



GRONDSTOFFEN

NC
DO

GLOBALISERINGSREEKS 7

NCDO is het Nederlandse kennis- en adviescentrum voor burgerschap en internationale samenwerking. NCDO bevordert het publiek bewustzijn over internationale samenwerking en het belang van Nederland om op dit terrein actief te zijn. NCDO doet onderzoek, verstrekt kennis en advies, stimuleert publiek debat en is actief in onderwijs en educatie. Zij werkt daarbij samen met overheid en politiek, maatschappelijke organisaties, bedrijfsleven en wetenschap. In dit kader ontwikkelt NCDO kennisdossiers over actuele mondiale vraagstukken, speciaal gericht op geïnteresseerden en professionals die zich graag goed laten informeren over globaliseringsvraagstukken. De dossiers zijn onderdeel van de NCDO Globaliseringsreeks en bieden beknopte, maar gedegen achtergrondinformatie over relevante en dringende thema's. Daarnaast schetsen de publicaties een beeld van de laatste stand van zaken ten aanzien van het wetenschappelijke, maatschappelijke en politieke debat hierover. NCDO wil hiermee de kennis en inhoudelijke discussie over internationale samenwerking in de Nederlandse samenleving bevorderen en versterken.

De NCDO kennisdossiers worden in overleg met experts opgesteld. Voor de ontwikkeling van dit dossier zijn onder andere Jaime de Bourbon de Parme (Speciaal Gezant Natuurlijke Hulpbronnen, ministerie van Buitenlandse Zaken), Marjolein De Ridder (HCSS), Christi Veldhuis-van Essen (Panteia) André Habets (NVMP), Steven Poelhekke (Vrije Universiteit), Jasper van Teeffelen (Fairpolitics, Foundation Max van der Stoel), Bibi Bleekemolen (Fairphone), Farai Maguwu (Centre for Natural Resource Governance), Peter Hermes en Alphonse Muambi, geconsulteerd tijdens het schrijven en hebben Pim Kraan (ministerie van Buitenlandse Zaken) en Michel Rademaker (HCSS) het dossier gecontroleerd.

Heeft u vragen of opmerkingen over een specifiek dossier of wilt u op de hoogte gehouden worden van nieuwe publicaties in de NCDO Globaliseringsreeks, neem dan contact op met NCDO via globaliseringsreeks@ncdo.nl.

Foto omslag: Sven Torfinn/Hollandse Hoogte

ISBN: 978-90-74612-44-9

Amsterdam, oktober 2013



NCDO is het centrum voor mondiaal burgerschap.

Postbus 94020, 1090 AD Amsterdam

tel +31 (0)20 568 87 55

globaliseringsreeks@ncdo.nl, www.ncdo.nl

GRONDSTOFFEN

AUTEUR **RIES KAMPHOF**
EINDREDACTIE **PETER HEINTZE**

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. SCHAARSE KRITIEKE GRONDSTOFFEN: GEOPOLITIEK EN ECONOMIE	8
3. MILIEU, MENSENRECHTEN EN BESTUUR	18
4. GRONDSTOFFENVOORZIENING EN INTERNATIONALE AFSPRAKEN	26
5. DEBAT OVER TOEKOMST GRONDSTOFFENVOORZIENING	32
6. KANSEN VOOR ACTOREN	38
7. CONCLUSIES	50
LITERATUUR	54

INLEIDING

Steeds meer mensen in Nederland en in de rest van de wereld hebben een smartphone. Er zijn maar liefst zes miljard aansluitingen voor de mobiele telefoon op een wereldbevolking van zeven miljard burgers (International Telecommunication Union, 2012). Om een telefoon te maken zijn grondstoffen nodig van landen over de hele wereld. Goud komt bijvoorbeeld uit Peru, Tantaal uit D.R. Congo en aardolie uit de Golf van Mexico (Bruers et al., 2013).

De grote vraag naar grondstoffen voor producten als telefoons staat niet op zichzelf. Er zijn twee grote trends op wereldschaal waarneembaar die zorgen voor toenemende problemen rond grondstoffenvoorziening. Ten eerste neemt de bevolkingsgroei toe. In 2030 zijn we waarschijnlijk al met negen miljard mensen. Ten tweede neemt de consumptie toe. In datzelfde 2030 leeft 80 procent van de wereldwijde middenklasse in Azië en Afrika (Kharas, 2010). Die middenklasse wil graag ook in auto's rijden, vlees eten en gebruik maken van technologie: meer mensen met luxe leefpatronen leidt tot een enorme toename van het grondstoffenverbruik. Ter vergelijking: de bevolkingsgroei in de 20e eeuw heeft ervoor gezorgd dat 34 keer meer grondstoffen moesten worden gewonnen ten opzichte van het begin van de 20e eeuw (Weterings, Bastein, Tukker, Rademaker, & De Ridder, 2013). In een recent rapport van de Transatlantic Academy werd dan ook gewaarschuwd voor een 'Global Resource Nexus': een wereldwijde strijd om land, energie, voedsel, water en mineralen (Andrews-Speed et al., 2012). Deze strijd kan ook Nederland raken. Stijgende grondstofprijzen of economische en politieke instabiliteit zijn direct van invloed op onze economische activiteiten en onze eigen consumptie.

De focus in dit dossier ligt op de veertien zogenaamde 'kritieke grondstoffen' zoals gedefinieerd door de Europese Commissie. Voorbeelden van deze kritieke grondstoffen zijn zeldzame aardmetalen en kobalt. Die bevinden zich met name in opkomende economieën (China, Brazilië), ontwikkelingslanden en conflictlanden als D.R. Congo (European Commission, 2010). Daarnaast richt dit dossier zich op de voor Nederland als belangrijk aangemerkte

grondstoffen tin, fosfaat en goud (ministerie van Buitenlandse Zaken, 2011). Voor deze grondstoffen gelden twee belangrijke problemen:

1. economische afhankelijkheid van deze grondstoffen van Nederland en Europa;
2. sociale en ecologische problemen rond winning van grondstoffen, vooral in zwak bestuurde staten.

De economische afhankelijkheid volgt uit het feit dat kritieke grondstoffen voorkomen in veel producten die we dagelijks gebruiken, zoals elektronica en auto's. Ook zijn deze grondstoffen noodzakelijk voor bijvoorbeeld de bouw, medische technologie, machinerie, kantoormeubelen en kunstmest (Korteweg, 2011). In het bedrijfsleven zijn de zorgen dan ook voelbaar. Zowel bij multinationals waarvan 75 procent erkent dat grondstoffenschaarste in de komende tien jaar een risico vormt (KPMG, 2012; Schoolderman & Mathlener, 2011), als bij het Nederlandse Midden- en Kleinbedrijf (Veldhuis-Van Essen, 2013) waar meer dan 30 procent de afgelopen drie jaar problemen had met de inkoop van grondstoffen.

De grondstoffenvoorziening heeft ook belangrijke ecologische en sociale gevolgen. De winning van grondstoffen gebeurt steeds dieper in de grond, met gevaren van bodemerosie en milieuvervuiling. Bovendien zijn de omstandigheden waaronder mensen rondom de mijnen werken soms zeer gevaarlijk, vooral in conflictgebieden. Veel ontwikkelingslanden hebben extra last van deze grondstoffenproblematiek door hun grotere economische afhankelijkheid van grondstoffen. Sommige Afrikaanse landen zijn zelfs voor meer dan 90 procent van hun Bruto Nationaal Product afhankelijk van grondstoffen (UNCTAD, 2012). Ook na gebruik van producten komt het elektronische (giftige) afval soms terecht op verkeerde plekken, met grote ecologische en sociale gevolgen. Dit terwijl de grondstoffen nog erg nuttig kunnen zijn.

Er zijn zeker mogelijkheden om iets aan de problemen in productieketen en afvalstromen te doen. De centrale vraag van dit dossier is dan ook het volgende: *“Hoe kan – ook vanuit Nederland – worden bijgedragen aan een verstandige omgang met kritieke grondstoffen, zowel op macro- als op microniveau?”*

“GRONDSTOFSCHAARSTE MOET HOGER OP DE AGENDA. BEDRIJVEN EN OVERHEDEN ZULLEN INTENSIEVER MOETEN SAMENWERKEN EN HELDERE ROLVERDELINGEN BEPALEN OM DEZE TIKKENDE TIJDBOM ONSCHADELIJK TE MAKEN.” *(PWC-rapport, 2011)*

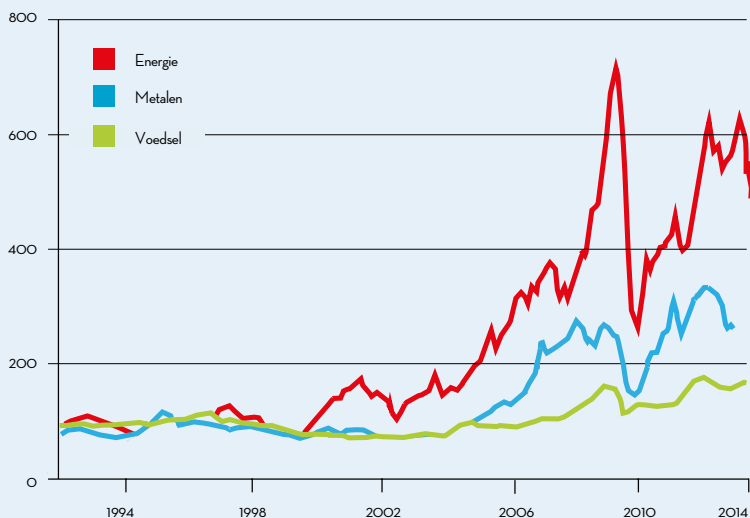
Leeswijzer

Dit dossier informeert de lezer over grondstoffenvoorziening en biedt handelingsperspectief, zowel op macroniveau (multinationals, internationale instituties) als microniveau (consument, Midden- en Kleinbedrijf en lokale overheden). Hoofdstuk 2 geeft een definitie van schaarste en kritieke grondstoffen en gaat in op de geopolitieke en economische afhankelijkheid. Daarna volgt een verkenning van de ‘duurzame’ aspecten van het onderwerp: milieu, mensenrechten en bestuur (Hoofdstuk 3). Deze wordt gevolgd door een overzicht van huidige internationale afspraken (Hoofdstuk 4). Hoofdstuk 5 gaat in op het maatschappelijke debat, wat is nu prioriteit: grondstofvoorzieningszekerheid of het aanpakken van misstanden? Hoofdstuk 6 bespreekt vervolgens de verschillende rollen en mogelijkheden van actoren zoals de overheid, het bedrijfsleven en consumenten om bij te dragen aan een duurzame(re) omgang met grondstoffen. Hoofdstuk 7 brengt de eerdere hoofdstukken samen in een beknopte conclusie.

STAND VAN ZAKEN RONDOM GRONDSTOFFEN

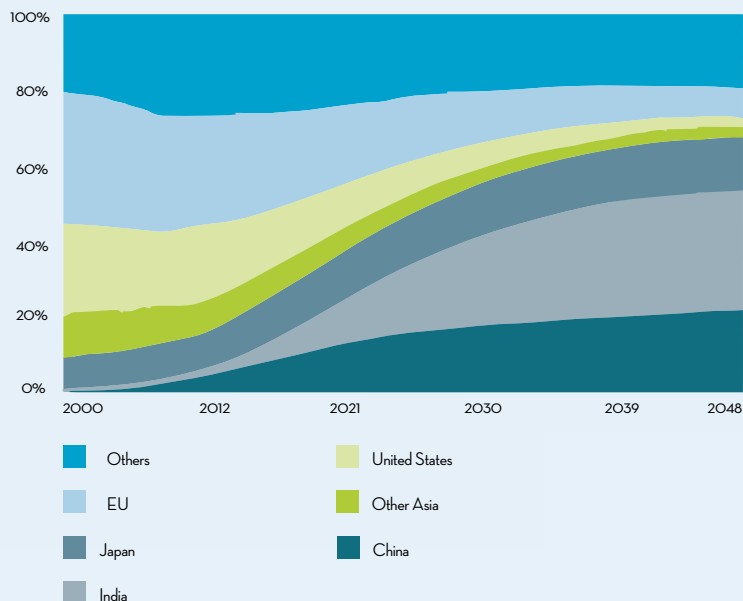
BEVOLKINGSGROEI, VERANDERENDE CONSUMPTIEPATRONEN EN INDUSTRIALISATIE LEIDEN TOT UITPUTTING VAN GRONDSTOFFEN EN TOENAME VAN AFVAL. HIERDOOR NEEMT DE URGENTIE VAN HET GRENSOVERSCHRIJDENDE VRAAGSTUK VAN GRONDSTOFFEN-VOORZIENINGSZEKERHEID TOE. ALS GEVOLG VAN SCHAARSTE NEEMT OOK DE PRIJS VAN GRONDSTOFFEN TOE. DIT RISICO WORDT VOORAL GEZIEN DOOR OVERHEDEN VAN EN INDUSTRIËLE BEDRIJVEN UIT WESTERSE LANDEN, MAAR GELDT ZEKER OOK VOOR ONTWIKKELINGSLANDEN. GRONDSTOFARME, IMPORTAFHANKELIJKE LANDEN LOPEN ZELFS RISICO OM DE GROTE VERLIEZERS VAN HOGE GRONDSTOFFENPRIJZEN TE WORDEN. DAARNAAST BIEDEN GRONDSTOFFEN LANDEN OOK VEEL KANS. UIT DE EXPORT VAN MINERALEN EN METALEN IS SOMS ZELFS MEER FINANCIËEL VOORDEEL TE HALEN DAN UIT OFFICIËLE ONTWIKKELINGSHULP.

Ontwikkeling mondiale prijzen energie, voedsel en metalen



Bron: Planbureau voor de Leefomgeving, IMF, 2012

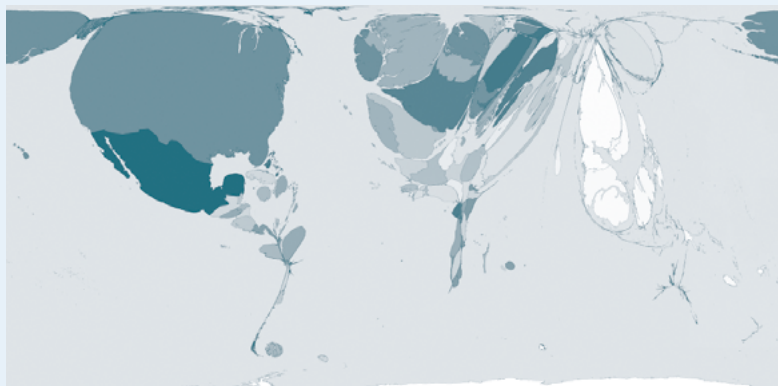
Relatieve ontwikkeling wereldwijde consumptie van de middenklasse



Bron: OESO, 2010, Homi Kharas 'The Emerging Middle Class in Developing Countries'

De import van metalen wereldwijd

(deze vervormde wereldkaart beeldt de omvang van de landen af gerelateerd aan de import van metalen per hoofd van de bevolking)



Bron: worldmapper.org

HOOFDSTUK 2

SCHAARSE KRITIEKE GRONDSTOFFEN: GEOPOLITIEK EN ECONOMIE

Voor de kritieke grondstoffen, tin, fosfaat en goud geldt dat wij in Nederland vooral afhankelijk zijn van import uit andere delen van de wereld. Er wordt vaak gezegd dat deze grondstoffen 'schaars' zijn, maar wat bedoelen we hier precies mee? Dit hoofdstuk gaat in op het academische debat rond schaarste, wat (kritieke) grondstoffen zijn en waar we de verschillende grondstoffen kunnen vinden. Daarnaast zal worden stilgestaan bij de geopolitieke spanningen en prijschommelingen die het gevolg zijn van de afhankelijkheid van deze specifieke grondstoffen.

Schaarste

Schaarste is één van de centrale begrippen in de economie. Wanneer het aanbod van producten achterblijft bij de vraag naar producten, vindt er normaal gesproken een opwaartse trend plaats in de prijsontwikkeling. Producten worden duurder naarmate er minder voorhanden zijn, de producten zijn zodoende 'schaars'. Met een grote stijging van de vraag naar grondstoffen uit opkomende economieën (Lee, Preston, Kooroshy, Bailey, & Lahn, 2012) worden de grondstoffen en gerelateerde producten dus schaarser.

Thomas Malthus beschreef in 1798 al dat de wereldwijde productie uiteindelijk nooit de toename van de wereldbevolking aankan; de aarde heeft niet genoeg natuurlijke voorraden om in die toename van de bevolking te voorzien (Malthus, 1798). De gerenommeerde Club van Rome verbond deze uitputting ook specifiek aan natuurlijke hulpbronnen als grondstoffen (Meadows, Meadows, Randers, & Behrens III, 1972). Vanuit economisch oogpunt ligt die relatie anders: de vrije markt van vraag en aanbod zorgt ervoor dat de prijs stijgt als goederen schaars worden. Hierdoor gaan burgers, bedrijven en overheden op zoek naar nieuwe

voorraden van grondstoffen of ze investeren in technologische ontwikkeling (Barnett & Morse, 1963). Uiteindelijk zijn er door de jaren heen en tot het eind van de 20e eeuw grofweg twee stromingen in het wetenschappelijke debat over schaarste van grondstoffen te onderscheiden:

1. Het 'fixed stock'-paradigma, wat ervan uitging dat grondstoffen verdwijnen op de aarde door productie en verbruik. De vaste voorraad ('fixed stock') van grondstoffen neemt af. Deze groep wetenschappers werd vooral geleid door ecologen en ingenieurs.
2. Het 'opportunity cost'-paradigma waar de vrije markt van vraag en aanbod inspeelt op de bekende voorraad grondstoffen en men op zoek moet naar alternatieven of zich neer moet leggen bij prijsstijgingen. Onder deze stromingen bevonden zich vooral veel economen (Tilton, 1996).

Er kwam eind 20e eeuw kritiek op beide stromingen. Zo zou de 'fixed stock'-stroming te weinig rekening houden met nieuwe ontdekkingen van grondstoffen en gedragsverandering door prijsstijging, terwijl de 'opportunity cost' te weinig rekenschap zou geven van milieukosten (Tilton, 1996). In hoofdstuk 3 zal worden ingegaan op een stroming van 'nieuwe schaarste' waarbij ook meer expliciet rekening wordt gehouden met de situatie rondom winning van grondstoffen.

Definitie kritieke grondstoffen en toepassingen

Grondstoffen zijn ruwe materialen (in sommige definities ook halffabricaten) die nog moeten worden bewerkt om er een (eind)product van te maken. In Nederland en Europa zijn wij vrijwel zelfvoorzienend in de zogenaamde 'biotische' grondstoffen: dit zijn grondstoffen afkomstig uit de levende natuur. Ondanks meer eigen voorziening importeert Nederland nog veel biotische grondstoffen als hout, soja, koffie en vismeel. 'Abiotische' grondstoffen zijn afkomstig uit de dode natuur en zijn in Nederland en Europa nauwelijks voorhanden. Energetische mineralen zoals uranium en fossiele brandstoffen als olie en gas en vormen een aparte categorie (Korteweg, 2011) die in dit dossier niet ter sprake komen. De veertien kritieke grondstoffen, tin, goud en fosfaat zijn abiotische grondstoffen. Fosfaat is een erts en dus een abiotische grondstof, die overigens wel essentieel is voor de productie van biotische grondstoffen.

Het mondiale probleem van de grondstoffenvoorziening laat zich in Nederland en Europa het sterkst voelen bij deze zeventien grondstoffen (zie tabel 1 voor alle zeventien 'kritische grondstoffen' in dit dossier en voorbeelden van producten waarin deze grondstof voorkomen). In de Nederlandse economie zijn we vooral voor batterijen en accu's en productgroepen als glas en bouw, blikjes,

medisch- en optisch gereedschap, auto's, ander transport en elektriciteit en gas afhankelijk van deze kritische grondstoffen (Ministerie van Buitenlandse Zaken, 2011). Dit raakt dus veel bedrijfsgroepen én consumenten.

Tabel 1. Kritieke grondstoffen: afkomst & toepassingen

Kritische grondstof	Waar (o.a.) te vinden?	In welke producten/sectoren?
<i>Antimoon</i>	China (>90%), Bolivia, Peru, Rusland, Zuid-Afrika, Thailand	Batterijen, glas/keramiek, vlamvertragers
<i>Beryllium</i>	China, Verenigde Staten, Mozambique	Ruimtevaart, militair materieel, elektronica, luchtvaart, X-ray machines
<i>Kobalt</i>	D.R. Congo, Canada, Zambia, Tanzania, Australië, Cuba	Lithium (herlaadbare) batterijen, elektrische auto's, elektronica, landbouw, magneten
<i>Vloeispaat</i>	Mexico, China, Mongolië, Namibië	Chemische industrie, computerchips, glas, cement
<i>Gallium</i>	China, Duitsland, Zuid-Afrika, Rusland, Hongarije, Oekraïne	Lasertechnologie, zonnecellen, ruimtevaart, telecommunicatie, R&D
<i>Germanium</i>	China (>70%), Rusland, Verenigde Staten, Hong Kong	Optische technologie, infraroodtechnologie, zonnecellen, telecommunicatie, LED-verlichting
<i>Grafiët</i>	India, China, Madagascar, Mexico, Brazilië	Staalindustrie, gieterijen, elektronica, batterijen, hybride en elektrische auto's
<i>Indium</i>	China, Japan, Zuid-Korea, België, Singapore, Rusland, Peru	Display panels (hightech), Tandheelkunde, juwelen, (nieuwe) zonnecellen, blue-ray discs
<i>Magnesium</i>	China (>90%), Turkije, Israël, Noorwegen, Rusland, Oostenrijk	Blikjes (fris)drank, ruimtevaart, auto's, transport, bouw
<i>Niobium</i>	Brazilië (>90%), Canada, Rusland	Staalindustrie, bouw, auto's, luchtvaart, magneten, juwelen, thermometers
<i>Platinametalen</i>	Zuid-Afrika (>75%), Rusland, Zimbabwe, Verenigde Staten	Auto's, juwelen, elektronica, LCD-televisies, tandheelkunde, medische applicaties
<i>Zeldzame aardmetalen</i>	China (>90%), Rusland, Kazachstan, Maleisië	Lasertechnologie, elektrische auto's, magneten, batterijen, windmolens

Kritische grondstof	Waar (o.a.) te vinden?	In welke producten/sectoren?
<i>Tantaal</i>	Australië, D.R. Congo, Canada, Brazilië, Rwanda	Medische apparatuur, elektronica, verpakkingen, IT, auto's
<i>Wolfraam</i>	China, Rusland, Verenigde Staten, Rwanda, Bolivia, Canada	Auto's, ruimtevaart, medische apparatuur, lichtinstallaties, bouw, metaal- en mijnindustrie
<i>Tin*</i>	D.R. Congo, Indonesië, Peru, China, Bolivia	Elektronica, blikjes, staalindustrie, verpakkingen,
<i>Fosfaat*</i>	Marokko, Syrië, Kazachstan, China, Verenigde Staten	Kunstmest, biomassa, voedsel,
<i>Goud*</i>	Afrika, VS, Roemenië, Australië, China, Peru, Oezbekistan	Elektronica, tandheelkunde, geld, sieraden,

(Bron: *Ad Hoc Working Group Defining Raw Materials* (& Annex), 2010, *OECD Due diligence guide*; 2013, *Ketenakkoord Fosfaat*, 2011)

*niet door EU gedefinieerd als kritieke grondstof, maar door Nederland specifiek aangewezen.

Box 1: Fosfaatschaarste

Terwijl voor sommige grondstoffen nog een lange levenslijn wordt voorspeld, is de fysieke wereldvoorraad fosfaat binnen een beperkt aantal generaties uitgeput, volgens de U.S. Geological Survey (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2011). Fosfaat is een essentieel erts voor biologisch leven en wordt bijvoorbeeld in de landbouw gebruikt in kunstmest. Fosfaat is vooral aanwezig in vijf landen: Marokko, Kazachstan, Syrië, de VS en China. De laatste twee landen gebruiken fosfaat alleen nog maar voor de eigen markt en in Syrië woedt een ernstige oorlog, wat de beschikbaarheid van fosfaat lastig maakt. Wat een specifiek risico is bij de winning van fosfaat in Marokko, is dat het bij de winning in aanraking komt met het vervuilende cadmium. Nederland ziet fosfaat dan ook als een 'kritieke' grondstof. Er liggen hier wel kansen voor Nederlandse (kleine) ondernemers om een 'schonere' fosfaatketen op te zetten door recycling en hergebruik. Er is een 'Ketenakkoord Fosfaatkringloop' gecreëerd waarin bedrijfsleven, kennisinstellingen en overheid samenwerken voor voorzieningszekerheid van fosfaat in de nabije toekomst (*Ketenakkoord fosfaatkkringloop 2011*).

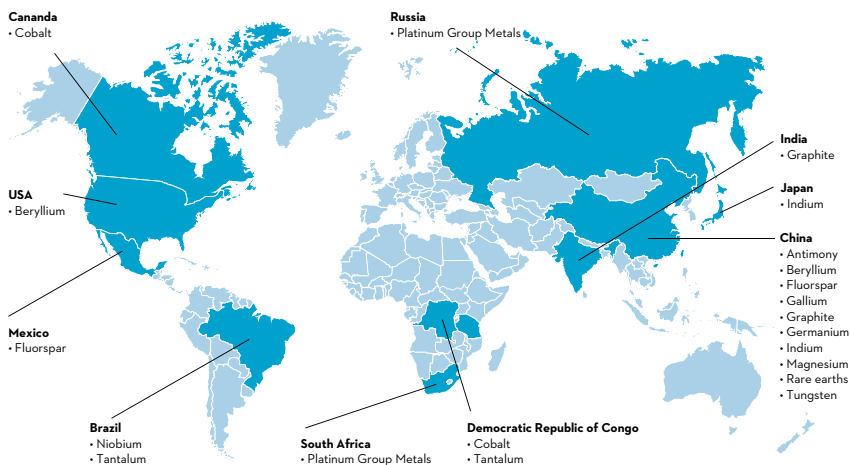


Geopolitiek en economie: stijgende grondstofprijzen

De prijzen van grondstoffen laten zeer sterke schommelingen zien. De oliecrisis in de jaren zeventig leidde tot scherpe prijsstijgingen in energie-gerelateerde grondstoffen, minder in metalen. De crisis van de jaren tachtig deed die groeiende prijs weer grotendeels teniet. Vanaf 2000 stijgen de prijzen van zowel metalen als energie-gerelateerde grondstoffen met soms stevige dalende schokken. Ten opzichte van 1970 zijn de grondstofprijzen voor metalen ongeveer driehonderd procent gestegen, voor energie-gerelateerde grondstoffen is dit nog hoger (Baffes & Cosic, 2013).

Zoals op de wereldkaart (figuur 1) te zien is, bevinden de kritische grondstoffen zich met name in opkomende economieën, ontwikkelingslanden en fragiele staten. De oliecrisis van de jaren zeventig heeft laten zien dat het een politiek en economisch risico kan zijn om voor individuele grondstoffen afhankelijk te zijn van weinig producenten in slechts enkele landen. De EU heeft bij de bepaling van de ‘kritieke grondstoffen’ dan ook gebruik gemaakt van de Herfindahl-Hirschman Index, waarmee op een schaal van 0 tot 1 wordt aangegeven hoezeer de grondstoffen geconcentreerd zijn in landen buiten de EU (Europese Commissie, 2010). De meest ‘geconcentreerde’ grondstoffen zijn ook het meest kritiek.

Figuur 1. kritieke grondstoffen: waar zijn ze te vinden?



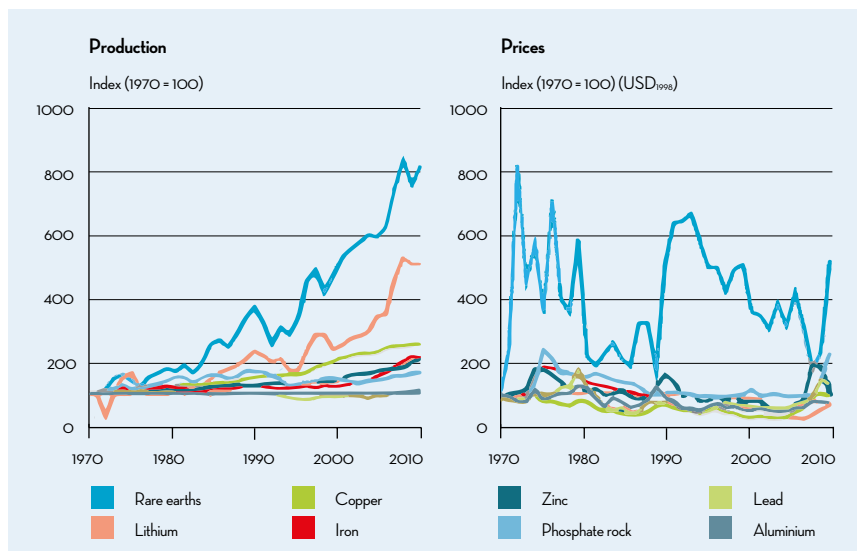
(Bron: European Commission, 2010)

De concentratie van grondstoffen in enkele landen gecombineerd met steeds grotere staatsbemoeienis maakt dat de voorzieningszekerheid van grondstoffen een geopolitiek en economisch vraagstuk is. Landen houden bijvoorbeeld grondstoffen voor zichzelf via opkomend 'grondstofnationalisme' (Weterings et al., 2013). Sommige landen hebben hier minder last van. Australië en Canada bijvoorbeeld hebben grondstoffen in overvloed. Groenland is ook een grondstofrijk land met aanzienlijke reserves zeldzame aardmetalen (European Commission, 2013). Landen die echter sterke behoefte hebben aan bepaalde grondstoffen maken hier steeds meer gebruik van in hun buitenlands beleid. Zo zijn met name China, Japan en India al decennia actief uitvoerder van 'grondstoffendiplomatie' in Afrika, een continent met vele grondstoffen (Ramdoo, 2011). Ook exporterende landen zijn afhankelijk. Zo zijn 'mijnlanden' als India, Peru, Brazilië en Chili sterk afhankelijk van export naar China. En ondanks de grootste mijnindustrie van de wereld is China grotendeels importafhankelijk voor de meeste metalen (Lee, Preston, Kooroshy, Bailey, & Lahn, 2012).

Het zekerstellen van binnenlandse grondstofvoorraden door overheden leidt tot een verstoring van de handelsdynamiek (Korteweg, 2011) die daardoor 'volatiel' wordt: sterk in waarde op en neer bewegend (zie figuur 2). Toonbeelden van zekerstelling zijn *landgrabbing* ten behoeve van grondstofwinning, het creëren van strategische voorraden, proactieve acquisitie door staatsbedrijven en exportrestricties (ministerie van Buitenlandse Zaken, 2011). Met name abiotische grondstoffen kenmerken zich door zogeheten 'aanbodelasticiteit van de prijs' en vertonen daardoor een hoge mate van prijschommelingen.

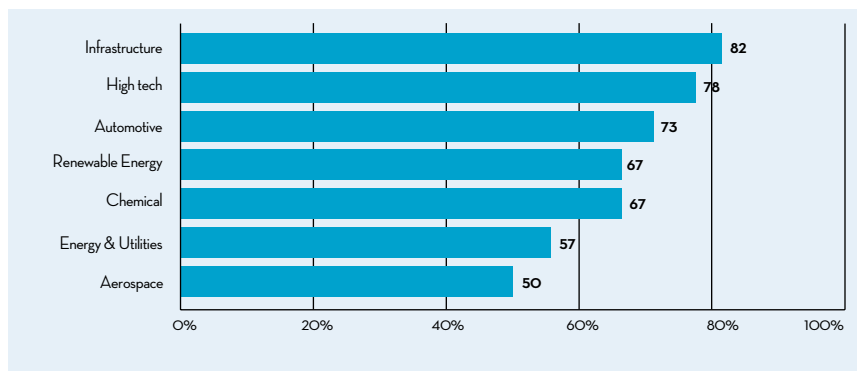
Zo kennen metalen als koper, lood en zink (veel) grotere prijschommelingen dan biotische grondstoffen als mais en soja (Prins et al., 2011). Voor kritieke grondstoffen als tantalium en indium geldt bovendien dat de vraag exponentieel toeneemt doordat deze metalen worden gebruikt in nieuwe 'duurzame' technologieën als elektrische auto's en zonnepanelen (Europese Commissie, 2010). De recente stijging van grondstofprijzen was de hoogste en langste stijging sinds 1900 (World Bank, 2009). Bedrijven uit Europa, Azië en de Verenigde Staten maken zich zorgen over het effect van mineralen- en metalenschaarste op het voortbestaan van het bedrijf (zie figuur 3).

Figuur 2. Verandering in productie en prijzen metalen



(Bron: PBL, 2011)

Figuur 3. Percentage industriële bedrijven uit Verenigde Staten, EU en Azië die metalen- en mineralen-schaarste als gevaarlijk ziet voor het voortbestaan van het bedrijf



(Bron: PWC, 2011)

De ‘speculatie’ op grondstofprijzen zorgt voor sterke prijschommelingen en opdrijving van de prijs. Grondstoffen worden verhandeld op zogeheten termijnmarkten in plaats van fysieke (hand-tot-hand) verhandeling. Hierdoor kunnen grondstoffen ook voor de toekomst worden aangekocht via ‘*future*-contracten’, waarin een vooraf vastgestelde hoeveelheid van een bepaalde grondstof wordt geleverd en betaald op een vastgesteld moment in de toekomst. Er vindt veel speculatie plaats op deze ‘toekomstige’ grondstofprijzen waardoor de virtuele toekomstprijs mogelijk te hoog ligt (Korteweg, 2011; Royal Bank of Scotland, z.j.). Speculatie wordt gezien als een verstoring van het marktsysteem, vooral op landbouwgrondstoffen (Gabi Spitz, 2011). Anderen zien die verstorende werking van de markt niet: de prijzen van grondstoffen worden puur door de markt bepaald, zo vinden zij. Zo stelt de econoom Paul Krugman dat stijgende prijzen puur een uiting zijn van meer spelers op de wereldwijde markt, bijvoorbeeld als gevolg van de snel groeiende BRIC-landen (Krugman, 2010). Dit was ook de dominante these in de 20e eeuw: marktwerking brengt redding en zorgt voor voldoende aanbod en productiviteit (Dobbs, Oppenheim, Thompson, Brinkman, & Zornes, 2011).

Box 2: De WTO en handelsconflicten over grondstoffen

De Wereldhandelsorganisatie (WTO) is het belangrijkste internationale orgaan voor het functioneren van de markt van kritieke grondstoffen. De WTO ziet toe op de naleving van internationale handelsregels voor alle goederen, inclusief (kritieke) grondstoffen. Aangesloten nationale regeringen zijn lid van de WTO. In 2013 zijn er 158 leden, waaronder veel ontwikkelingslanden. Deze laatste landen hebben ook toegang tot een speciale rechtswinkel (AWCL). Ieder lid van de WTO kan een ander lid voor de ‘geschillenbeslechtscommissie’ van WTO dagen wanneer zij vindt dat een lid internationale handelsregels schaaft.



Recentelijk heeft de EU, samen met de Verenigde Staten en Mexico, twee klachten ingediend tegen China over hun export-restricties van (kritieke) grondstoffen. China had exportquota en minimale exportprijzen ingesteld voor zeldzame aardmetalen. Hiervoor gebruikte China als argument dat de voorraad eindig is en het land de eigen voorziening moest beschermen. In 2012 gaf het WTO-panel de EU echter grotendeels

gelijk dat de eindigheid van grondstoffen geen reden is om exportquota en minimale prijzen in te stellen (*Brief van de minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal inzake de uitspraak WTO Beroepslichaam China/grondstoffen*, 2012). Volgens de huidige kennis zijn zeldzame aardmetalen bovendien ruim achthonderd jaar voorhanden (Prins et al., 2011). Volgend op de uitspraak is een nieuwe klacht ingediend over de export-beschermende maatregelen van de grondstoffen van China. Deze klacht is nog in behandeling (European Commission, 2013). In het speciale grondstoffenrapport van de WTO worden de problemen rond grondstoffen samengevat als: oneerlijke verdeling, uitputting en marktfalen wat enkel kan worden tegengegaan door beleidsinterventie en maatregelen om prijsschommelingen tegen te gaan (World Trade Organization, 2010).

Nederland

In Nederland is de productie van abiotische grondstoffen verwaarloosbaar. De (bewerkte) grondstoffen komen voornamelijk als 'halffabricaat' onze grenzen over. Nederland heeft een relatief kleine, hoogwaardige industriële (elektronica-)sector die hiervan afhankelijk is. Alleen voor de staalproductie en industrie worden daadwerkelijk ruwe grondstoffen geïmporteerd (ministerie van Buitenlandse Zaken, 2011). De verdeling van binnenlandse import is als volgt: halffabrikaten 61,7 procent, eindproducten 29 procent en ruwe grondstoffen 9,3 procent van de geïmporteerde waarde in euro's (Korteweg, 2011): Voor Duitsland en Frankrijk, met een grote auto-industrie, is de afhankelijkheid van ruwe abiotische grondstoffen groter. De ruwe grondstoffen die Nederland importeert zijn met name biotisch, voor bijvoorbeeld de agrofood-sector.

Halffabrikaten zijn in strikte zin geen ruwe grondstoffen, maar wel "belangrijke grondstoffen voor de Nederlandse industrie" (Korteweg, 2011). Nederland is een 'doorvoerland' (Korteweg, 2011). Met bijvoorbeeld de Rotterdamse haven, als één van de grootste havens ter wereld, is er veel behoefte aan een vrije markt waarin grondstoffen (in ruwe of bewerkte vorm) langs Nederland komen.

Grondstoffen zijn in halffabrikaten gedeeltelijk bewerkt, maar moeten nog verder worden bewerkt tot een eindproduct. Zo zijn voor infraroodtechnologie en röntgenapparatuur de belangrijkste 'kritieke' grondstoffen al aanwezig in het halffabricaat, maar is nog een hoogwaardige industriële slag nodig voor

het eindproduct. Een halffabrikaat is onderdeel van een productieketen en dus onderdeel van bewerking van grondstoffen. Schaarste van kritieke grondstoffen wordt dus ook in de Nederlandse productie gevoeld en raakt sectoren als de industrie, technologie, defensie en landbouw(productie).



Box 3: Waar zijn onze mijnen?

Er zijn weinig mijnen meer operationeel in Europa. De laatste Nederlandse mijn sloot in 1974. Dit komt door de hoge kosten, internationale competitie en toegenomen druk van milieubescherming. Veel van de winning vindt hierdoor plaats buiten Europa (Weisz et al., 2006).

Naast geopolitieke en economische afhankelijkheid zijn er voor wat betreft grondstoffen problemen bij de winning. Deze problemen zijn gerelateerd aan duurzaamheid en hebben betrekking op milieu, mensenrechten en bestuur. Daarover meer in het volgende hoofdstuk.

HOOFDSTUK 3

MILIEU, MENSENRECHTEN EN BESTUUR

Grondstoffen worden schaarser. Hoewel voorraden eigenlijk oneindig lijken moet steeds dieper in de grond worden gewonnen, in afgelegen (natuur)gebieden en in landen met zwakke instituties. Dit heeft verregaande gevolgen voor mensenrechten en milieu en wordt aan het begin van de productieketen zichtbaar in slechte arbeidsomstandigheden of in vervuiling van het milieu bij de winning van grondstoffen. De toenemende schaarste is echter ook relevant aan het eind van de productieketen, als de consument klaar is met zijn of haar product. Dit hoofdstuk gaat in op sterkere geluiden om meer te letten op 'duurzaamheid' bij winning van grondstoffen en bij recycling van producten. Ook laat het zien dat zwak bestuur het moeilijk maakt om winst te halen uit grote grondstofvoorraden.

'Nieuwe' schaarste

Voor een duurzame omgang met grondstoffen moet de behoeftebevrediging van de huidige generatie niet nadelig uitpakken voor toekomstige generaties (United Nations, 1987). Het huidige wetenschappelijke (en maatschappelijke) debat laat zien dat grondstoffenvoorziening niet alleen gezien kan worden vanuit de vrije markt van vraag en aanbod en/of het 'opraken' van grondstoffen. 'Nieuwe' theorieën over schaarste houden dan ook meer rekening met de omstandigheden rond winning van grondstoffen en met het milieu (Simpson, Toman, & Ayers, 2005). De delving van grondstoffen wordt volgens experts milieuvriendelijker omdat steeds dieper in de grond wordt gewonnen (Krautkraemer, 2005). Bovendien is het moeilijk om gefundeerde uitspraken te doen over winbare voorraden van zeldzame grondstoffen als schaarse metalen, omdat de geologische data vaak ontbreken (Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, 1994).

Ecologie en mensenrechten: (on)duurzame winning van grondstoffen

De winning van de veertien kritieke grondstoffen en de door Nederland geïdentificeerde kritieke grondstoffen tin, fosfaat en goud gebeurt vooral in mijnen. Zowel de winning zelf, de omstandigheden rondom de mijnen als de uiteindelijke kwaliteit van de gewonnen grondstoffen zijn niet altijd even duurzaam:

- Ten eerste zorgt de winning van grondstoffen voor druk op het milieu (Van der Voet et al., 2005). Ecologische neveneffecten van grondstoffenproductie in het algemeen zijn bijvoorbeeld ontbossing, bodemdegradatie, erosie en watervervuiling (Korteweg, 2011). Voor de mijnen geldt dat steeds dieper in de grond gezocht moet worden naar bijvoorbeeld goud. Er is steeds meer water en elektriciteit nodig voor winning, ondanks het gebruik van efficiëntere en vernieuwende methoden (ministerie van Buitenlandse Zaken, 2011). De verwachting bij meer vraag naar grondstoffen is dan ook sterke achteruitgang van het milieu (Lee et al., 2012).
- Ten tweede zijn de sociale omstandigheden en gezondheidsrisico's rondom de mijnen verontrustend, met name in ontwikkelingslanden (Sociaal-Economische Raad, 2011). De rechten van arbeiders in de mijnen zijn niet altijd gegarandeerd, kinderen en vrouwen (zie box 3) verrichten soms zwaar fysiek werk en de lokale gemeenschap wordt maar weinig (financieel) gecompenseerd voor de sociale en milieurisico's (African Union, 2009).
- Ten derde raken grondstoffen soms vervuild tijdens de winning. Zo wordt in Suriname bij winning van goud het giftige kwik gebruikt dat vervolgens achterblijft in het milieu en loopt men bij de winning van fosfaat in Marokko het risico van cadmiumvervuiling.

Er worden (steeds meer) initiatieven genomen om niet-duurzame winning van grondstoffen tegen te gaan. Zo is de Nederlandse maatschappelijk organisatie Solidaridad een initiatief gestart voor duurzame goudwinning met de campagne 'Op weg naar Goed Goud' (www.opwegnaargoedgoud.nl, 2013) en probeert de EU bij handelsakkoorden met bijvoorbeeld Colombia ook rechten van arbeiders in de mijnwinning op te nemen (Pop, 2013). Er zijn ook belangrijke certificaten die aangeven dat aan duurzaamheidsstandaarden is voldaan zoals het 'Business Social Compliance Initiative' (BSCI) voor arbeidsrechten, en Fairtrade (ministerie van Buitenlandse Zaken, 2012) of de vanuit Amerika gestarte 'Public-Private Alliance on Responsible Minerals Trade' (Lezhnev & Hellmuth, 2012). Er zijn voor de kritieke grondstoffen nog niet zoveel gecertificeerde standaarden. Naast de relatief strenge Europese duurzaamheidsstandaarden wordt ook in opkomende economieën gewerkt aan steeds stringenteren standaarden (Korteweg, 2011).

Box 4: Mijnen, prostitutie en kinderarbeid

Hoewel wellicht bij grondstoffenvoorziening niet direct wordt gedacht aan de benadeelde positie van vrouwen en kinderen in conflict- en ontwikkelingslanden zijn deze onderwerpen wel degelijk verbonden. Vaak zijn grote en kleine mijnen de enige flinke bron van inkomsten in afgelegen gebieden in ontwikkelingslanden. Voor economische onafhankelijkheid zijn vrouwen en kinderen dus vaak genoodzaakt om het extreem zware fysieke werk op zich te nemen in de mijnen, soms gedwongen. Een andere link met grondstofwinning is prostitutie, wat rondom de mannenbolwerken van de mijnen dan ook vaak welig tiert. De omstandigheden voor vrouwen en kinderen rondom de mijnen wordt nog wel eens 'moderne slavernij' genoemd (Solidaridad, 2013).

Na gebruik: elektronisch afval

Duurzaamheid is ook een relevant issue voor grondstoffen aan het eind van de productieketen, op het moment dat de consument het artikel weggooit. Voor het terugwinnen van de kritieke grondstoffen, tin en goud is 'e-waste' van belang: een Engelse term voor elektrische en elektronische reststromen, ofwel oude elektrische en ICT-apparaten (Korteweg, 2011). Het milieuprogramma van de Verenigde Naties spreekt over 'post-consumer' recycling van metalen, doelend op recycling na verbruik door de consument. Dit is lastig omdat vaak kleine hoeveelheden moeten worden teruggewonnen. Zowel in westerse landen als in ontwikkelingslanden en opkomende economieën ontbreekt het nogal eens aan goede verzameling van producten met metalen (Schluep et al., 2011). Er worden (Europese) initiatieven genomen om het ontwerp van elektrische en ICT-apparaten meer toe te spitsen op recycling (Europese Commissie, 2013). In Nederland zelf wordt bovendien veel aandacht besteed aan inzameling van metaalhoudende reststromen, bijvoorbeeld via Van Gansewinkel, Wecycle en gemeentelijke ophaaldiensten (Korteweg, 2011). Nu wordt in Nederland 79 procent van het afval gerecycled (Mansveld, 2013). Toch blijkt uit onderzoek van NCDO en TNS-NIPO (Carabain, Spitz, & Keulemans, 2012) dat afvalinzameling onder Nederlanders meer leeft voor papier en glas/plastic (ruim 90%) dan voor elektrische apparatuur (55%) en blik en metaal (13%). Uit een onderzoek van de United Nations University over e-waste stromen in Nederland blijkt dat slechts 125 van de 349 kiloton e-waste wordt gerecycled via de officiële uitvoeringsinstanties en dat van 76 kiloton helemaal niet bekend is waar het heengaat. (Huisman et al.; 2012).

Met name in 'high-tech' producten zoals computers, auto's en camera's zijn twee typen materialen – plastic en metalen – gecombineerd. Bij het scheiden van deze twee typen materialen vindt traditioneel veel afvalverbranding en -dumping plaats (Weterings et al.; 2013). Algemeen geldt: hoe kleiner het apparaat, hoe moeilijker en duurder om de grondstoffen te vinden en hergebruiken (Schluep et al., 2009). De grondstoffen in oude grotere tv's en telefoons waren dus (veel) makkelijker te recyclen, omdat ze ook makkelijker uit elkaar te halen waren. Wereldwijd werd in 2011 slechts één procent van de mobiele telefoons gerecycled (Prins et al., 2011). Overbodige spullen en onderdelen worden nogal eens gedumpt in zee of op vuilstortplaatsen in ontwikkelingslanden (zie box 5) met ecologische en sociale schade tot gevolg.



Box 5: Vuilstortplaatsen in Ghana en Nigeria

Op vuilstortplaatsen in Ghana en Nigeria worden onder primitieve omstandigheden en met veel schadelijke gezondheidseffecten plastic kabels verbrand om metalen zoals koper terug te winnen (Greenpeace, 2008).

In de Ghanese hoofdstad Accra bevindt zich

bijvoorbeeld de grote Agbogloshie metaalstortplaats, een belangrijke hotspot voor e-waste activiteiten en de informele economie die hieromheen plaatsvindt (Prakash, Manhart, Amoyaw-Osei, & Agyekum, 2010). Havens zoals Amsterdam, Rotterdam en Antwerpen zijn belangrijke doorvoerplekken voor elektronisch afval naar Ghana en Nigeria, maar het is ondoenlijk om alle doorvoer te controleren op 'giftige' e-waste (zie Hoofdstuk 5 en Schluep et al., 2011). Gelukkig worden er wel initiatieven gestart om beter met e-waste om te gaan, bijvoorbeeld via een 'e-waste academy'.

Resource curse & zwak bestuur

Het beschikken over veel grondstoffen betekent niet dat een land automatisch profiteert. Men spreekt in de wetenschappelijke wereld zelfs van een 'resource curse' (grondstofvloek) die zich met name manifesteert in ontwikkelingslanden. Deze 'resource curse' houdt in dat grondstofrijke landen ondanks een weelde aan natuurlijke hulpbronnen en grondstoffen op lange termijn minder economische groei hebben dan grondstofarme landen (Auty, 1993; Stiglitz, 2007). Sterker nog, er is een beduidend groter risico van corruptie en zelfs conflict (World Economic Forum, 2013).

'Point-source' grondstoffen zijn het meest berucht. Dit zijn grondstoffen die doorgaans in sterk geconcentreerde vorm voorkomen zoals mineralen, metalen en olie (WTO, 2010). Bovendien vertegenwoordigen ze een hoge waarde: Bij het vinden van kleine hoeveelheden is al flinke winst te behalen. Vooral in gebieden met een zwakke overheid of een corrupte overheid is dit een enorm risico. Grondstofwinning wordt daar een samenspel tussen gelukzoekers als goudzoekers, koperdieven, tussenhandelaars, corrupte bestuurders en mogelijk zelfs warlords. Het doel is om in zo min mogelijk tijd zoveel mogelijk fortuin te maken, waarbij mensenrechten met voeten worden getreden en het milieu het nakijken heeft. Dit patroon is bijvoorbeeld te zien in Zimbabwe, een land wat qua potentieel aan grondstoffen tienduizenden banen en miljarden aan inkomsten zou kunnen garanderen. Zwak bestuur, regelgeving en toezicht maakt transparante onderhandelingen over mijnbouwcontracten echter onmogelijk en beslissingen worden niet gemaakt in het belang van het brede publiek. De 500.000 arbeiders werkend in de goud- en diamantmijnen werken in een niet gereguleerde sector en vanuit die mijnen worden ook grondstoffen illegaal verhandeld. De Minerals Marketing Corporation van Zimbabwe berekende dat maandelijks 50 miljoen dollar aan goud uit Zimbabwe wordt gesmokkeld. Het bestuurlijke aspect van grondstofvoorzieningszekerheid krijgt steeds meer aandacht en misbruik wordt actiever bestreden. Voorbeelden van bestrijding zijn anti-corruptiemaatregelen, transparantie (zie Hoofdstuk 4) en het tegengaan van illegale grondstoffenhandel in instabiel West-Afrika (Ministerie van Buitenlandse Zaken, 2013). Ook in Zimbabwe zijn door deze ontwikkeling bedrijven zoals ZIMPLATS en Murowa Diamonds op een transparante manier aan contracten gekomen met aandacht voor maatschappelijk verantwoord ondernemen.

Dutch disease

Grondstoffenrijkdom kan niet alleen corruptie en conflict in de hand werken. Ook kan grondstoffenrijkdom debet zijn aan tegenvallende economische groei op de lange termijn. Dit wordt veelal veroorzaakt door de 'Dutch disease', vernoemd naar de ontwikkelingen die zich voordeden na de ontdekking van een grote hoeveelheid gas nabij noordelijk Nederland in de jaren '60. Volgens het patroon van de 'Dutch disease' stijgt de muntprijs van een land bij meer vraag naar een grondstof uit dat land. De munt wordt meer waard, waardoor alle export uit een land duurder wordt. Daarnaast stijgen de lonen. Andere (exporterende) sectoren hebben daar last van omdat deze minder concurrerend worden, met name de technologische industrie. Er is dus een verlies in technologische vooruitgang. Juist die andere (technologische) industrieën heb je nodig voor een

lange-termijn-groei van de economie voor een ‘diversificatie’ van de economie (Van der Ploeg & Poelhekke, 2008). Voorbeelden zijn Zambia’s koperprijzen in de jaren tachtig van de vorige eeuw, evenals Zuid-Afrika’s vertienvoudiging van de goudprijs in de jaren zeventig (African Union, 2009).

Het patroon van de ‘Dutch disease’ en de mindere economische groei op de lange termijn zijn duidelijk zichtbaar, maar over de achterliggende oorzaken is geen eenduidige conclusie te trekken volgens de WTO (World Trade Organization, 2010). Wel wordt vanuit wetenschap en bijvoorbeeld IMF aangeraden om inkomsten uit grondstofvoorraden te sparen in ‘soevereine welvaartsfondsen’. Zo hebben Chili, Botswana en Noorwegen een staatsfonds waarin de winsten op grondstoffen worden bewaard voor de toekomst en geïnvesteerd in innovatie en duurzame energiewinning (Van der Ploeg, 2010).

**MINISTER PLOUMEN (BUITENLANDSE HANDEL EN
ONTWIKKELINGSSAMENWERKING):**

**“DE GRONDSTOFFENINDUSTRIE
IS EEN SECTOR DIE VOOR GROTE
UITDAGINGEN STAAT ALS HET GAAT OM
MAATSCHAPPELIJK VERANTWOORD
ONDERNEMEN EN MENSENRECHTEN”**

Box 6: D.R. Congo en grondstoffen

De Democratische Republiek (D.R.) Congo, vroeger Zaïre, heeft het grondstofpotentieel om één van de rijkste landen van Afrika te zijn. Goud, kobalt, wolfram, tantalium, tin en diamanten zijn volop aanwezig. Deze grondstoffen worden vooral gewonnen in mijnen in het oosten van het land, bij het Kivu-meer. Historisch gezien zorgen de mijnen voor ongeveer 25 procent van het Bruto Nationaal Product (BNP) en ongeveer 75 procent van de exportinkomsten (De Ridder, 2013). In D.R. Congo ligt de grootste wereldvoorraad aan kobalt, maar liefst 3,4 miljoen ton (Weterings, Bastein, Tukker, Rademaker, & de Ridder, 2013). Uit het erts kobalt worden allerlei grondstoffen (zoals tantalium) gewonnen die cruciaal zijn in batterijen en accu's. In D.R. Congo heeft één van de meest bloedige conflicten van de laatste decennia plaatsgevonden: een burgeroorlog van 1998 tot 2003 over mineralen met 5,4 miljoen doden tot gevolg (Coghlan et al., 2007). Dit conflict wordt ook wel de 'Afrikaanse wereldoorlog' genoemd. Bij dit conflict was veel buitenlandse inmenging, zoals 33 bedrijven uit landen van over de hele wereld (waaronder Maleisië, de VS, India, Duitsland, Rusland en Nederland). Sommige bedrijven financierden rechtstreeks rebellen. Volgens een lokale NGO is minder dan tien procent van de mijnen in handen van de centrale regering in Kinshasa in het westen van het land. Dit maakt het eenvoudig om mogelijke (conflict)mineralen illegaal te exporteren naar buurlanden als Rwanda, Kenia en Tanzania (Willis, 2011). Nog steeds is er veel conflict aan de grens en zijn met name grote delen van Oostelijk Congo oorlogsgebied. D.R. Congo staat tweede op de lijst 'Failed States' van Foreign Policy in 2013.



Recentelijk is in de Verenigde Staten een wet aangenomen (Dodd Frank Act, zie Hoofdstuk 4) die het Amerikaanse bedrijven verbiedt om elektronica en andere producten op de markt te brengen waar zich conflictmineralen uit D.R. Congo in bevinden. De productieketen van elektronica is vrij ondoorzichtig, met grondstoffen en halffabrikaten uit vele landen van over de wereld. Hierdoor is niet geheel duidelijk wat wel en niet uit D.R. Congo komt.

Sinds de Dodd Frank Axt zijn in de praktijk min of meer alle activiteiten en handel van Amerikaanse bedrijven in D.R. Congo gestaakt, met in haar kielzog veel Europese bedrijven. Men schat dat negentig procent van de bedrijven is weggetrokken. De Nederlandse regering, in samenwerking met bedrijven uit de hele wereld, is in 2011 begonnen met het opzetten van een 'conflictvrije tinketen' in oostelijk Congo/Zuid-Kivu die nu operationeel is. Het doel is de economie te stimuleren door handel op te starten die niet in verband kan worden gebracht met de financiering van conflictpartijen. Het mondiale systeem is gebaseerd op tracering van de tinstroom vanaf de mijn tot de gecertificeerde hoogoven (in Maleisië). Hiertoe worden labels gebruikt die worden gescand en in een database in Londen opgeslagen. Met behulp van op GPS vastgelegde monsters van de grond en grondstoffen kan in een laboratorium in Bujumbura (Burundi) worden vastgesteld van welke locatie het tin dat voor export wordt aangeboden afkomstig is. Duitsland heeft dit laboratorium gefinancierd. In september 2013 is de eerste lading 'conflictvrij tin' in IJmuiden aangekomen voor gebruik door Tata Steel. Ook Philips heeft dit tin afgenomen en gaat het verwerken in een lampenfabriek in Mexico (Website Conflict Free Tin initiative; <http://solutions-network.org/site-cfti>).

Om de sociale en ecologische misstanden rond winning van grondstoffen aan te pakken wordt steeds meer internationaal samengewerkt. Het volgende hoofdstuk gaat dieper in op samenwerking in duurzame ketens en internationale afspraken.

HOOFDSTUK 4

GRONDSTOFFEN- VOORZIENING EN INTER- NATIONALE AFSPRAKEN

Grondstoffenvoorziening is een mondiaal probleem dat zich in vrijwel alle landen manifesteert, maar op verschillende manieren. Hierdoor is het soms moeilijk om gezamenlijke belangen te vinden. Nederland en Europa missen de 'kritieke' grondstoffen. Voor andere landen in de wereld is het vraagstuk anders. Zo heeft Malawi genoeg zeldzame aardmetalen, maar krijgt het op andere manieren te maken met de nadelen van voorziening, zoals illegale handel en uitbuiting. Staten maken dan ook graag hun eigen grondstofstrategie, toegespitst op hun specifieke behoeften (Korteweg, 2011). Het gevolg hiervan is dat het bedrijfsleven steeds minder te maken heeft met een 'gelijk speelveld'; bedrijven zijn afhankelijk van de grondstoffen in eigen land en de deals en strategieën die de regeringen uitzetten. Internationaal geldende afspraken zouden hier behulpzaam kunnen zijn, maar het is niet altijd makkelijk om daartoe te komen. Er is ook geen overkoepelend mondiaal platform waarin alle problemen rond grondstoffenvoorziening worden besproken. Hoofdstuk 5 en 6 besteden aandacht aan verdere stappen die genomen zouden kunnen worden. Eerst zal dit hoofdstuk ingaan op de samenwerking die al wél tot stand is gekomen: in duurzame ketens, in internationale instellingen, regionaal of vanuit Nederland zelf.

Duurzame samenwerking en de ketenbenadering

Voor een toekomstbestendige oplossing van grondstoffenvoorziening en milieu- en gezondheidsrisico's slaan partners uit bedrijfsleven, overheid, wetenschap en maatschappij de handen ineen via cross-sectorale samenwerking en partnerschappen. In Nederland wordt er bijvoorbeeld in het Platform Materiaal Schaarste en het Kennisplatform Duurzaam Grondstoffenbeheer kennis uitgewisseld (ministerie van Buitenlandse Zaken, 2011). Ook is in 2013 door TNO en HCSS een grondstoffen-expertisecentrum opgericht. Er is geen mondiaal platform of expertisecentrum voor kritieke grondstoffen (zie Hoofdstuk 5 en 6).

Een duurzame ketenbenadering waarbij met ontwikkelingslanden wordt samengewerkt is cruciaal. In een duurzame keten worden de verschillende schakels in de productieketen transparanter gemaakt, zodat het duidelijker is waar een product vandaan komt. Er komen internationaal steeds meer certificeringsmechanismen van 'eerlijke' producten, zo ook in de elektronische industrie (Lezhnev & Hellmuth, 2012). De Fairphone (zie Hoofdstuk 6) is een voorbeeld van een product dat milieu en mens voorop probeert te stellen bij de productie. Maatschappelijke organisaties en 'social enterprises' hebben een belangrijke adviserende en aanjagende rol bij het mondiale vraagstuk van grondstoffenvoorziening, met name op sociale en milieuaspecten (ministerie van Buitenlandse Zaken, 2011).

Transparantie

De laatste jaren zijn er een aantal belangrijke internationaal geldende afspraken gemaakt over de 'kritieke' grondstoffen. Opvallend hierbij is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van bedrijfsleven en overheid, al dan niet aangevuld met maatschappelijke organisaties en academici. De afspraken hebben verschillende vormen, van (vrijwillige) partnerschappen tot binnenlandse wetgeving met internationale gevolgen, zoals de Amerikaanse 'Dodd Frank Act'. In de meeste internationale afspraken over 'kritieke' grondstoffen is transparantie het sleutelwoord, op twee verschillende manieren.

Ten eerste zijn er internationaal geldende afspraken gemaakt over transparantie in de productieketen, met name gefocust op mensenrechten. De volgende voorbeelden zijn het meest bekend:

- 'Dodd Frank Act', sectie 1502. In deze sectie van de Amerikaanse wet van liefst 2319 pagina's is vastgelegd dat alle bedrijven die op de Amerikaanse markt producten met tin, wolfram, tantalum of goud willen verkopen moeten laten zien dat hier géén conflictmaterialen in zitten uit D.R. Congo (Korteweg, 2011).
- OESO 'due diligence' richtlijnen voor multinationals en bedrijven. Deze richtlijnen bevatten aanbevelingen en regels hoe bedrijven in 'gepaste zorgvuldigheid' ('due diligence') kunnen omgaan met wereldwijde productieketens van mineralen. Hierbij is specifieke aandacht voor mensenrechten en het afzien van deelname aan activiteiten die conflicten kunnen verergeren. (World Economic Forum, 2013).
- VN 'Ruggie Guiding Principles'. Deze door de VN Mensenrechtenraad unaniem aangenomen beginselen behandelen drie plichten:
 1. de plicht van een staat om de mensenrechten van burgers te beschermen;

2. de plicht van het bedrijfsleven om zich hieraan te houden;
3. de plicht om een mogelijkheid te bieden aan lokale gemeenschappen om in beroep te gaan tegen bedrijfsactiviteiten (World Economic Forum, 2013).

Ten tweede zijn er internationale afspraken die meer betrekking hebben op transparantie in de (financiële) administratie. Ook hier zijn enkele voorbeelden van:

- het ‘Extractive Industries and Transparency Initiative’ (EITI). EITI is een methodologie waarbij grondstoffenbedrijven en staten moeten rapporteren hoeveel zij ontvangen en betalen bij de winning van olie, gas en mineralen (Ministerie van Buitenlandse Zaken & Ministerie van Economische Zaken, 2013). Elk aangesloten land heeft een eigen EITI-proces.
- ‘Dodd Frank Act’, sectie 1504. Deze Amerikaanse wet, zoals hierboven beschreven, heeft ook een specifieke sectie die beschrijft hoe bedrijven ‘project-by-project’ hun financiële administratie moeten verantwoorden over de productie van elektronica producten.
- EU WEEE (e-waste) richtlijnen. Vanaf 2014 moet strenge EU-wetgeving geïmplementeerd worden in de lidstaten om in 2016 minimaal 45 procent van alle e-waste op te sporen, oplopend tot 85 procent in 2019, om zo recycling en het ‘dumpen’ van e-waste transparanter te maken. Hierover moet ook gerapporteerd worden.

Buiten de afspraken met mondiale implicaties vindt ook op regionale (continentale) schaal samenwerking plaats. Hier zal worden ingezoomd op Afrika en Europa.

QUOTE BONO NAAR AANLEIDING VAN DE ‘DODD FRANK ACT’:

“TRANSPARANTIE IS HET BESTE
MEDICIJN TEGEN CORRUPTIE, EN NU
WETEN BURGERS VAN OVER DE HELE
WERELD ECHT WAT DE GRONDSTOFFEN
IN HUN LAND WAARD ZIJN”

(website NGO One, <http://www.one.org/c/international/pressrelease/4448/>)

Afrika Mijnbouwvisie

Er zijn verschillende Afrikaanse initiatieven om regels met betrekking tot mijnen op regionaal niveau te harmoniseren, bijvoorbeeld via de Economische Commissie van West Afrikaanse Staten ECOWAS (Ramdoo, 2011). Ook zijn elf Afrikaanse landen verenigd in de 'International Conference of the Great Lakes Region' om de illegale exploitatie van grondstoffen en gewelddadige conflicten tegen te gaan (International Conference on the Great Lakes Region, 2006). De Afrikaanse Unie heeft op continentaal niveau de leiding genomen met het publiceren van de 'Africa Mining Vision' in 2009. Hierin wordt, via een stappenplan tot 2050, aangegeven hoe de mijnbouwsector in Afrika transparanter en duurzamer kan worden gemaakt met meer aandacht voor de lokale bevolking (African Union, 2009).

Europa

Ondanks nationale strategieën bleek het mogelijk een Europese grondstoffenstrategie (European Commission, 2008) op te stellen gericht voor grondstoffenveiligheid en verantwoorde omgang met grondstoffen. Drie prioriteiten staan hierin centraal:

1. eerlijke en duurzame toegang tot grondstoffen op de wereldmarkten;
2. bevordering van duurzame grondstofvoorziening binnen Europa;
3. verhoging van grondstoffenefficiëntie en duurzame recycling.

Om toegang te krijgen tot grondstoffen op de wereldmarkten maakt Europa gebruik van handelsakkoorden en de WTO (zie Hoofdstuk 2). Verder vinden meer en meer (duurzame) initiatieven plaats in Europa zelf. Zo is er bijvoorbeeld een 'European Innovation Partnership' op grondstoffen gestart waarin grote en kleine bedrijven, wetenschappelijke instellingen en NGO's kunnen participeren om duurzame omgang met grondstoffen te bevorderen. Ook wordt met EU-geld internationaal onderzoek gefinancierd en bestaan er uitwisselingsprogramma's voor studenten Geologie waarin bijvoorbeeld de TU Delft participeert.

Nederland en internationale grondstoffensamenwerking

Voor wat betreft grondstoffenveiligheid kijkt de Nederlandse overheid in de eerste plaats naar de rol van het bedrijfsleven (ministerie van Buitenlandse Zaken, 2011). Op internationaal niveau sluit Nederland zich vooral aan bij Europese initiatieven voor (kritieke) grondstoffensamenwerking met het credo "Europees waar mogelijk, nationaal waar nodig en het kansen biedt" (ministerie van Buitenlandse Zaken, 2011). Nederland gaat dus ook zelfstandig op zoek naar samenwerking. Dit gebeurt bijvoorbeeld via de Speciale Vertegenwoordiger

Natuurlijke Hulpbronnen die zich met name inzet op (kritieke) grondstoffen, tin, fosfaat en goud. De Nederlandse prins Jaime de Bourbon de Parme, de huidige Speciale Vertegenwoordiger, is aangesteld om een nationaal en internationaal netwerk van overheden, bedrijfsleven, onderzoeksinstituten en maatschappelijke organisaties te ontwikkelen. Dit netwerk is met name gericht op voorzieningszekerheid van grondstoffen op de lange termijn. Naast sterke banden met de EU worden bilaterale relaties met grondstofproducerende landen opgebouwd en verder uitgebreid (zie Box 7). Nederland is van tijd tot tijd gastheer en voorzitter van internationale conferenties over grondstoffen. In maart 2013 vond bijvoorbeeld de vergadering van 'Voluntary Principles (VP) on security and human rights' plaats in Den Haag. Deze 'VP's' zijn beginselen, afgesproken door meerdere stakeholders, voor aandacht voor mensenrechten bij bedrijven die actief zijn in winning van grondstoffen.

**Box 7: Nederlandse grondstoffenrelaties:
Mozambique, Tanzania & Bolivia**



Bij Tanzania en Mozambique zijn grote hoeveelheden gas gevonden. Een groep van stakeholders, waaronder Nederlandse bedrijven en het ministerie van Buitenlandse Zaken, werkt samen met de regeringen van Mozambique en Tanzania aan het opzetten van een goede bestuurlijke structuur. Dit opdat ook de inkomsten – ook in de toekomst – goed kunnen worden beheerd.

Daarnaast werkt Nederland onder andere samen met Bolivia. De helft van de wereldvoorraad lithium bevindt zich onder het grote zoutmeer van Uyuni in Bolivia. Lithium wordt bijvoorbeeld gebruikt in herlaadbare batterijen van elektrische auto's en lichtgewicht batterijen in de elektronica. De verwachting is dan ook dat de vraag naar lithium de komende jaren nog meer zal toenemen. Er is in september 2013 een 'Memorandum of Understanding' (MoU) tussen Nederland en Bolivia getekend dat de basis vormt voor intensieve samenwerking tussen Nederlandse high-tech bedrijven, Boliviaanse bedrijven en de Bolivian State Mining Company. Het doel is om hierbij kennis, ontwikkeling, voorzieningszekerheid en handel te combineren. Ook gaan de TU Delft en drie Boliviaanse Universiteiten (Potosi, La Paz en Cochabamba) samenwerken. De verwachte resultaten raken belangen op het terrein van armoedebestrijding en ontwikkeling, economie, scholing en kennis-uitwisseling, klimaatbeleid en innovatie.



Ondanks bovenstaande hoopgevende initiatieven is er veel maatschappelijk debat over grondstoffenvoorziening. In dit debat is vaak een tegenstelling waar te nemen tussen twee prioriteiten die niet tegelijk lijken te kunnen worden aangepakt: grondstoffenvoorzieningszekerheid/minder afhankelijkheid en het aanpakken van ecologische en sociale misstanden. Het volgende hoofdstuk is gewijd aan dit debat.

HOOFDSTUK 5

DEBAT OVER TOEKOMST GRONDSTOFFEN- VOORZIENING

Grondstoffenvoorziening wordt vaak gezien als een lange-termijn-probleem: voorraden zijn eindig, maar mogelijk dat door technologische vooruitgang vervangende materialen worden gevonden. Veel problemen manifesteren zich echter nu al: 32 procent van de industriële MKB-bedrijven heeft de afgelopen drie jaar problemen gehad met de inkoop van grondstoffen (Veldhuis-van Essen; 2013). Daarnaast zijn ecologische en sociale misstanden rondom mijnen, zeker in fragiele staten, aan de orde van de dag. Dit hoofdstuk gaat in op de toekomst van de grondstoffenvoorziening en hoe hierover gedacht wordt in het maatschappelijke debat. Eerst door te kijken naar de uitersten in de discussies over economisch beleid. Daarna door te kijken naar het ‘Grote Debat’ over prioriteiten: het veiligstellen van voorziening van grondstoffen of het aanpakken van ecologische en sociale misstanden. Ook zal worden stilgestaan bij het debat over recycling van grondstoffen en e-waste.

Economisch beleid: Vrije markt versus nationale industriepolitiek en staatsbemoeienis

Bij het debat over het inrichten van het economische beleid rondom grondstoffenvoorziening zijn twee uitersten te onderscheiden:

1. Bedrijfsleven aan zet.
2. Nationale industriepolitiek.

De Nederlandse regering stelt in haar grondstoffennotitie dat “het zekerstellen van grondstoffenaanvoer primair een zaak is voor het bedrijfsleven”. Er is vertrouwen in de vrije markt, en pas als deze niet goed functioneert zal de overheid interveniëren (ministerie van Buitenlandse Zaken, 2011).

Er zijn ook overheden die veel assertiever zijn op het grondstoffendossier: voorraadvorming, 'landgrabbing' en exportrestricties zijn hier zorgwekkende uitingen van (Korteweg, 2011). Voorbeelden van een actieve industriepolitiek is het Chinese grondstoffenbeleid, maar ook de Europese grondstoffenstrategie. Een actieve overheid op het grondstoffendossier heeft ook voordelen en er kan dus een (optimale) tussenvorm tussen deze stromingen gezocht worden. Zo kan een overheid kaders stellen en tegelijkertijd een industriebeleid voeren (Schoolderman & Mathlener, 2011) om grondstoffen voor hun bedrijven zeker te stellen. Juist ook voor grondstofrijke ontwikkelingslanden zijn goede politieke instituties van belang met als doel om economisch en sociaal voordeel te halen uit grondstofrijksdom (Collier, 2010; Van der Ploeg, 2010).



Box 8: Debat in de Tweede Kamer

In het Nederlandse parlement is er ook aandacht voor grondstoffenvoorziening. De Kamerleden Nicolai (VVD) en Ormel (CDA) stonden met hun motie over kritieke mineralen en voorzieningszekerheid aan de wieg van de grondstoffennotitie (2011). Zij vroegen speciale aandacht

voor de zeldzame aardmetalen, in handen van vooral China. In het debat wat volgde op de grondstoffennotitie kwamen veel vragen over grondstoffenvoorziening in relatie tot ontwikkelingssamenwerking (ministerie van Buitenlandse Zaken, 2012). Het debat wordt tot nog toe vooral gevoerd door de woordvoerders Buitenlandse Zaken. De tegenstelling in het parlement draait vooral om het puur zekerstellen van grondstoffen (rechterflank) versus extra aandacht voor ontwikkelingssamenwerking (linkerflank). Over het economisch beleid ('grondstoffenvoorziening is primair een zaak voor het bedrijfsleven' versus 'meer overheidsbemoediging') werd tot nog toe minder debat gevoerd maar dit onderwerp is recentelijk overgenomen door de Tweede-Kamercommissie Economische Zaken. Met betrekking tot duurzaamheidsvraagstukken lijken de politici elkaar goed te vinden en is er minder tegenstelling waarneembaar. Vele politieke partijen namen in hun verkiezingsprogramma's in 2012 op dat er in Nederland zelf meer aandacht moest zijn voor een duurzame(re) omgang met grondstoffen, recycling en substitutie (NCDO, 2012). Hierover meer in Hoofdstuk 6.

Box 9: Grondstoffen als mondiale publieke goederen?

Mondiale publieke goederen (MPG's), ook wel Internationale Publieke Goederen (IPG's) of 'Global Common Goods' (GPG's), zijn grensoverschrijdende goederen die in principe iedereen raken, of die voor iedereen beschikbaar zouden moeten zijn (Van Ewijk, in druk). Onder deze mondiale publieke goederen worden bijvoorbeeld milieu, gezondheid, vrede en veiligheid, en financiële stabiliteit gerekend. In Nederland stellen bijvoorbeeld het CBS (2011), AIV (2013) en Planbureau voor de Leefomgeving dat grondstofvoorzieningszekerheid ook een mondiaal publiek goed is of hier in ieder geval de karakteristieken van heeft (Adviesraad Internationale Vraagstukken, 2013a; Kok, Brons, & Witmer, 2011). Ook in de Grondstoffennotitie (2011) van het kabinet staat dat grondstoffen 'kenmerken' van mondiale publieke goederen hebben omdat het "grensoverschrijdende mondiale goederen en diensten zijn waarbij marktwerking niet perfect is en internationale samenwerking nodig is om stabiele mondiale voorziening in die goederen of diensten veilig te stellen" (ministerie van Buitenlandse Zaken, 2011). Lastig is echter dat de kerntaak van een staat is om die publieke goederen te garanderen (Collier, 2010). Bij gebrek aan een 'wereldregering' zouden grondstoffen als MPG's dus door (samenwerkende) staten moeten worden gegarandeerd. En zoals eerder geschetst brengt juist staatsbemoeienis van landen met grondstofvoorraden een risico met zich mee dat andere landen zonder grondstoffen komen te zitten.

Prioriteit: grondstofvoorzieningszekerheid of duurzaamheid & mensenrechten?

Grondstoffen zijn economisch noodzakelijk voor onze dagelijkse producten, maar in de keten gaat nog veel mis. Wat heeft nu prioriteit om aan te pakken: het zekerstellen van levering van grondstoffen of de ecologische en sociale misstanden? Hierover vindt maatschappelijk debat plaats. Grofweg gesteld proberen de EU en Nederland beiden te combineren, kijkt het (multinationale) bedrijfsleven eerst naar voorzieningszekerheid en maatschappelijke organisaties vooral naar ecologische en sociale misstanden.

Door de (bijna-)afwezigheid van kritieke grondstoffen, tin, fosfaat en goud in Europa en de noodzakelijkheid van die grondstoffen voor producten, zetten veel bedrijven primair in op zekerheid van levering. Ook staten richten hun diplomatie in op zekerstelling van grondstoffen, al dan niet voor eigen bedrijven. Zo

zijn met name Japan, India, China en Brazilië actief in grondstofrijke Afrikaanse landen (Ramdoo, 2011). China legt bijvoorbeeld infrastructuur aan in ruil voor voorzieningszekerheid van grondstoffen (kobalt) in D.R. Congo (Mwase & Yang, 2012). Aanhangers van ‘samenhangend ontwikkelingsbeleid’, zoals Fair Politics, zien grondstoffen als een ‘coherentievraagstuk’: in alle andere delen van het beleid – bijvoorbeeld handel, defensie, milieu – moet rekening worden gehouden met de effecten die van belang zijn voor duurzame ontwikkeling en armoedebestrijding (Adviesraad Internationale Vraagstukken, 2013b). Voor de handel in grondstoffen betekent dit dat ook gedacht wordt aan armoedebestrijding, duurzame ketens, onderwijs en gezondheid. Belangrijk hierin is ook de ‘conditionaliteit’: er wordt pas gehandeld als ook aan andere sociale en duurzame standaarden is voldaan (Mwase & Yang, 2012). De EU en haar lidstaten zetten hoog in op beleidcoherentie voor ontwikkeling, met wisselend succes (Prins et al., 2011; Van Teeffelen, 2012). Overigens zijn er vele middenposities tussen deze uiterste standpunten. Veel staten, waaronder Nederland, zetten zich naast voorzieningszekerheid in voor (lange termijn) verduurzaming van hun grondstofbronnen. Ook laat de recente deal met Bolivia (Hoofdstuk 4) zien dat de grondstofagenda breed is.

De laatste jaren onderkent het bedrijfsleven de groeiende problemen rond levering van grondstoffen. PWC spreekt in haar rapport van 2011 zelfs over de ‘tikende tijdbom’ (Mathlener & Schoolderman, 2011) van grondstoffenschaarste die zich manifesteert op drie manieren:

1. fysiek: de eindigheid van grondstoffen;
2. economisch: het functioneren van de markt van vraag en aanbod en stijgende prijzen;
3. geopolitiek: nationale en internationale conflicten en exportbarrières.

Klimaatverandering, waterschaarste, politieke instabiliteit en ‘grondstofnationalisme’ zorgen dat de levering van grondstoffen lastig wordt. Hier zou meer aan moeten worden gedaan door overheden, aldus de bedrijven (KPMG, 2012). Maatschappelijke organisaties hebben een belangrijke rol in het attenderen op ecologische en sociale misstanden en leggen hier de prioriteit (World Economic Forum, 2013). Ze zijn hierbij zeer kritisch op bedrijven en overheden. Zo betrouwen NGO’s als Global Witness de Chinese contracten in Afrika vanwege het gebrek aan transparantie (Korteweg, 2011). Steenkoolleverancier Drummond wordt ook vaak hard aangepakt door NGO’s wegens gebrekkige arbeidersrechten in de mijnen in Colombia (Pop, 2013). Oxfam stelt bovendien dat de oneerlijke verdeling van grondstoffen en natuurlijke hulpbronnen de ongelijkheid tussen

arm en rijk binnen landen versterkt (Oxfam, 2013). Veel hoop voor een oplossing wordt gelegd bij het meer betrekken van de lokale gemeenschap en lokale economie (Van Teeffelen, 2011) en het transparanter maken van inkomsten van bedrijven en overheden (Lezhnev & Hellmuth, 2012). Soms komt ook vanuit de (ex-) overheid stevige kritiek op overheid en bedrijfsleven. Zo schrijft de Amerikaanse ex-NSA-medewerker Perkins in 2005 over zijn vorige baan als ‘economische huurmoordenaar’: politieke leiders van ontwikkelingslanden opzaden met enorme leningen en schulden zodat zij gedwongen worden de economie (en grondstoffen) open te stellen voor Amerikaanse bedrijven die grondstoffen nodig hebben (Perkins, 2005).

Box 10: China en de London Metal Exchange

China is een grote speler in het grondstoffendebat. China heeft bijvoorbeeld 97 procent van de verwerkingscapaciteit van ‘kritieke’ zeldzame aardmetalen binnen eigen grenzen en is ook in haar buitenlands beleid zeer grondstofgericht. Interessant is ook het feit dat de sinds 1877 bestaande London Metal Exchange in 2012 is opgekocht door Hong Kong Exchanges and Clearing Ltd. De Londense metalenbeurs is de grootste grondstoffenbeurs ter wereld. Op de London Metal Exchange wordt meer dan tachtig procent van de wereldwijde metalen verhandeld en de prijzen op de LME gelden als mondiale standaard. De LME is een ‘members-only’ platform waar niet-leden geen toegang hebben tot de handel (Rademaker, 2012). Met deze overname zou China meer invloed kunnen krijgen op koersen van bijvoorbeeld goud en zilver. Overigens wordt de Chinese overname niet wereldwijd verspreid gecommuniceerd. Een persbericht op de website van LME spreekt slechts van ‘samenwerking’ met de China Beijing Mining Exchange en Hong Kong’s HKex (LME.com, 2013).



Debat over recycling en e-waste

Naast het debat over de productieketen vindt ook debat plaats over de bestemming van elektronisch afval na gebruik door de consument. Innovatie, recycling en hergebruik van grondstoffen wordt onderkend als oplossing en gestimuleerd, bijvoorbeeld in de Topsectoren, sectoren waarin Nederland wereldwijd uitblinkt (ministerie van Buitenlandse Zaken, 2011). Toch zijn er hoge kosten aan verbonden, zit er soms een erg lage concentratie van 'kritieke' grondstoffen in een eindproduct of is er nog geen goede recyclingtechnologie ontwikkeld (Korteweg, 2011). De kritieke grondstoffen indium, tantaal, antimoon, palladium en aardmetalen gaan tot nog toe zelfs in de meest moderne recycling processen veelal verloren (www.producenten-verantwoordelijkheid.nl, 2013). Het ontwerp van bepaalde (elektronische) producten zou aangepast kunnen worden aan recycling van de kritieke grondstoffen in producten. De hedendaagse kleine producten en vermenging van plastics en metalen maakt recycling moeilijk.

E-waste wordt ook nogal eens (illegaal) gedumpt in landen als Ghana en Nigeria. De misstanden op vuilstortplaatsen en kinderarbeid zijn een breed gedeelde zorg. Het debat betreft de oplossing. Het is bij dit soort problemen de vraag of de 'Dodd Frank-benadering' van verbod op recycling in deze landen voor de lokale bevolking in ontwikkelingslanden behulpzaam is. Veel mensen zijn voor hun inkomen afhankelijk van de (informele) economie rond de e-waste verzamelplaatsen in Ghana of de mijnen in D.R. Congo (Prakash & Manhart, 2010). In D.R. Congo is sinds de 'Dodd Frank Act' bijna de gehele mijnbouw stilgezet, wat enorme gevolgen heeft voor de lokale bevolking die een belangrijke inkomstenbron zien verdampen (Manhart & Schleicher, 2013). De banden met deze landen te verbreken door winning en recycling tegen duurzame standaarden in westerse landen kan grote gevolgen hebben voor de (al geringe) economische zelfstandigheid van de lokale bevolking in ontwikkelingslanden.

Hoewel er dus internationale initiatieven worden genomen (Hoofdstuk 4) en er debat is over de toekomst van grondstoffenvoorziening (Hoofdstuk 5) zijn er ook 'bottlenecks' waardoor veel samenwerking nog niet goed loopt. Er zijn voor allerlei soorten actoren, van lokale overheid tot de VN en van de consument tot de multinationals, echter genoeg kansen om iets aan deze 'bottlenecks' te doen. Daarover gaat het volgende hoofdstuk.

HOOFDSTUK 6

KANSEN VOOR ACTOREN

Grondstoffenvoorziening van kritieke metalen en mineralen, tin, fosfaat en goud is in toenemende mate een probleem. Voor veel dagelijkse producten zijn we afhankelijk van deze steeds schaarser wordende grondstoffen. Bovendien gaat bij de winning van grondstoffen van alles mis, met name in en rondom de mijnen. Waarom is een oplossing moeilijk en wat kan er door meerdere actoren worden gedaan? Dit hoofdstuk gaat in op de 'bottlenecks' bij internationale samenwerking, oplossingsrichtingen en de kansen voor actoren, van consument tot Verenigde Naties, van multinational tot lokale overheid.

Bottlenecks internationale samenwerking

Wat zijn nu de belangrijkste 'bottlenecks' waardoor deze internationale samenwerking moeilijk wordt gemaakt. We noemen er hier drie.

1. *Het ontbreken van mondiale en regionale platforms*

Er is geen centraal internationaal platform waar wereldwijd afspraken worden gemaakt over metalen en mineralen. Voor energie is er bijvoorbeeld wel een International Energy Agency (IEA) die ook jaarlijks een vooruitzicht ('Outlook') presenteert (Passenier & Lak, 2009). Echter, bij de IEA zijn China, Afrikaanse landen en andere grondstofrijke landen geen lid. Juist deze laatste landen zijn cruciaal in internationale samenwerking over 'kritieke' grondstoffen.

In een recent rapport van Chatham House (Lee et al., 2012) werd een informeel overlegplatform voorgesteld met de dertig meest significante productie- en consumptielanden van grondstoffen ('Resource30/R30'). Onder die dertig landen bevinden zich opkomende economieën, maar ook Nederland als transport-hub. In het voorstel van Chatham House zouden de bevindingen van R30 in andere overlegplatforms als IEA, WTO en G20 een grote rol moeten spelen. Bij dit voorgestelde platform ontbreken echter ook grondstofrijke Afrikaanse landen, afgezien van Nigeria.

2. *Gebrek aan goede data*

Het gebrek aan goede data over grondstofvoorraden en winning wordt duidelijk uit het volgende:

- Veel kritieke grondstoffen worden niet of weinig transparant verhandeld op goederentermijnmarkten als de London Metal Exchange (zie Hoofdstuk 5).
- De goederenstromen zijn steeds complexer. Bovendien worden de data erover verschillend gebuikt. Deze goederenstromen betreffen invoer, uitvoer en doorvoer van grondstoffen. Soms wordt doorvoer opgeteld bij invoer; andere keren niet. Het gevolg is dat moeilijk te traceren is welke weg grondstoffen hebben afgelegd (ministerie van Buitenlandse Zaken, 2012).
- Het illegale dumpen van e-waste in ontwikkelingslanden bevindt zich grotendeels buiten de officiële raderen (European Commission, 2011). Belgische autoriteiten hebben berekend dat bijna negentig procent van de illegale e-waste wordt verscheept in ladingen tweedehands auto's, waar de e-waste niet of onvolledig gelabeld is (Schluep et al., 2011). Door de heterogeniteit aan e-waste en de vele actoren is het zeer moeilijk om te bepalen welke van de gebruikte elektronische producten echt als 'e-waste' kunnen worden gedefinieerd (Huisman et al., 2012).
- Er zijn weinig data over grondstofvoorraden. Het nationale en regionale geologisch onderzoek is te weinig op elkaar afgestemd (African Union, 2009; European Commission, 2013).
- Data over verbruik van grondstoffen voor producten zijn vaak lastig te vinden en worden maar sporadisch openbaar gemaakt door bedrijven. De studie waaruit blijkt dat voor een mobiele telefoon 75 kilo aan grondstoffen nodig is, is nog van begin deze eeuw (Federico et al., 2001) en nog niet geactualiseerd naar de smartphone.

3. *Afspraken gemaakt, maar keten-implementatie...?*

De laatste jaren zijn indrukwekkende nationale en internationale afspraken gemaakt om transparantie over grondstofwinning in ontwikkelingslanden te vergroten. Deze afspraken worden vaak door grote multinationals en regeringsvertegenwoordigers gecommuniceerd. Dat met name veel internationaal opererende bedrijven zich meer en meer bewust zijn van milieu en natuur in hun business case is een goede zaak (Hoogervorst, Hajer, Dietz, Timmerhuis, & Kruitwagen, 2013). Toch is dit vaak gebeurd zonder inmeniging van de lokale gemeenschap (World Economic Forum, 2013) en kleine en middelgrote bedrijven rondom de mijnen. De initiatieven zijn bovendien op vrijwillige basis. Hierdoor ben je afhankelijk van de goedwillenden. Wanneer

bij de productie van een mobieltje al tweehonderd partijen betrokken zijn (Bruers et al; 2013) is die afhankelijkheid lastig. Lang niet alle spelers in de keten voelen zich immers verantwoordelijk. Zo zijn er schimmige tussenpersonen en financiële (belasting)constructies die een belangrijke rol spelen in de verhandeling van grondstoffen (Haldenwang, 2011; Mathiason, 2011). Hierdoor worden sociale en milieueffecten van winning verdoezeld en zijn deze niet in de prijs opgenomen. De lobbycampagne van grote winning-industrieën is erg sterk (Fox, 2013). Voor sommige producten, zoals auto's, industriële machines, fotocamera's en juwelen, zijn de ketens nog steeds erg ondoorzichtig (Lezhnev & Hellmuth, 2012).

Oplossingsrichtingen en kansen voor actoren

Gelukkig liggen er allerlei kansen om de problemen rond grondstoffenvoorziening op een efficiënte manier het hoofd te bieden. Dit hoofdstuk gaat in op deze kansen. Er zijn grofweg vier oplossingen:

1. (meer) internationale samenwerking in keten en afvalverwerking;
2. transparantie van productieketens en financiële transacties;
3. meer aandacht voor duurzame (m.n. sociale, ecologische) winning van grondstoffen;
4. recycling, substitutie en afvalverzameling.

Waarbij de eerste drie oplossingen voornamelijk helpen bij het aanpakken van misstanden en de vierde (economische en geopolitieke) afhankelijkheid vermindert.

Hoewel de kansen voor de verschillende actoren in dit hoofdstuk apart worden behandeld, is juist de samenwerking tussen verschillende stakeholders cruciaal. Recente voorbeelden van samenwerking tussen multi-stakeholders zijn de publicatie over grondstoffen en conflictbeheersing van het World Economic Forum (2013) en de 'conflictvrije tinketen' waar het Nederlandse Ministerie van Buitenlandse Zaken samenwerkt met bedrijven als Motorola, Tata Steel, Philips, Apple, Nokia, BlackBerry, FairPhone, HP, AIM en Alpha om te komen tot een vrije toeleveringsketen buiten de invloedssfeer van gewapende groeperingen. Wat kunnen de afzonderlijke actoren doen?

Box 11: Circulaire economie, grondstoffenrotondes & grondstofpaspoorten

In een recent verschenen rapport van TNO werd berekend dat een omslag naar een circulaire economie liefst 7,3 miljard per jaar oplevert en grondstoffengebruik met een kwart afneemt (Bastein, Roelofs, Rietveld, & Hoogendoorn, 2013). Ook in het regeerakkoord (2012) staat dat een circulaire economie en (EU-)markt voor duurzame grondstoffen en hergebruik van schaarse metalen wordt gestimuleerd (*Regeerakkoord VVD-PvdA: Bruggen slaan*, 2012). In een circulaire economie, ook wel 'Cradle-to-Cradle' genoemd, hoeven mensen niet minder te consumeren, maar worden producten zonder kwaliteitsverlies gerecycled (Gabi Spitz & Koks, 2011). Naast recycling uit producten kan ook een hele 'grondstofronde' worden aangelegd waarin kringlopen worden gesloten voor grondstoffen met hoogwaardige recycling. Fosfaat kan bijvoorbeeld worden teruggewonnen uit afval en mest, maar ook uit (menselijke) urine. De eerste verwerkingsfabriek hiervoor is gebouwd door een Nederlands bedrijf (GMB). Als je grondstoffen wilt hergebruiken in de kringloop, dan lukt dat echter alleen als deze grondstoffen herkenbaar zijn in de producten waarin ze verwerkt zijn. Een aantal organisaties, waaronder De Groene Zaak, vindt dan ook dat er een 'grondstoffenpaspoort' zou moeten komen voor producten waarin per product en per bedrijf de kwantiteit, kwaliteit, oorsprong en waarde van alle productmaterialen worden gedeeld (Damen, 2012). Dit idee werd ook naar voren gebracht door het 'European Resource Efficiency Platform' (EREP) in zijn (interim) aanbevelingen voor een efficiënter gebruik van grondstoffen.

Bedrijfsleven (multinationals én MKB)

Het bedrijfsleven wordt vaak gezien als een grote oorzaak van sociale, milieu- en economische misstanden (Porter & Kramer, 2011). Internationaal opererende bedrijven zijn zich echter in toenemende mate bewust dat milieu en sociaal beleid thuishoren in een goede bedrijfsvoering. Er wordt zelfs gesuggereerd dat het bedrijfsleven vooroploopt (Hoogervorst, Hajer, Dietz, Timmerhuis, & Kruitwagen, 2013). De ranking van bedrijven in bijvoorbeeld de 'Dow Jones Sustainability Index' zorgt voor stevige concurrentie en meer aandacht voor duurzaamheid. De roep om bedrijven die zich bewust zijn van duurzaamheid en samenleving vindt een sterke weerklank vanuit wetenschap (Porter & Kramer, 2011) en het internationale bedrijfsleven zelf (Rikkert, 2013; World Business

Council for Sustainable Development, 2010).

Voor het midden- en kleinbedrijf is die betrokkenheid en kennis minder vanzelfsprekend (Veldhuis-van Essen, 2013; ministerie van Buitenlandse Zaken, 2012). Zeker voor een klein bedrijf is voorzieningszekerheid van grondstoffen en het 'hoofd boven water houden' het belangrijkste in de crisis. De strategische horizon is veelal maximaal vijf jaar en afgezien van de agrarische sector zijn kleine(re) bedrijven vaak ook geen regisseurs van de keten en moeten zij zich aanpassen. Er liggen toch vooral kansen voor het MKB dat wél is voorbereid op de toekomst, een langere strategische visie heeft en rekening houdt met substitutie en recycling. Vooral de 'circulaire economie' (zie Box 11) is een trend die onomkeerbaar lijkt en waar het MKB bij zou kunnen aanhaken. Recycling van materialen en nieuwe producten maken uit afvalproducten biedt kansen voor MKB'ers. Meer samenwerking tussen kennisinstellingen en MKB kan nuttig zijn, zoals bij de Topsectoren Water en Agrofood al veel gebeurt.

De grootste opgave én kans voor het bedrijfsleven lijkt te liggen in het definiëren van een hogere 'waarde' dan enkel economisch (korte-termijn) gewin, maar om ook/meer rekening te houden met ecologische en sociale waarden: Profit, Planet én People. Als een bedrijf erin slaagt om in zijn bedrijfsmodel op alle drie die terreinen winst te creëren is er sprake van het creëren van 'shared value' (Porter & Kramer, 2011). Met name waar het ontwikkelings- en conflictlanden betreft is sterke aandacht voor ontwikkeling van de lokale bevolking en verbetering van de milieustandaarden cruciaal (Porter & Kramer, 2011; World Economic Forum, 2013). Voor het MKB – in Nederland maar ook in ontwikkelingslanden zelf – liggen hier kansen om ketens van producten duurzamer te maken. Vanuit het Nederlandse netwerk de Worldconnectors is recent de 'True Price' Foundation opgericht die transparantie over prijzen wil verhogen. De 'echte' prijs is dan de winkelprijs plus onbetaalde sociale en ecologische externe kosten door milieuvervuiling en lage arbeiderskosten (thetrueprice.org, 2013). De 'Fairphone', die in december 2013 op de Nederlandse markt verschijnt, is een mooi voorbeeld van een ketenbenadering die transparant(er) is (zie Box 12). Qua afhankelijkheid is bovendien veel te winnen in het ontwerp van elektrische apparaten. Terugwinning van grondstoffen uit gebruikte voorwerpen is cruciaal in tijden van schaarste (Prins et al., 2011). Er ontbreekt nog een goed businessmodel voor het recyclen van afvalstromen (Weterings et al.; 2013), maar hier wordt veel onderzoek naar gedaan om minder afhankelijk te zijn. Hierin zouden producenten en afvalverwerkingsbedrijven samen kunnen optrekken. Een positief voorbeeld is het bedrijf GreenFox verlichting, dat bestaande TL-constructies geschikt maakt voor energiezuinige lampen en oude materialen milieuvriendelijk afvoert.

Deze nieuwe trend in design voor hergebruik is ook zichtbaar bij multinationals. Philips begint bijvoorbeeld met recyclebare LED-lampen en Tata Steel/Friesland Campina met blikjes babyvoeding waarin conflictvrij tin is verwerkt.

Box 12: Fairphone

In december 2013 komt in Nederland de 'Fairphone' op de markt. Deze telefoon is het fysieke resultaat van een campagne om een duurzamere keten van mobiele telefoons op te zetten. In een telefoon zitten zo'n dertig verschillende metalen en mineralen.

Voor een mobieltje zijn ook al gauw twee- tot driehonderd (sub)suppliers in het spel. Fairphone is ontstaan als campagne in 2010 en is sinds 2013 een zelfstandige onderneming. Van twee van de metalen en mineralen kan Fairphone aantonen waar ze gewonnen zijn en garanderen dat er geen strijdende groepen toegang hebben tot winsten uit deze handel. Dit is tin, afkomstig uit het conflict-vrije tin-initiatief, en tantaal, afkomstig uit het 'Solutions for Hope'-project; beiden uit D.R. Congo. Een volgende stap is te kijken of Fair Trade Goud opgenomen kan worden in de productieketen. De Fairphone wordt uiteindelijk gemaakt in China, in een fabriek waar ook streng wordt toegezien op arbeidsomstandigheden. De Fairphone is zo ontworpen dat de onderdelen van de telefoon makkelijker zijn te vervangen of te recyclen. Bij de eerste release van de Fairphone zullen 25.000 Fairphones worden verkocht. Een relatief laag aantal. Voor Fairphone als 'sociale onderneming' is de hoeveelheid verbeteringen en 'interventies' in de totale productieketen belangrijker dan de verkochte hoeveelheid telefoons (Fairphone.com).



Internationale instellingen en EU

Grondstoffenvoorziening is een mondiaal probleem, waarbij het belangrijk is dat verschillende landen samenwerken. Er is een platform nodig waarin voldoende vertegenwoordiging is van grondstofrijke landen (Lee et al., 2012). Hier zou aandacht kunnen zijn voor de gehele productieketen: van de (niet-duurzame) winning van grondstoffen tot het dumpen van elektronisch afval. Het toezicht op implementatie van (transparantie)afspraken is een belangrijk aandachtspunt. Er zijn vernieuwende internationale initiatieven als EITI (rapportage) en WEEE (e-waste), maar veel van die initiatieven zijn op vrijwillige basis en/of onvolledig. Zo is er de 'Bamako Convention' van Afrikaanse landen tegen

de excessen van geïmporteerde e-waste, zoals onbruikbare, giftige producten. Echter, de landen waar dit het meest voorkomt (e.g. Ghana, Nigeria, Kenia) doen niet mee. Zo zijn er ook veel initiatieven waar slechts een gedeelte van bedrijven van de elektronicaketen in participeren. Er liggen dus kansen in (meer) mondiaal toezicht op deze afspraken, bijvoorbeeld ook op belastingontwijking door bedrijven (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2013). Een positieve recente ontwikkeling is het rapport van het High Level Panel over de toekomstige internationale agenda voor ontwikkelingssamenwerking na het aflopen van de Millenniumdoelen ('post-2015' agenda). Zij stellen voor om als één van de nieuwe doelen 'een duurzaam beheer van natuurlijke hulpbronnen' te introduceren met duidelijke indicatoren en accounting-systemen (High-Level Panel of Eminent Persons on the Post-2015 Development Agenda, 2013).

Box 13: Kansen voor Ontwikkelingslanden

Voor het benutten van de economische kansen voor grondstofrijke ontwikkelingslanden is van belang dat volwassen (economische, politieke) instituties zijn opgetuigd (Van der Ploeg & Poelhekke, 2008) en grondstofrijkdom strategisch wordt belegd voor de lange termijn. Op die manier komt het ten goede aan de gehele bevolking (Van der Ploeg, 2010). Noorwegen is hiervan een uitstekend voorbeeld met haar 'Sovereign Wealth Fund', maar ook Chili, Botswana, Maleisië en Brazilië worden vaak genoemd als 'best practices' (African Union, 2009). Chili heeft bijvoorbeeld al sinds 1985 een 'Social and Economic Stabilization Fund': de inkomsten uit de kopermijnen worden geherinvesteerd in sociale en economische ontwikkeling. De structurele transformatie van een ontwikkelingseconomie zit ook in 'diversificatie': grondstofrijkdom wordt ingezet om ook andere bedrijfssectoren op te tuigen en winstgevend te maken waarbij aandacht is voor lokale gemeenschappen en grondstofrijkdom niet slechts in handen komt van een kleine elite (Humphreys, Sachs, & Stiglitz, 2007).

Binnen Europa wordt samengewerkt op het terrein van de ‘kritieke’ metalen en mineralen, maar zijn individuele lidstaten ook bilateraal actief. Zo is bijvoorbeeld Duitsland als ‘Industriestandort’ erg actief. Recent sloot Duitsland bijvoorbeeld partnerschappen met Mongolië en Kazachstan (Nederlands-Duitse Handelskamer, 2012). Diverse Europese landen hebben een eigen grondstof-beleid: Frankrijk, Groot-Brittannië, maar ook kleinere landen als Portugal en Finland (Europese Commissie, 2013). Vanuit de EU en initiatiefrijke lidstaten kan zowel importafhankelijkheid hier als sociale en ecologische misstanden in andere delen van de wereld worden aangepakt. De EU kan hier op drie manieren inhoud aan geven.

1. Het aanpakken van negatieve excessen rond grondstofvoorziening. De Europese Commissie is waarschijnlijk dé actor die Europese multinationale ondernemingen op de vingers kan tikken wanneer zij buiten Europa niet voldoen aan standaarden zoals in Europa zelf. Daarnaast is de EU een sterke actor in handelsconflicten en handelsakkoorden. Wanneer de EU in de WTO een zaak aanspant tegen exportrestricties van China heeft dit meer gewicht dan een individuele lidstaat. E-waste opnemen in handelsakkoorden kan ook nuttig zijn (European Commission, 2013).
2. Het coördineren van positieve samenwerking tussen actoren in productketens. Overheden zijn geschikt voor het bijeenbrengen van verantwoordelijken in de keten. Dit is bijvoorbeeld te zien in het Ketenakkoord Fosfaatkringloop waarin het Nederlandse Ministerie van Infrastructuur en Milieu coördineert. De EU kan eenzelfde coördinerende rol in de keten aannemen op kritieke grondstoffen als wolfram en beryllium.
3. Het aanjagen van en investeren in innovatie, substitutie en recycling.

Nederlandse overheden

Nederlandse overheden kunnen bijdragen aan oplossingen voor grondstofvoorziening. Veel is mogelijk door inspanningen van de lokale en provinciale overheid, bijvoorbeeld via de milieustraat van de gemeente of via regionale sorteercentra (Korteweg, 2011). Er is een enorm potentieel aan ‘urban mines’ (stadsmijnen) in Nederland (zie Box 14).

Vooraf bij kritieke grondstoffen, tin, fosfaat en goud is geen sprake van perfecte marktwerking. Daarom wordt door het bedrijfsleven meer van de overheid verwacht om een internationaal ‘gelijk speelveld’ te bewerkstelligen. Dit kan bijvoorbeeld door *intelligence* over grondstoffenreserves te delen. Ook kunnen scherpere kaders worden gesteld voor duurzame winning, productie en afvalverwerking (European Commission, 2011). Zoals al door de minister voor

Buitenlandse Handel en Ontwikkelingssamenwerking is benoemd, vormt “transparantie in de opbrengsten van grondstoffen een belangrijk middel om corruptie in de landen met een grote rijkdom aan grondstoffen tegen te gaan” (ministerie van Buitenlandse Zaken, 2013). Daarnaast zou het eigen inkoopbeleid van de nationale en regionale overheid kunnen worden getoetst aan eerlijke omstandigheden in de productieketen. De Wereldbank voert het beleid dat projecten duurzaam worden uitgevoerd en heeft hier ook een controlemechanisme voor (ministerie van Buitenlandse Zaken, 2012). Dit kan als voorbeeld dienen.

Ook in het enthousiasmeren van burgers en kleine bedrijven om meer metalen en mineralen te recyclen kan de overheid een grotere rol spelen. Uit NCDO-onderzoek in 2012 naar de verkiezingsprogramma's bleek dat de transformatie naar de circulaire economie of kringlooeconomie (zie Box 13) breed wordt ondersteund. Dit blijkt ook uit positieve Tweede-Kamer-reacties op initiatieven als ‘Van Afval naar Grondstof’ (Mansveld, 2013).

Box 14: Urban mining

Citymining of ‘urban mining’ is het proces om uit (stedelijk) afval nuttige materialen terug te winnen. Deze vorm van mijnen is één van de belangrijkste bronnen van metalen en mineralen voor de Europese industrie (European Commission, 2011). Naast smartphones, auto's en elektrische apparaten is ook uit oude gebouwen nog veel terug te winnen voor de sloop start. Zo kunnen verwarmingsinstallaties normaal gesproken vijftien jaar mee, en gevel en dak meer dan veertig jaar. Het gebruik van ‘secondary raw materials’ wordt sterk aangemoedigd vanuit de EU en het kabinet. Zo staat in het regeerakkoord (2012) dat het kabinet het hergebruik van schaarse metalen wil stimuleren (Regeerakkoord VVD-PvdA: Bruggen slaan, 2012). Veel hergebruik kan plaatsvinden via de ‘stedelijke mijn’.

Maatschappelijke organisaties, wetenschap en onderwijs

Maatschappelijke organisaties hebben tot nog toe een sterke rol gespeeld in het aanpakken van sociale en milieumomstandigheden rondom de winning van grondstoffen (zie Hoofdstuk 5). Wanneer bedrijven en overheden bij slechte omstandigheden betrokken zijn kan dit schade betekenen voor imago en omzet (World Economic Forum, 2013; Korteweg, 2011). Deze kritische ‘waakhond’-rol is belangrijk voor verbetering van de situatie. NGO’s kunnen een positief-kritieke rol spelen in het optuigen van duurzamere ketens rond kritieke grondstoffen. De NGO’s PACT, Global Witness, Enough en Cordaid zijn bijvoorbeeld betrokken bij het conflict-vrije tin-initiatief.

In wetenschappelijke kringen zou meer kunnen worden samengewerkt tussen academische disciplines om het probleem van grondstoffenschaarste te voorzien van ‘holistische’ oplossingen. De roep om meer en betere data zou bovendien meer vanuit de wetenschap kunnen doorklinken, om zo betere (geologische) analyses te kunnen maken van de eindigheid van grondstoffen. Daarnaast is vanuit wetenschappelijk onderzoek veel bekend over wat wel en niet werkt in ontwikkelingslanden. Dit kan dichterbij de maatschappij worden gebracht. Het ‘Natural Resource Charter’ met twaalf eenvoudige beginselen is hiervan een goed voorbeeld (The Natural Resource Charter, 2010).

In het onderwijs zou meer aandacht kunnen komen voor de nut en noodzaak van recycling. Met mobieltjes en laptops in de hand kunnen studenten en leerlingen zelf zien waarvoor de grondstoffen worden gebruikt, en waarom recycling van e-waste ook hen helpt. In het kinderprogramma RecyCOOL (Zapp) maken kinderen bijvoorbeeld nieuwe ontwerpen van gerecycled materiaal.

STAATSECRETARIS WILMA MANSVELD (INFRASTRUCTUUR & MILIEU) OVER AFVAL EN GRONDSTOFFEN:

“ER LIGGEN NOG AANZIENLIJKE
KANSEN VOOR ECONOMIE EN MILIEU”

Actieve burgers

Nederlandse burgers kunnen op zeker drie manieren bijdragen aan het verduurzamen van ketens en het tegengaan van de problemen rond grondstoffenvoorziening:

1. Recycling en verzameling van elektronisch afval. In 2011 werd minder dan één procent (!) van de jaarlijks verkochte mobiele telefoons gerecycled (Prins et al., 2011). Het terugbrengen en inleveren van elektronisch afval en metalen gebeurt veel minder dan bijvoorbeeld plastic en papier (Carabain, Spitz, & Keulemans, 2012), terwijl deze materialen vaak slecht voorradig zijn in Nederland en veelal kunnen worden gerecycled. In Nederland kunnen bij de gemeentelijke milieustraat en winkeliers afgedankte elektronische apparaten worden ingeleverd. Initiatieven als Wecycle zorgen dan voor registratie en recycling van afgedankte elektronische apparaten.
2. Minder consumptie en hergebruik, zodat de schaarser wordende grondstoffen langer nuttig zijn. Het verschil tussen bijvoorbeeld metalen en olie is dat metalen niet wég zijn uit de producten na gebruik, de producten kunnen dus nog worden hergebruikt (of gerecycled). Zo hoeven ook minder grondstoffen te worden gewonnen buiten Europa en hoeft mijnbouw minder diep in de grond en wordt het minder aantrekkelijk. Het meer waarderen van grondstoffen via onderwijs kan hierbij helpen (High Level Panel of Eminent Persons, 2013). Afgedankte (elektronische) apparaten kunnen het beste worden ingeleverd bij officiële punten. Zeker wanneer er geld geboden wordt kan de vraag gesteld worden of het product goed terecht komt.
3. Actief vragen naar oorsprong van producten. Met een nadrukkelijker focus op transparantie van uitgaven van producenten en sociale en milieumomstandigheden van productieprocessen wordt steeds duidelijker hoe de keten van producten eruit ziet. NGO's publiceren ook steeds meer 'rankings' hoe eerlijk een bedrijf werkt of een product tot stand is gebracht (Lezhnev & Hellmuth, 2012). Het ministerie van Buitenlandse Zaken is met expert Wim Leereveld van de 'Acces to Medicine Index' aan het werk om een 'Responsible Mining Index' op te zetten. Zo kan een actieve burger als consument steeds beter geïnformeerde keuzes maken voor eerlijke(r) elektronica, waarbij rekening is gehouden met de problemen rond grondstoffenvoorziening. Met rankings kan een 'race to the top' worden aangemoedigd.

In Nederland lijkt met name de transformatie naar een 'circulaire' economie kansrijk. Deze 'nieuwe' economie is gericht op hergebruik, vernieuwing en een ketenkringloop. Dit zorgt ervoor dat grondstoffen efficiënter worden gebruikt, Nederlandse bedrijven minder afhankelijk zijn van onzekere leveranciers, en dat

elektronisch giftig afval niet wordt ‘gedumpt’ in Ghana en Nigeria. De belangrijkste aanjagers van deze circulaire economie zijn bewuste burgers, die kritisch consumeren en actief bezig zijn met het verzamelen en recyclen van afval.

CONCLUSIES

Grondstoffenvoorziening is een mondiaal thema en probleem. Met name voor de door de EU gedefinieerde veertien kritieke grondstoffen (vooral mineralen en metalen), aangevuld met de door Nederland als belangrijk erkende grondstoffen tin, fosfaat en goud gelden twee problemen. Ten eerste vormen toenemende voorzieningsrisico's en afhankelijkheid van deze grondstoffen een groot risico voor onze economie. Deze grondstoffen zitten in Nederland en Europa immers amper in de grond, maar worden wel in veel dagelijkse producten gebruikt zoals elektronica, auto's, voedsel, medische apparaten en zonnepanelen. De oliecrisis van de jaren zeventig heeft al laten zien dat het lastig kan zijn om voor een grondstof als olie afhankelijk te zijn van weinig producenten in slechts enkele landen. Concentratie van de schaarse kritieke grondstoffen zorgt voor geopolitieke spanningen en prijschommelingen. Met name door opkomend 'grondstof-nationalisme', staatsbemoeienis, speculatie en zekerstelling van grondstoffen door (staats)bedrijven en overheden wordt de handel verstoord en schommelt de prijs.

Ten tweede brengt de grondstoffenvoorziening misstanden met zich mee in andere delen van de wereld, op sociaal, ecologisch en bestuurlijk gebied. De schaarse kritieke grondstoffen bevinden zich vooral in ontwikkelingslanden als D.R. Congo en Zimbabwe en in opkomende economieën als China, Zuid-Afrika en Indonesië. De winning van de veertien door de EU als kritiek gedefinieerde grondstoffen als kobalt en tantalium en door Nederland aangemerkte kritieke grondstoffen als tin en goud gebeurt vooral in mijnen. Zowel de (steeds diepere) winning zelf, de omstandigheden rondom de mijnen als de vermenging van de gewonnen grondstoffen met vervuilend kwik of cadmium zijn niet altijd even duurzaam. Daarnaast hebben ontwikkelingslanden last van de 'resource curse': juist slechtere economische groei door grote grondstofvoorraden. In landen met een zwak bestuur hebben economische of politieke elites toegang tot schaarse grondstoffen en zij kunnen daar veel geld mee verdienen. Zij profiteren optimaal van de grondstoffenrijkdom en hebben belang bij het in stand houden van een zwak of corrupt bestuur. De ketens van producten als een smartphone, met vaak 200 tot 300 partijen van over de hele wereld, zijn vrij ondoorzichtig. Ook na

gebruik van producten waarin de schaarse kritieke grondstoffen zijn verwerkt komt niet al het materiaal goed terecht voor hergebruik. Elektronisch afval wordt bijvoorbeeld gedumpt in zee of in ontwikkelingslanden. Bij het omsmelten om de kritieke grondstoffen eruit te halen komt dan giftig plastic of kwik vrij, bijvoorbeeld op de vuilstortplaatsen in Ghana en Nigeria.

Zowel in internationale fora als dichtbij huis, als vanuit vele posities daar tussen in, kan worden bijgedragen aan het probleem van grondstoffenvoorzienig of aan de misstanden die zich voordoen tijdens grondstofwinning. De centrale vraag van dit dossier is: *“Hoe kan – ook vanuit Nederland – worden bijgedragen aan een verstandige omgang met schaarse kritieke grondstoffen, zowel op macro- als microniveau?”*

Bij het debat hierover lijken de twee topprioriteiten, grondstofvoorzieningszekerheid en het aanpakken van ecologische en sociale misstanden, moeilijk met elkaar te verenigen. Samenwerking wordt ook moeilijk gemaakt door ‘bottlenecks’. Zo ontbreekt het niet alleen aan een mondiaal overheidsorgaan maar zelfs aan een mondiaal platform waar alle gerelateerde problemen rond grondstoffenwinning, handelsverstoringen en e-waste worden besproken. Ook is er gebrek aan goede data over grondstofvoorraden, dumping en goederenstromen en ontbreekt het aan toezicht op en implementatie van internationale afspraken.

Toch kan er op een verstandige manier met schaarse kritieke grondstoffen worden omgegaan, op het grotere macroniveau, maar ook op veel kleiner micro-niveau. Oplossingsrichtingen die met name vaak worden genoemd zijn:

- meer (internationale) samenwerking in keten en afvalstromen;
- transparantie van productieketens en financiële transacties;
- meer aandacht voor duurzame (hier vooral sociale, ecologische) winning van grondstoffen;
- recycling, substitutie en afvalverzameling.

Daarbij helpen de eerste drie oplossingen met name bij het aanpakken van de ecologische en sociale misstanden en vermindert de vierde economische en geopolitieke afhankelijkheid.

(Internationale) samenwerking en partnerschappen zijn cruciaal. Er vindt al steeds meer (publiek-private) samenwerking plaats, met kritische bijdragen vanuit maatschappelijke organisaties, wetenschap en maatschappij. Er zijn met name initiatieven om de productieketen transparanter te maken. Zowel qua

financiële transacties als ook in het garanderen van mensenrechten. Deze initiatieven komen vanuit internationale organisaties (OESO, VN), regionale samenwerking (Africa Mining Vision, EU), wetenschap (Natural Resource Charter) bedrijfsleven-overheid (EITI) en individuele landen (VS, Dodd Frank Act). Ook zijn er individuele bedrijven die de keten proberen te veranderen. Zo maakt een sociale (Nederlandse) onderneming als Fairphone telefoons, waarvan zij voor een deel van de gebruikte grondstoffen kan aantonen waar deze gewonnen zijn en waarvan ze kan garanderen dat de winsten uit grondstoffenhandel niet ten bate komen van strijdende groepen in D.R. Congo. MKB en multinationals kunnen gebruik maken van economische modellen die (ook) winst genereren op het gebied van mens en milieu.

Ook actieve Nederlanders kunnen iets doen aan de problemen rond 'kritieke grondstoffen', tin, fosfaat en goud. Bewuste Nederlanders kunnen hun (elektronisch) afval verzamelen en laten recyclen, zodat schaarse metalen en mineralen kunnen worden hergebruikt. Ze kunnen ook in de gaten houden of bedrijven hun producten wel duurzaam hebben gewonnen, en actief vragen naar de oorsprong van de batterijen, accu's in producten en kunstmest voor voedselproductie. Terecht wordt veel verwacht van een omslag naar een meer 'circulaire' economie, gericht op (her)gebruik in plaats van bezit. Hier kan worden gewerkt in 'grondstoffenrotondes', waar gebruik gemaakt kan worden van 'grondstofpaspoorten' om te zien waar grondstoffen vandaan komen en of ze wel onder eerlijke omstandigheden zijn gewonnen. Dit helpt niet alleen de Nederlandse bedrijven, maar garandeert ook dat elders op de wereld minder diep hoeft te worden gewonnen, onder betere omstandigheden en dat er minder (giftig) elektronisch afval wordt gedumpt.

De kern van de oplossing voor grondstoffenvoorziening is dus tweeledig. Voor het economische probleem van grondstofafhankelijkheid kunnen innovatie, substitutie en recycling via de 'circulaire economie' zeer helpen. Voor problemen rond het milieu en mensenrechten zijn ketenafspraken, samenwerking en transparantie cruciaal.

LITERATUUR

- Adviesraad Internationale Vraagstukken (2013a). Nieuwe wegen voor internationale milieusamenwerking. *Advies (Vol. 84)*. Den Haag: AIV. Geraadpleegd op http://www.aiv-advies.nl/ContentSuite/template/aiv/adv/collection_single.asp?id=1942&adv_id=3333&language=NL
- Adviesraad Internationale Vraagstukken (2013b). Wisselwerking tussen actoren in internationale samenwerking naar flexibiliteit en vertrouwen. *Advies (Vol. 82)*. Den Haag: AIV. Geraadpleegd op http://www.aiv-advies.nl/ContentSuite/template/aiv/adv/collection_single.asp?id=1942&adv_id=3329&language=NL
- African Union (2009). *Africa mining vision*. Geraadpleegd op <http://www.africaminingvision.org/reports.html>
- Andrews-Speed, P., Bleischwitz, R., Boersma, T., Johnson, C., Kemp, G., & VanDeveer, S.D. (2012). *The global resource nexus; The struggles for land, energy, food, water, and minerals*. Washington, DC: Transatlantic Academy. Geraadpleegd op <http://www.transatlanticacademy.org/publications/global-resource-nexus-%E2%80%93-struggles-land-energy-food-water-and-minerals>
- Auty, R.M. (1993). *Sustaining development in mineral economies: The resource curse thesis*. London, England: Routledge.
- Baffes, J., & Cosic, D. (2013). Commodity markets outlook. *Global Economic Prospects (Vol. 2)*. Washington DC: World Bank. Geraadpleegd op <http://econ.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTDEC/EXTDECPROSPECTS/0,,contentMDK:21574907-menuPK:7859231-pagePK:64165401-piPK:64165026-theSitePK:476883,00.html>
- Barnett, H.J., & Morse, C. (1963). *Scarcity and growth: The economics of natural resource availability*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press for Resources for the Future.
- Bastein, T., Roelofs, E., Rietveld, E., & Hoogendoorn, A. (2013). *Kansen voor de circulaire economie in Nederland*. Delft: TNO Behavioural and Societal Sciences. Geraadpleegd op <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2013/06/20/tno-rapport-kansen-voor-de-circulaire-economie-in-nederland.html>

- Brief van de minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal inzake de uitspraak WTO Beroepslichaam China/grondstoffen. (2012). (BEB/HPG / 12014295). Den Haag: Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie. Geraadpleegd op <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2012/02/14/kamerbrief-uitspraak-wto-beroepslichaam-china-inzake-grondstoffen.html>.
- Bruers, S., Christiaens, C., Hartlief, I., Boudewijn, I., Ebus, B., Burvenich, K., ... Craps, M. (2013). *Is uw gsm goud waard?* (Vol. 77): Wereldmediahuis vzw. Geraadpleegd op www.mo.be/papers
- Carabain, C.L., Spitz, G., & Keulemans, S. (2012). Nederlanders & afval: Jonge en oudere Nederlanders over afval. *Onderzoekssreeks* (Vol. 5). Amsterdam: NCDO.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (2011). *Monitor duurzaam Nederland 2011*. Den Haag: CBS.
- Coghlan, B., Ngoy, P., Mulumba, F., Hardy, C., Nkamgang Bemo, V., Stewart, T., ... Brennan, R. (2007). *Mortality in the Democratic Republic of Congo: An ongoing crisis*. New York, NY: International Rescue Committee. Geraadpleegd op <http://www.rescue.org/special-reports/congo-forgotten-crisis>
- Collier, P. (2010). The political economy of natural resources. *Social Research*, 77(4), 1105-1132.
- Damen, M.A. (2012). *A resources passport for a circular economy*. Master Thesis, Universiteit Utrecht, The Netherlands. Geraadpleegd op <http://igitur-archive.library.uu.nl/student-theses/2012-1121-200521/UUindex.html>
- De Ridder, M. (2013). *Coltan, Congo & conflict: Polinares Case Study*. The Hague: The Hague Centre for Strategic Studies. Geraadpleegd op <http://www.hcss.nl/reports/report-coltan-congo-and-conflict/125/>
- Dobbs, R., Oppenheim, J., Thompson, F., Brinkman, M., & Zornes, M. (2011). *Resource revolution: Meeting the world's energy, materials, food and water needs*: McKinsey Global Institute. Geraadpleegd op http://www.mckinsey.com/features/resource_revolution
- European Commission (2008). *The raw materials initiative: meeting our critical needs for growth and jobs in Europe*. Brussels, Belgium: European Commission. Geraadpleegd op <http://ec.europa.eu/enterprise/policies/raw-materials/documents/>

- European Commission (2010). *Critical raw materials for the EU. Report of the ad-hoc working group on defining critical raw materials*. Brussels, Belgium: European Commission, Enterprise and Industry Directorate General. Geraadpleegd op http://ec.europa.eu/enterprise/policies/rawmaterials/documents/index_en.htm
- European Commission (2013). *On the implementation of the Raw Materials Initiative*. Brussels, Belgium: European Commission. Geraadpleegd op <http://www.ipex.eu/IPEXL-WEB/dossier/document/COM20130442.do>
- Federico, A., Musmeci, F., Mancini, D. P., Casaccia, E. N. E. A., & Sostenibile, P. S. (2001). *MIPS of the Italian mobile telephone network*. In Conference Challenges of a Changing Earth, Amsterdam. Geraadpleegd op http://sedac.ciesin.org/openmeeting/downloads/1004554152_presentation_federico_tel_mips2.pdf
- Fox, B. (2013). Oil and gas giants forced to publish payments under new rules. Geraadpleegd op <http://euobserver.com/economic/120475>
- Greenpeace (2008). *Poisoning the poor: Electronic waste in Ghana*. Amsterdam: Greenpeace International. Geraadpleegd op <http://www.greenpeace.org/international/en/publications/reports/poisoning-the-poor-electronic/>
- Haldenwang, C.v. (2011). Taxation of non-renewable natural resources: What are the key issues? *Briefing Paper (Vol. 5)*. Bonn, Germany: Deutsches Institut für Entwicklungspolitik. Geraadpleegd op [http://www.die-gdi.de/CMS-Homepage/openwebcms3.nsf/\(ynDK_contentByKey\)/ANES-8HNJX6?Open](http://www.die-gdi.de/CMS-Homepage/openwebcms3.nsf/(ynDK_contentByKey)/ANES-8HNJX6?Open)
- High-Level Panel of Eminent Persons on the Post-2015 Development Agenda (2013). *A new global partnership: Eradicate poverty and transform economies through sustainable development*. New York, NY: United Nations.
- Hoogervorst, N., Hajer, M., Dietz, F., Timmerhuis, J., & Kruitwagen, S. (2013). *Wissels omzetten: 21e eeuw vraagt om robuust milieubeleid*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving. Geraadpleegd op <http://www.pbl.nl/nieuws/nieuwsberichten/2013/wissels-omzetten-21e-eeuw-vraagt-om-robuust-milieubeleid>
- Huisman, J., Van der Maesen, M., Eijsbouts, R.J.J., Wang, F., Baldé, C.P. & Wielenga, C.A. (2012). *The Dutch WEEE Flows*. Bonn, Germany: United Nations University, ISP-SCYCLE.
- Humphreys, M., Sachs, J., & Stiglitz, J.E. (2007). What is the problem with natural resource wealth? *Escaping the resource curse* (pp. 1-20). New York, NY: Columbia University Press.

- International Conference on the Great Lakes Region (2006). *Pact on security, stability and development in the Great Lakes Region*. Geraadpleegd op [http://www.internal-displacement.org/8025708F004BE3B1/\(httpInfoFiles\)/60ECE277A8EDA2DDC12572FB002BBDA7/\\$file/Great%20Lakes%20pact_en.pdf](http://www.internal-displacement.org/8025708F004BE3B1/(httpInfoFiles)/60ECE277A8EDA2DDC12572FB002BBDA7/$file/Great%20Lakes%20pact_en.pdf)
- International Telecommunication Union (2012). *Measuring the information society: Executive summary*. Geneva, Switzerland: ITU. Geraadpleegd op <http://www.itu.int/ict/publications/idi/index.html>
- Ketenakkoord fosfaatkringloop. (2011). Geraadpleegd op <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2011/10/04/ketenakkoord-fosfaatkringloop.html>.
- Kharas, H. (2010). The emerging middle class in developing countries. *Working Paper (Vol. 285)*. Paris, France: OECD Development Centre. Geraadpleegd op <http://www.oecd.org/dev/wp>
- Kok, M., Brons, J., & Witmer, M. (2011). *A global public goods perspective on environment and poverty reduction. Implications for Dutch foreign policy*. The Hague: PBL, Netherlands Environmental Assessment Agency. Geraadpleegd op <http://www.pbl.nl/en/publicaties/2011/a-global-public-goods-perspective-on-the-environment-and-poverty-reduction-implications-for-dutch-foreign>
- Korteweg, R. (2011). *Op weg naar een grondstoffenstrategie: Quick scan ten behoeve van de grondstoffennotitie*. Den Haag, Delft: Den Haag Centrum voor Strategische Studies & CE Delft & TNO.
- KPMG (2012). *Raw material scarcity and its impact on business*. Geraadpleegd op <http://www.kpmg.com/nl/nl/issuesandinsights/articlespublications/pages/raw-material-scarcity-and-its-impact-on-business.aspx>
- Krautkraemer, J.A. (2005). Economics of natural resource scarcity: The state of the debate. *Discussion Paper (Vol. 05-14)*. Washington, D.C.: Resources for the Future.
- Krugman, P. (2010, December 26). The Finite World, *The New York Times*. Geraadpleegd op http://www.nytimes.com/2010/12/27/opinion/27krugman.html?_r=0
- Lee, B., Preston, F., Kooroshy, J., Bailey, R., & Lahn, G. (2012). *Resources futures: A Chatham House report*. London, England: The Royal Institute of International Affairs. Geraadpleegd op <http://www.chathamhouse.org/publications/papers/view/187947>

- Lezhnev, S., & Hellmuth, A. (2012). *Taking conflict out of consumer gadgets: Company rankings on conflict minerals 2012*. Washington, DC: The Enough Project. Geraadpleegd op <http://www.enoughproject.org/publications/taking-conflict-out-consumer-gadgets-company-rankings-conflict-minerals-2012>
- Malthus, T. (1798). *An essay on the principle of population* (1st ed.). London, England: J. Johnson, in St. Paul's Church-yard
- Manhart, A., & Schleicher, T. (2013). *Conflict minerals: An evaluation of the Dodd-Frank Act and other resource-related measures*. Freiburg, Germany: Öko-Institut e.V. Geraadpleegd op http://www.oeko.de/publications/reports_studies/dok/659.php
- Mansveld, W.J. (2013). *Van afval naar grondstof*. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Geraadpleegd op <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2013/06/20/van-afval-naar-grondstof.html>.
- Mathiason, N. (2011). *Piping profits*. Oslo, Norway: Publish what you pay Norway. Geraadpleegd op <http://www.publishwhatyoupay.org/resources/piping-profits-secret-world-oil-gas-and-mining-giants>
- Meadows, D.H., Meadows, D.I., Randers, J., & Behrens III, W.W. (1972). *The limits to growth: A report to the Club of Rome's project on the predicament of mankind*. New York, NY: Universe Books.
- Ministerie van Buitenlandse Zaken (2011). *Grondstoffennotitie*. Den Haag: Ministerie van Buitenlandse Zaken. Geraadpleegd op <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2011/07/15/grondstoffennotitie.html>.
- Ministerie van Buitenlandse Zaken (2012). *Beantwoording Kamervragen over de grondstoffennotitie*. (DME-547-2011). Den Haag: Ministerie van Buitenlandse Zaken. Geraadpleegd op <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2012/01/16/beantwoording-kamervragen-over-de-grondstoffennotitie.html>.
- Ministerie van Buitenlandse Zaken (2013). *Wat de wereld verdient: Een nieuwe agenda voor hulp, handel en investeringen*. Den Haag: Ministerie van Buitenlandse Zaken.
- Ministerie van Buitenlandse Zaken, & Ministerie van Economische Zaken (2013). *Beleidsbrief "Maatschappelijk verantwoord ondernemen loont"*. Den Haag: Ministerie van Buitenlandse Zaken & Ministerie van Economische Zaken. Geraadpleegd op <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/notas/2013/06/28/beleidsbrief-maatschappelijk-verantwoord-ondernemen-loont.html>.

- Mwase, N., & Yang, Y. (2012). *BRICs' philosophies for development financing and their implications for LICs*. Washington D.C.: International Monetary Fund. Geraadpleegd op <http://www.imf.org/external/pubs/cat/longres.aspx?sk=25770.0>
- The Natural Resource Charter. (2010). Geraadpleegd op <http://naturalresourcecharter.org>
- NCDO (2012). *De verkiezingsprogramma's 2012 over internationale duurzaamheid en armoedebestrijding*. Amsterdam: NCDO.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2013). *Action plan on base erosion and profit shifting*. Paris, France: OECD Publishing.
- Oxfam (2013). *The power of people against poverty. Oxfam strategic plan, 2013-2019*. Boston, MA: Oxfam International. Geraadpleegd op <http://www.oxfam.org/en/about/accountability/oxfam-strategic-plan-2013-2019/>
- Passenier, A., & Lak, M. (2009). *Schaarste & Transitie: Kennisvragen voor toekomstig beleid*. Den Haag: Ministerie van VROM en Ministerie van Buitenlandse Zaken. Geraadpleegd op <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/brochures/2009/11/01/schaarste-en-transitie-kennisvragen-voor-toekomstig-beleid.html>.
- Perkins, J. (2005). *Confessions of an economic hitman*. San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publishers.
- Pop, V. (2013). EU lifts trade barriers with Colombia, Peru. Geraadpleegd op <http://euobserver.com/foreign/121010>
- Porter, M.E., & Kramer, M.R. (2011). Creating shared value: How to reinvent capitalism and unleash a wave of innovation and growth. *Harvard Business Review*, Januari-Februari 2011.
- Prakash, S., Manhart, A., Amoyaw-Osei, Y., & Agyekum, O.O. (2010). *Socio-economic assessment and feasibility study on sustainable e-waste management in Ghana*. Freiburg, Germany en Accra, Ghana: Öko-Institut e.V & Green Advocacy Ghana. Geraadpleegd op <http://www.oeko.de/oekodoc/1057/2010-105-en.pdf>
- Prins, A.G., Slingerland, S., Manders, T., Lucas, P., Hilderink, H., & Kok, M. (2011). *Scarcity in a sea of plenty? Global resource scarcities and policies in the European Union and the Netherlands*. The Hague: PBL, Netherlands Environmental Assessment Agency. Geraadpleegd op <http://www.pbl.nl/en/publications/2011/Scarcity-in-a-Sea-of-Plenty-Global-Resource-Scarcities-and-Policies-in-the-European-Union-and-the-Netherlands>
- Rademaker, M. (2012). A Strategic Coup? A Brilliant Acquisition of the World Metal Market. Geraadpleegd op <http://www.hcss.nl/news/a-strategic-coup-a-brilliant-acquisition-of-the-world-metal-market/559/>

- Ramdoo, I. (2011). Shopping for raw materials: Should Africa be worried about EU Raw Materials Initiative? *Discussion Paper (Vol. 105)* Maastricht: European Centre for Development Policy Management. Geraadpleegd op www.ecdpm.org/dp105
- Regeerakkoord VVD-PvdA: Bruggen slaan. (2012). Den Haag. Geraadpleegd op <http://www.kabinetsformatie2012.nl/actueel/documenten/regeerakkoord.html>.
- Rikkert, S. (2013). Maatschappelijk verantwoord ondernemen 2.0: Bedrijven als bouwstenen voor een duurzame economie. *Globaliseringsreeks (Vol. 6)*. Amsterdam: NCDO.
- Royal Bank of Scotland (z.j.). Future curve. Geraadpleegd op <http://markets.rbs.nl/NL/Showpage.aspx?pageID=111>
- Schluep, M., Hagelueken, C., Kuehr, R., Magalini, F., Maurer, C., Meskers, C., ... Wang, F. (2009). *Recycling: From e-waste to resources*. Nairobi, Kenya: United Nations Environment Programme & United Nations University. Geraadpleegd op http://www.unep.org/PDF/PressReleases/E-Waste_publication_screen_FINALVERSION-sml.pdf
- Schluep, M., Manhart, A., Osibanjo, O., Rochat, D., Isarin, N., & Mueller, E. (2011). *Where are WEee in Africa? Findings from the Basel convention e-waste Africa programme*. Châtelaine, Switzerland: Secretariat of the Basel Convention. Geraadpleegd op <http://www.basel.int/Implementation/TechnicalAssistance/EWaste/EwasteAfricaProject/Publications/tabid/2553/Default.aspx>
- Schoolderman, H., & Mathlener, R. (2011). *Minerals and metals scarcity in manufacturing: The ticking time bomb*. Amsterdam: PricewaterhouseCoopers Accountants. Geraadpleegd op www.pwc.com/resourcescarcity
- Simpson, D., Toman, M.A., & Ayers, R.U. (Eds.). (2005). *Resources for the future, scarcity and growth revisited: Natural resources and the environment in the new millennium*. Washington, DC: Resources for the Future.
- Sociaal-Economische Raad (2011). Ontwikkeling door duurzaam ondernemen. *Advies (Vol. 10)*. Den Haag: SER.
- Solidaridad (2013). Moderne slavernij in Peru. Geraadpleegd op <http://www.oneworld.nl/lezen/partnernieuws/moderne-slavernij-peru>
- Spitz, G. (2011). Voedselzekerheid. *Globaliseringsreeks (Vol. 5)*. Amsterdam: NCDO.
- Spitz, G., & Koks, E. (2011). De Groene Economie. *Globaliseringsreeks (Vol. 1)*. Amsterdam: NCDO.

- Stiglitz, J.E. (2007). What is the role of the state? In Humphreys, M., Sachs, J.D. & Stiglitz, J.E. (Eds.), *Escaping the resource curse* (pp. 23-52). New York, NY: Columbia University Press.
- Tilton, J.E. (1996). Exhaustible resources and sustainable development: Two different paradigms. *Resources Policy* 22 (1/2), 91-97.
- UNCTAD (2012). *The state of commodity dependence 2012*. Geneva, Switzerland: United Nations. Geraadpleegd op <http://www.unctad.info/en/Special-Unit-on-Commodities/>
- United Nations (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. New York, NY: UN. Geraadpleegd op <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>
- Van der Ploeg, F. (2010). Natural resources: Curse or blessing? *CESifo working paper Resources and Environment (Vol. 3125)*. Geraadpleegd op <http://hdl.handle.net/10419/38934>
- Van der Ploeg, F., & Poelhekke, S. (2008). Volatility and the natural resource curse. *OxCarre Research Paper (Vol. 2008-03)*. Oxford, England: Oxford Centre for the Analysis of Resource Rich Economies. Geraadpleegd op <http://naturalresourcecharter.org/content/van-der-ploeg-f-poelhekke-s-2008-%E2%80%98volatility-and-natural-resource-curse>
- Van der Voet, E., Van Oers, L., Moll, S., Schütz, H., Bringezu, S., De Bruyn, S., ... Warringa, G. (2005). *Policy review on decoupling: Development of indicators to assess decoupling of economic development and environmental pressure in the EU-25 and AC-3 countries*. Leiden, Wuppertal, Delft: Institute of Environmental Sciences Leiden & Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy & CE Solutions for Environment, Economy and Technology. Geraadpleegd op <http://hdl.handle.net/1887/11934>
- Van Ewijk, E. (in druk). *Mondiale publieke goederen*. Amsterdam: NCDO. Binnenkort te raadplegen op <http://www.ncdo.nl/weten/globaliseringsreeks>.
- Van Teeffelen, J. (2012). *The EU raw materials policy and mining in Rwanda: Policy coherence for development in practice*. Amsterdam: Evert Vermeer Foundation. Geraadpleegd op http://www.fairpolitics.nl/country-studies/2011_rwanda_grondstoffen
- Veldhuis-Van Essen, C. (2013). *Grondstoffenschaarste? Urgentie bij industriële MKB-bedrijven*. Zoetermeer: Panteia. Geraadpleegd op http://www.ondernemerschap.nl/index.cfm/12,html?nxt=ctm_publicatie&bestelnummer=A201305

- Weisz, H., Krausmann, F., Amann, C., Eisenmenger, N., Erb, K.-H., Hubacek, K., & Fischer-Kowalski, M. (2006). The physical economy of the European Union: Cross-country comparison and determinants of material consumption. *Ecological Economics*, 58, 676– 698.
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (1994). Duurzame risico's: Een blijvend gegeven. *Rapporten aan de regering (Vol. 44)*. Den Haag: Sdu Uitgevers. Geraadpleegd op <http://www.wrr.nl/publicaties/publicatie/article/duurzame-risicos-een-blijvend-gegeven/>
- Weterings, R., Bastein, T., Tukker, A., Rademaker, M., & De Ridder, M. (2013). *Resources for our future: Key issues and best practices in resource efficiency*. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Willis, A. (2011). Congo's conflict minerals divide EU opinion. Geraadpleegd op <http://euobserver.com/congo/114179>
- World Bank (2009). *Global economic prospects: Commodities at the crossroads*. Washington DC: World Bank. Geraadpleegd op <http://go.worldbank.org/G8LVQDRH70>
- World Business Council for Sustainable Development (2010). *Vision 2050: The new agenda for business*. Conches- Geneva, Switzerland: WBCSD.
- World Economic Forum (2013). *Natural riches? Perspectives on responsible natural resource management in conflict-affected countries*. Geneva, Switzerland: World Economic Forum.
- World Trade Organization (2010). *World trade report 2010: Trade in natural resources*. Geneva, Switzerland: WTO. Geraadpleegd op http://www.wto.org/english/res_e/publications_e/wtr10_e.htm

In de NCDO Globaliseringsreeks zijn tot nu toe de volgende kennisdossiers verschenen:

1. Groene Economie (2011)
2. Voedselzekerheid (2012)
3. Waterschaarste (2012)
4. Duurzame Energie (2012)
5. Armoedebestrijding (2012)
6. Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen 2.0 (2013)
7. Grondstoffen (2013)

Op www.ncdo.nl zijn tevens factsheets over actuele mondiale thema's te vinden



Dit kennisdossier is een uitgave van NCDO, oktober 2013