoorbeeld ont-

bossing mogelijk wordt voorkomen (positieve impact op de planetaire grens 'landgebruik'). Tegelijkertijd hebben deze middelen negatieve gevolgen voor de biodiversiteit en de kwaliteit van oppervlakte- en grondwater, waarmee de planetaire grenzen 'biodiversiteit' en 'biochemische stromen' kunnen worden overschreden.

Daarbij nodigt het raamwerk uit om bredere maatschappelijke en ethische vragen te bespreken. Hoe wegen we de voordelen van bestrijdingsmiddelen voor voedselzekerheid af tegen mogelijke gezondheidsrisico's voor omwonenden, consumenten en agrariërs? Welke mate van onzekerheid over langetermijneffecten vinden we acceptabel? En welke verantwoordelijkheid dragen we richting toekomstige generaties?

Grafische weergave van de toepassing van DAPSIR op bestrijdingsmiddelen

FIGUUR 3



Wat betreft de publieke waarden gaat het maken van politieke keuzes bijvoorbeeld over dilemma's als toekomst versus heden: zijn we bereid om economische groei of bepaalde industriële functionaliteiten (zoals specifieke chemicaliën) in te perken om schoon drinkwater en een gezonde bodem voor de volgende generaties veilig te stellen? Omdat deze keuzes iedereen raken, is dit geen louter technische opgave voor experts (Rathenau Instituut, 2026). Door de onderliggende dilemma's en waardeafwegingen vroegtijdig en helder in kaart te brengen, kan een gefundeerde publieke discussie worden gestimuleerd. Dit is essentieel voor het creëren van breed gedragen en toekomstig beleid.

Hanteer grenzen als leidend beleidsprincipe

De planetaire grenzen bepalen de speelruimte voor een duurzame economie en maatschappij en vragen om een ander bestuurlijk narratief. Ze raken zo goed als alle beleidsdomeinen en ministeries, en bepalen mede hoe

investeringen effect hebben, waar bezuinigingen onvermijdelijk zijn en welke keuzes politiek gemaakt moeten worden. Milieuproblemen (en de mogelijke oplossingen) zijn ook allang geen abstracte thema's meer. Ze raken aan hoe mensen reizen, wonen en energie gebruiken – en dus aan hun dagelijks leven. Er is een gedeeld begrip van de complexe samenhang tussen ecologie, maatschappij en economie nodig; eerlijkheid over dilemma's; en expliciete politieke keuzes over wat we willen beschermen, stimuleren of begrenzen.

Om de planetaire grenzen als leidend principe te hanteren, is het allereerst nodig dat beleidsmakers de realiteit erkennen: de overschrijding van planetaire grenzen heeft nu al maatschappelijke en economische gevolgen en is daarmee allang niet meer alleen een ecologisch probleem. Het hanteren van de grenzen vergt verder niet (alleen) urgentie maar ook om het ontwikkelen van visie en beleid over departementale schotten heen. Dat kan onder meer door het integreren van pla-

netaire grenzen in begrotingsbeleid, investeringskaders en economische doorrekeningen. Ook vraagt dit om een discussie over wat een eerlijk Nederlands aandeel in de mondiale opgave is (Lucas et al., 2019).

Verdere uitwerking moet vervolgens niet beperkt blijven tot afzonderlijke departementen. Maatregelen hebben vaak ook effecten op andere milieuproblemen en sectoren, en werken bovendien door in de tijd en over landsgrenzen. Kijk daarom niet naar een individuele maatregel, maar naar het hele systeem – en neem daarbij (internationale) rechtvaardigheid en publieke waarden expliciet mee. Het gebruik van instrumenten als DAPSIR helpt om zulke verbanden zichtbaar te maken en te toetsen welke beleidsopties passend zijn. In een eerste geslaagde workshop met verschillende ministeries is het DAPSIR-raamwerk vertaald naar een concrete werkwijze (Horlings et al., 2026). Deze aanpak maakte inzichtelijk waar normatieve en politieke keuzes onvermijdelijk zijn en welke publieke waarden daarbij in het geding zijn.

Juist omdat beleid gericht op planetaire grenzen raakt aan fundamentele publieke waarden, is ook samenwerking over bestuurlijke en maatschappelijke grenzen heen noodzakelijk. Maatschappelijke dialogen helpen om inzicht te krijgen in hoe verschillende groepen worden geraakt, welke waarden richtinggevend moeten zijn en welke inspanningen men bereid is te leveren (Rathenau Instituut, 2026). Dat versterkt het maatschappelijk draagvlak en de legitimiteit van de politieke keuzes. Die keuzes zijn ook vaak te belangrijk om enkel aan wetenschappers en beleidsmakers over te laten.

Het hanteren van planetaire grenzen als leidend beleidsprincipe is geen makkelijke opgave. Er is niet slechts één oplossing, maar er zijn wel oplossingsrichtingen. Dat vraagt om het samenbrengen van verschillende vormen van kennis en ook om nieuwe competenties; ook bij ons als kennisinstellingen.

Literatuur

Abrams, J., S. Hu en B. Dickenson Bampton (2026) *Recalibrating climate risk: Aligning damage functions with scientific understanding*. University of Exeter and Carbon Tracker. Te vinden op greenfuture-solutions.com.

Bruyn, S. de (2026) Aanpakken van milieuproblemen is economisch zinvol. ESB. Te verschijnen.

Hanemaaijer, A., M. Muller, M. de Krom, A. Mangnus, K. Schotten en D. in 't Veld (2025) *Integrale Circulaire Economie Rapportage 2025*. Planbureau voor de leefomgeving, Rapport 5365.

Horlings, E. et al. (2026) Towards operationalisation of Planetary Boundaries in national and regional Policies: a DAPSIR-based approach. *Environmental Sciences Europe*. Te verschijnen.

Kersten, K., E. Horlings, P. Bogaart et al. (2025) *Naar een raamwerk voor het meten van de impact van de Nederlandse economie op de planetaire grenzen*. CBS en RIVM, Publicatie, 15 mei.

Lucas, P. en H. Wilting (2018) *Towards a safe operating space for the Netherlands*. Planbureau voor de leefomgeving, Policy Brief, 3333.

Lucas P., H. Wilting en O.-J. van Gerwen (2019) *Van mondiale SDG-ambities naar nationale beleidsdoelen*. Planbureau voor de leefomgeving, Notitie, 3675.

Planetary Boundaries Science (2025) *Planetary Health Check 2025: A scientific assessment of the state of the planet*. Potsdam Institute for Climate Impact Research.

Richardson, K., W. Steffen, W. Lucht et al. (2023) Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Science Advances*, 9(37), eadh2458.

Rockström, J., W. Steffen, K. Noone et al. (2009) A safe operating space for humanity. *Nature*, 461(7263), 472–475.

RVS (2025) *Te heet onder onze voeten – gezond samenleven kan alleen op een gezonde planeet*. Raad voor Volksgezondheid & Samenleving, Publicatie, 2025-02.

Rathenau Instituut (2026) *Dossier: Planetaire Gezondheid*. Te vinden op rathenau.nl.

UNEP (2025) *Global Environment Outlook 7: A future we choose – Why investing in Earth now can lead to a trillion-dollar benefit for all*. United Nations Environment Programme.

Vuuren, D.P. van, J.C. Doelman, I. Schmidt Tagomori et al. (2025) Exploring pathways for world development within planetary boundaries. *Nature*, 641, 910–916.