



**DOSSIER**

# MINERALEN VOOR DE ENERGIETRANSITIE

Naar een koolstofarme samenleving  
zonder verliezers

# INHOUDSTAFEL

	Samenvatting	3
	Introductie	5
<b>1.</b>	<b>Mijnbouw als problematische sector</b>	<b>6</b>
1.1.	Toename van ontginning	7
1.2.	Planetaire grenzen	8
1.3.	Grondstoffenvloek	10
<b>2.</b>	<b>Energiemineralen</b>	<b>12</b>
2.1.	Nieuwe technologieën	13
2.2.	Grondstoffenrush	13
<b>3.</b>	<b>Wat betekent dit voor België?</b>	<b>16</b>
3.1.	Methodologie	17
3.2.	Energie	17
3.3.	Mobiliteit	19
3.4.	Een 'eerlijk' grondstofbudget voor België	21
<b>4.</b>	<b>Wij verbruiken, zij betalen de rekening</b>	<b>22</b>
4.1.	Import van België	23
4.2.	Lithiumexploitatie droogt 's werelds droogste woestijn uit	23
4.3.	Kobalt in Congo: een publiek schandaal	25
4.4.	Ontginning in China: minder bekend maar niet minder problematisch	26
4.5.	Changemakers in Wawonii, Indonesië: protest tegen 'het nieuwe goud'	27
<b>5.</b>	<b>Een faire en circulaire transitie: waar staan we?</b>	<b>28</b>
5.1.	Circulaire economie	29
5.2.	Ontginning met respect voor mensenrechten en milieu	30
<b>6.</b>	<b>Aanbevelingen</b>	<b>34</b>
6.1.	Breng het klimaatbeleid in lijn met de duurzame ontwikkelingsdoelstellingen	35
6.2.	Verminder de noodzaak aan ontginning	35
6.3.	Garandeer respect voor milieu en mensenrechten	36

Juni 2020

**Coördinatie:** Lien Vandamme (11.11.11)

**Redactie:** Lien Vandamme (11.11.11), Wies Willems (Broederlijk Delen), Charlotte Christiaens (CATAPA), Olivier Beys (Bond Beter Leefmilieu)

**Met dank aan:** Michel Riemersma (Profundo), Koen Breemersch (VITO), Agathe Smyth (Justice et Paix), Frank Vanaerschot (FairFin)

**Verantwoordelijke uitgever:** Els Hertogen, Vlasfabriekstraat 11, 1060 Brussel

**Layout en design:** Metronoom - Betty Bex • **Foto cover:** © Flickr - Orhan

# SAMENVATTING

**De aanpak van de klimaatcrisis vraagt een volledige koolstofarme samenleving. Nog voor 2050. Enkel zo kunnen we de opwarming beperken tot maximaal 1,5 °C, een cruciale grens voor miljoenen mensen wereldwijd. De drastische omslag die deze uitdaging vraagt, omvat verschillende aspecten, zoals de inzet op hernieuwbare energie en een nieuwe kijk op mobiliteit.**

Voor de productie van onder meer zonnepanelen, windenergie en elektrische wagens en voor de opslag van energie zijn momenteel minstens 23 mineralen essentieel. Het gaat onder meer om aluminium, ijzer, kobalt, koper, lithium, lood, nikkel, tin, zeldzame aardmetalen, zilver en zink. Op die manier dreigt de energietransitie een **grondstoffenrush** met zich mee te brengen.

De mijnbouw die ervoor nodig is, gaat vaak gepaard met negatieve ecologische en menselijke gevolgen. Volgens

het Business & Human Rights Resource Centre zijn de 37 grootste kobalt-, koper-, lithium-, mangaan-, nikkel- en zinkbedrijven in de laatste jaren betrokken bij 167 zaken over **mensenrechtenschendingen**. De reserves van deze grondstoffen bevinden zich bovendien grotendeels buiten Europa en in fragiele landen. Daardoor vormen deze grondstoffen mogelijke bronnen voor **toegenomen fragiliteit, conflict en geweld**. Dat de grondstoffen voornamelijk ontgonnen worden in het globale Zuiden, dreigt de **wereldwijde ongelijkheid te vergroten** en staat dus lijnrecht tegenover de idee van klimaat-rechtvaardigheid.

In dit dossier bekijken we wat dit betekent voor **België**. Gebaseerd op een onderzoek van VITO en Profundo, gaan we aan de hand van verschillende scenario's naar 100% hernieuwbare energie en een mobiliteitsshift in 2050 in op de mogelijke risico's en oplossingen. We stellen vast dat er in alle scenario's sprake is van een toename van de vraag naar cruciale energiematerialen, maar dat **politieke en technologische keuzes** een groot verschil kunnen maken. Het gevoerde beleid moet de samenleving in de richting sturen van een **lager energie- en materiaalgebruik** door maximaal in te zetten op **circulaire strategieën** in alle sectoren. Ook **onderzoek en productdesign** moeten gestuurd worden door het beleid, zodat het **recyclagepotentieel** van grondstoffen sterk verhoogt.

Echter stellen we vast dat er in elk geval op de korte termijn nog extra

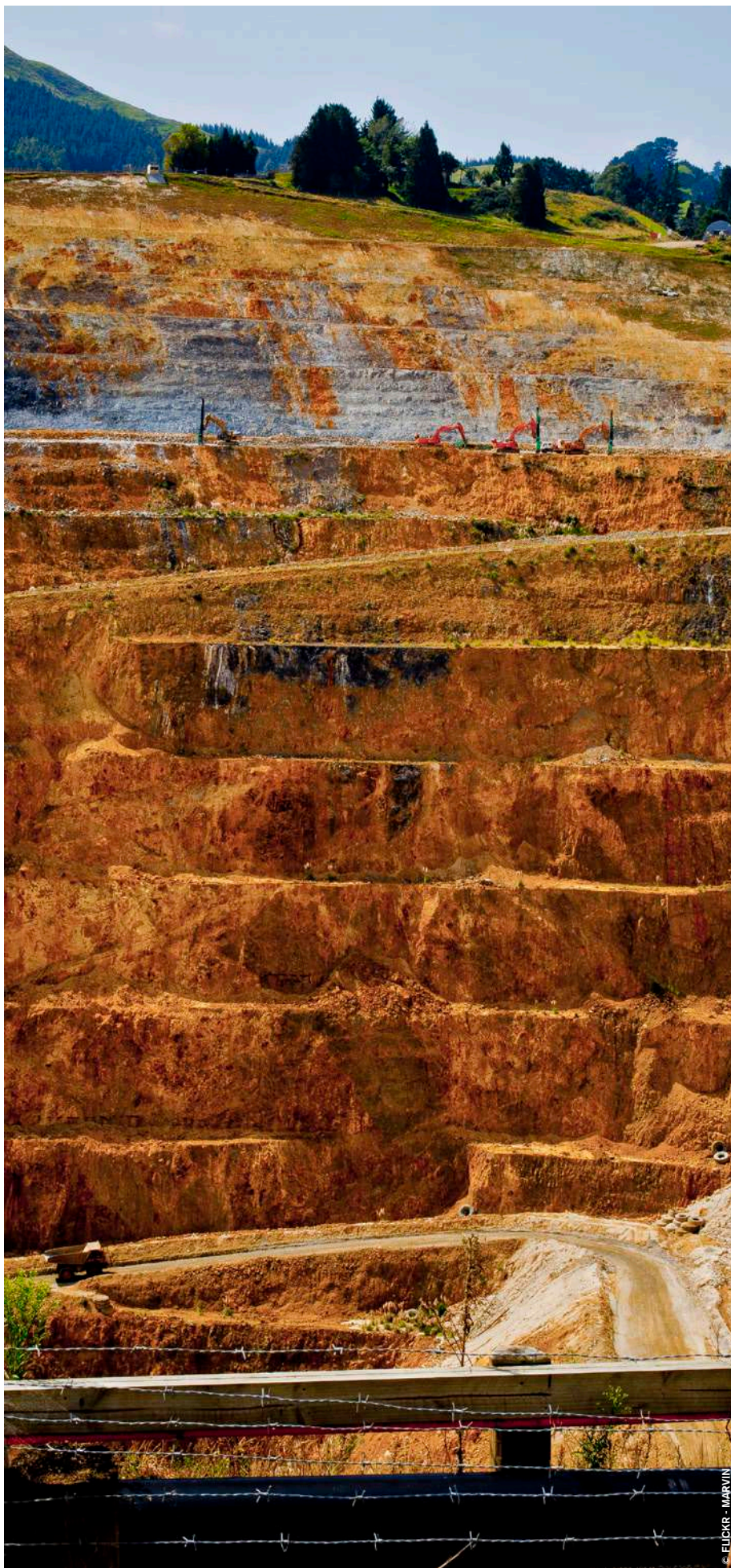
ontginning van cruciale grondstoffen als lithium en kobalt nodig zal zijn. We lichten verschillende cases van problematische ontginningen, die nu al plaatsvinden, uit. Een toename van de ontginning van cruciale grondstoffen, dreigt deze problemen te verergeren. Het is daarom essentieel om tegelijk in

---

**Regulering die garandeert dat ontginning gebeurt met respect voor mensenrechten en milieu is essentieel**

te zetten op **regulering die garandeert dat ontginning gebeurt met respect voor mensenrechten en milieu** en met toestemming van lokale gemeenschappen. De huidige regelgeving daarover beperkt zich vaak tot vrijwillige initiatieven of wordt onvoldoende toegepast. We vragen de **internationale en nationale wetgeving om due diligence in de hele toeleveringsketen** te garanderen. België en Europa hebben een verantwoordelijkheid om te garanderen dat grondstoffen en producten op onze markt niet bijdragen aan problemen elders. Enkel zo kan de transitie naar een koolstofarme samenleving eerlijk verlopen.

Tot slot merken we op dat de problemen rond energiematerialen die in dit dossier aangekaart worden, in geen geval een argument vormen om de noodzakelijke beweging wég



van fossiele brandstoffen naar 100% hernieuwbare energie af te zweren of uit te stellen. Ook de ontginning van fossiele brandstoffen brengt ecologische en sociale problemen met zich mee en bovendien leidt de klimaatcrisis op zich tot schendingen van mensenrechten. **Het Akkoord van Parijs is en blijft het kader.** Maar, zoals in dat akkoord ook werd vastgelegd, is het cruciaal dat de klimaatdoelstellingen, andere duurzame ontwikkelingsdoelstellingen en respect voor mensenrechten hand in hand gaan.

---

**Het is cruciaal dat klimaatdoelstellingen, duurzame ontwikkeling en respect voor mensenrechten hand in hand gaan**

Om dat te realiseren, is het belangrijk om **het klimaatbeleid in lijn te brengen met de duurzame ontwikkelingsdoelstellingen**, dat beleid ook vertrekt vanuit de doelstelling om **de vraag naar (energie)mineralen te minimaliseren** en dus de keten te sluiten, en dat er garanties zijn dat de ontginning die wel nog moet gebeuren verloopt met **respect voor mensenrechten en het milieu**. We formuleren in dat verband concrete aanbevelingen voor Belgische en Europese beleidsmakers.

# INTRODUCTIE

De aanpak van de klimaatcrisis vraagt een volledige koolstofarme samenleving, nog voor 2050. Enkel zo kunnen we de opwarming beperken tot maximaal 1,5 °C, een cruciale grens voor miljoenen mensen wereldwijd. De drastische omslag die deze uitdaging vraagt, omvat verschillende aspecten, zoals de inzet op hernieuwbare energie en een nieuwe kijk op mobiliteit. De vereiste technologieën kunnen een sterke stijging van de wereldwijde vraag naar grondstoffen met zich meebrengen. De mijnbouw die daarvoor nodig is, brengt vandaag gigantische ecologische en menselijke risico's met zich mee.

In dit dossier gaan we in op de mogelijke risico's en de oplossingen om te garanderen dat de transitie naar een koolstofarme samenleving op een sociaal rechtvaardige manier kan verlopen. We zoomen op basis van onderzoek, uitgevoerd door onderzoeksbureaus VITO en Profundo, ook verder in op wat dit voor België betekent. Tot slot formuleren we een aantal aanbevelingen.

De problemen die gepaard gaan met energiematerialen, aangekaart in dit dossier, zijn in geen geval een argument om de noodzakelijke beweging naar 100% hernieuwbare energie (wég van fossiele brandstoffen) af te zweren of uit te stellen. Ook de fossiele economie wordt gedreven door problematische mijnbouw en ontginning. Zo zorgt olie-ontginning in de Nigerdelta in Nigeria voor grootschalige vervuiling met een impact op mens en milieu.<sup>1</sup>

## **De transitie naar 100% hernieuwbare energie is noodzakelijk maar moet rechtvaardig verlopen**

Een ander voorbeeld is de desastreuze impact van steenkoolmijnen in Indonesië op de lokale bevolking en de natuur, door onder meer water- en bodemvervuiling, onteigening en ontbossing, zoals uitgebreid gerapporteerd door 11.11.11-partner Jatam.<sup>2</sup> Bovendien leidt de klimaatcrisis tot schendingen van mensenrechten, door de negatieve impact op onder meer voedselzekerheid, gezondheid en watertoegang.

Dit dossier is daarom een pleidooi voor een rechtvaardige transitie op globaal niveau, waarbij de klimaatdoelstellingen, andere duurzame ontwikkelingsdoelstellingen en respect voor mensenrechten hand in hand gaan.

1

**MIJNBOW  
ALS  
PROBLEMATISCHE  
SECTOR**

**De ontginning van mineralen leidt op verschillende plaatsen ter wereld tot problemen. Lokale gemeenschappen protesteren vaak tegen de impact die mijnbouwbedrijven hebben op hun leefmilieu. In dit hoofdstuk beschrijven we de sociale en ecologische problemen die gepaard gaan met deze problematische sector.**

### 1.1. – Toename van ontginning

Tussen 1970 en 2019 kende de wereld een verdubbeling van het globale bruto nationaal product (bnp).<sup>3</sup> Deze ongeziene economische groei haalde miljoenen mensen uit de armoede, maar ging tegelijkertijd gepaard met een onstilbare honger naar natuurlijke rijkdommen (mineralen, fossiele brandstoffen, biomassa, water en landbouwgrond). Volgens het Circularity Gap Report van 2020, overschreed de wereld in 2017 voor het eerst de grens van 100 miljard

**In 2017 overschreed de wereld voor het eerst de grens van 100 miljard ton materialen**

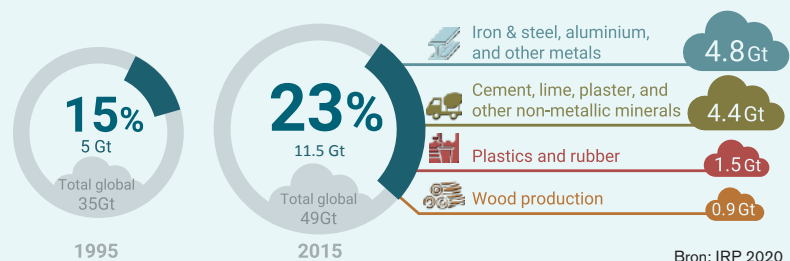
ton materialen.<sup>4</sup> De voorbije vijf decenia nemen we een constante stijging van het gebruik van grondstoffen waar. Sinds 2000 is er bovendien een opvallende toename van de snelheid waarmee

we grondstoffen ontginnen. Daarbij valt op dat mineralen en niet-hernieuwbare grondstoffen meer dan vroeger een belangrijke plaats in de materialenstroom van de wereldeconomie innemen.<sup>5</sup>

## ONDERBELICHT: DE UITSTOOT VAN EXTRACTIE

Volgens een recent rapport van het International Resource Panel (IRP) van het VN Milieuprogramma (UNEP), steeg de uitstoot van de productie van materialen<sup>8</sup> van 15% in 1995 naar 23% in 2015. Dat is ongeveer evenveel als het aandeel van landbouw, ontbossing en landgebruik. 80% daarvan is afkomstig van materiaalgebruik in de bouw en voor consumptiegoederen.

### UITSTOOT VAN MATERIAALPRODUCTIE ALS AANDEEL VAN GLOBALE UITSTOOT IN 1995 EN 2015



Het IRP concludeert dat we naast de traditionele keuze voor energie-efficiëntie en een inzet op hernieuwbare energie, veel meer de focus moeten leggen op materiaalefficiëntie omwille van het potentieel om daarmee uitstoot te verminderen. Daarmee wordt bedoeld: inzetten op vermindering van de uitstoot van productie, gebruik, consumptie en afvoer van materialen. Om dat te verwezenlijken zijn beleidsinstrumenten zoals belastingen, zoning en regelgeving over landgebruik een belangrijke sturende factor. Het rapport stelt dan ook voor om materiaalefficiëntie te integreren in de Nationally Determined Contributions, ofwel de nationale bijdragen aan het verwezenlijken van de klimaatdoelstellingen van het Akkoord van Parijs. De uitstoot van materialen bestemd voor woningen en wagens weegt het zwaarst door, en moet dus een belangrijke plaats krijgen in het klimaat- en materiaalbeleid.<sup>9</sup>

# ONONTGONNEN GEBIED: DE DIEPZEE

De zoektocht naar grondstoffen houdt niet op bij landsgrenzen: er wordt volop ingezet op de exploratie van de diepzee en zelfs de ruimte. In de diepzee zoekt men daarbij naar drie soorten metaalhoudende afzettingen: mangaanknollen (bevat nikkel, koper, kobalt en mangaan), kobaltkorsten en polymetallische sulfideafzettingen (bevat koper, lood, zink, goud en zilver). De mineralen in deze afzettingen zijn allemaal relevant voor de energietransitie. Onder meer daarom lijkt er een race naar de diepzee losgebarsten.

De diepzee wordt beheerd door de Internationale Zeebodemautoriteit (ISA, een VN-organisatie), die het mandaat heeft om de diepzee-ecosystemen te beschermen en het gebruik van natuurlijke rijkdommen duurzaam te beheren volgens het voorzorgsprincipe. België is een van de 168 leden. Bedrijven en landen kunnen concessies aanvragen om te exploreren. De ISA heeft tot nu toe dertig exploratiecontracten toegekend. Meer dan 1,5 miljoen km<sup>2</sup> is al in concessie gegeven voor diepzee-exploratie in de Stille Oceaan, de Atlantische Oceaan en de Indische Oceaan. Ook België is betrokken, als 'sponsorland' voor de exploratie aangevraagd door het baggerbedrijf DEME-GSR.

Echter, deze praktijken zijn allesbehalve zonder risico en de gevolgen van de technieken voor de kwetsbare en unieke ecosystemen van de diepzee zijn onvoldoende bekend. Wetenschappelijk onderzoek wijst steeds meer op een significant en onomkeerbaar verlies aan biodiversiteit. Of deze voorraden nodig zijn om aan de toenemende vraag naar metalen en mineralen te voldoen, is niet beslecht, zeker indien men volop inzet op een circulaire, koolstofarme deeleconomie. De keuze voor de diepzee lijkt eerder van geopolitieke en commerciële aard te zijn.<sup>12</sup>

Binnen de ISA lopen momenteel onderhandelingen om een 'Mining Code' op te stellen, zodat men van exploratie kan overgaan op commerciële exploitatie of ontginning. Bij gebrek aan meer wetenschappelijk bewijs over de effecten op lange termijn, is het volgens het voorzorgsbeginsel aangewezen om deze ontginning voorlopig niet uit te voeren. Tegelijk is meer transparantie omtrent deze onderhandelingen cruciaal, en moeten de landen die het meest getroffen zullen worden door deze 'Mining Code', expliciet betrokken zijn.

Ten slotte is een transparante herziening van de Belgische reglementering inzake diepzeemijnbouw enkel relevant indien de focus ligt op hoge normen voor milieubescherming, met toepassing van het voorzorgsprincipe, en duidelijke procedures, maatregelen en sancties. Dit in lijn met de Belgische posities en verplichtingen in het kader van internationale akkoorden en conventies zoals het Verdrag van de Verenigde Naties inzake het recht van de Zee (UNCLOS), het Akkoord van Parijs, het Verdrag inzake biologische diversiteit (CBD), het beheer van de biodiversiteit van de hoge zee (BBNJ) en de Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen (SDGs).

Er bestaan enorme verschillen tussen landen op het vlak van materiaalgebruik: in hoge-inkomenslanden zoals België gebruiken we tot dertien keer meer grondstoffen *per capita* dan in lage-inkomenslanden zoals Ethiopië of Nepal.<sup>6</sup> Terwijl de Verenigde Staten vandaag jaarlijks vijf planeten aarde 'consumeren', is dat in het geval van India 0,7.<sup>7</sup> Toch zijn vooral de opkomende landen (China, India ...) verantwoordelijk voor bovengenoemde versnelling, door onder meer de uitbouw van nieuwe infrastructuur en toenemende materiële welvaart. Ontwikkelde economieën, zoals de West-Europese landen, importeren grondstoffen en materialen, maar besteden de meer materiaal- en energie-intensieve stappen van het productieproces uit aan lage- en middeninkomenslanden (en daarmee ook de milieu-impact die gepaard gaat met dit productieproces).

## 1.2. – Planetaire grenzen

Deze ongeziene grondstoffenrush eist een zware tol van de aarde. De extractie van mineralen en fossiele brandstoffen op grote schaal, maar ook de aanleg van plantages voor monoculturen (zoals olie-palm, soja of suikerriet), leiden overal ter wereld tot de vernieling van waardevolle ecosystemen (zoals tropische bossen, brongebieden van rivieren ...), watervervuiling en -schaarste, infiltratie van zware metalen in het milieu, (chemische) afvalbergen, luchtvervuiling, verzilting, CO<sub>2</sub>-uitstoot, enzovoort.

**Door de grondstoffenrush is een race naar de diepzee losgebarsten**



Voor de mijnbouwsector heeft een enorme impact. Bij mijnbouw zijn chemicaliën nodig tijdens de ontginning en komen er zware metalen terecht in de omliggende ecosystemen. Bovendien zijn er risico's op rampen. Denk aan de catastrofale dambreuk van een ijzermijn in Mariana (Brazilië), op 5 november 2015. Een toxische modderstroom sleurde toen dorpen en hun inwoners mee over honderden kilometers. In januari 2019 herhaalde dit rampscenario zich toen opnieuw een dam van een ijzermijn (deze keer in de gemeente Brumadinho) het begaf en 270 mensen omkwamen als gevolg van een enorme modderstroom.

### Water wordt schaarser door de klimaatcrisis en door mijnbouwindustrie

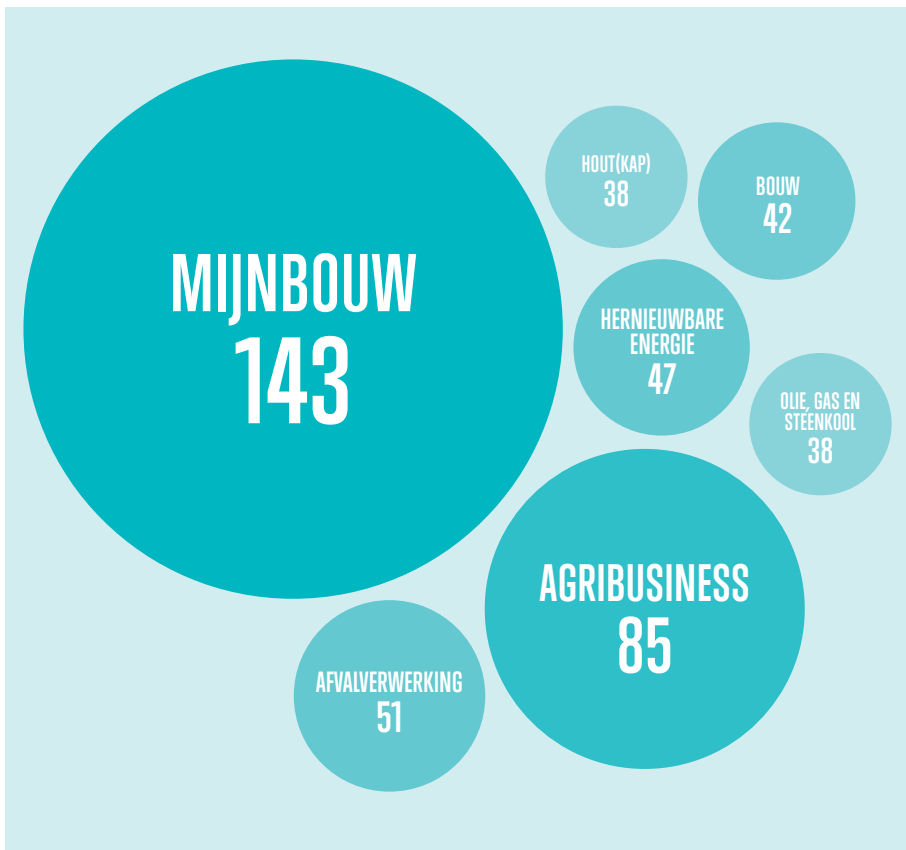
Mijnbouw vereist ook grote hoeveelheden water. Water wordt onder andere gebruikt voor het delven van mineralen, stofbestrijding, slibafvoer en het frezen van mineralen.<sup>10</sup> Wanneer mijnbouw plaatsvindt in gebieden waar water niet overvloedig voorradig is, dan kan het grote gevolgen hebben voor de beschikbaarheid van schoon drinkwater, de

omringende ecosystemen en landbouw en andere economische activiteiten. Waterschaarste is een van de dringendste problemen in de mijnbouwindustrie. Schoon water wordt bovendien ook schaarser door de klimaatcrisis. De waarde van water is hoog en de toegang voor veel gemeenschappen zeer precair. Een gemiddeld mijnbouwbedrijf gebruikt per dag de hoeveelheid zoet water die een stad zou gebruiken.<sup>11</sup> Veel conflicten zijn dan ook te herleiden tot de toegang tot schoon water, wat nodig is voor onder meer drinkwater, hygiëne van huishoudens, vee en landbouw.



FLORENCE EUCHARD

## AANVALLEN OP MENSENRECHTENBESCHERMERS IN 2019 PER SECTOR



Bron: Business and Human Resource Centre (2020)

### 1.3. – Grondstoffenvloek

Naast de ecologische impact, maar er onlosmakelijk mee verbonden, is er het rechtvaardigheidsvraagstuk. Wie wint en wie verliest bij de exploitatie van natuurlijke rijkdommen? Regeringen en internationale instellingen als de Wereldbank schuiven grondstoffenontginning

**Landen met grote grondstoffenreserves plukken er vaak de vruchten niet van**

naar voor als een uitweg uit de armoede voor landen in het Zuiden. In de praktijk blijkt al te vaak het omgekeerde waar: een ontwikkelingsstrategie gebaseerd op grondstoffenontginning vergroot net de ongelijkheid. Want hoewel op macro-economisch niveau de ontginning van natuurlijke rijkdommen wel bijdraagt aan economische groei, (tijdelijke) werkgelegenheid en staatsinkomsten, blijkt uit onderzoek dat de balans op vlak van duurzame ontwikkeling eerder negatief is. Dit fenomeen staat bekend als de grondstoffenvloek: landen met grote grondstoffenreserves zijn vaak net minder economisch ontwikkeld, meer autoritair, meer gevoelig voor corruptie en conflict, en minder stabiel dan grondstofarme landen.<sup>13</sup>

Grote (buitenlandse) bedrijven in de grondstoffensector betalen vaak heel weinig belastingen en de winsten vloeien grotendeels naar een kleine politieke en economische elite, of naar het buitenland. Een treffend voorbeeld is de Democratische Republiek Congo. Doorheen de geschiedenis werd de enorme minerale rijkdom van het land (bv. goud, koper, coltan) volop geëxploiteerd,

voornamelijk door Europese machthebbers, met het oog op de ontwikkeling van het Noorden. Vandaag is Congo nog steeds een van de armste landen ter wereld, met grote sociale ongelijkheid. Een cruciaal ontwikkelingsvraagstuk met het oog op de toekomst is bijvoorbeeld hoe Congo beter kan worden van zijn rijkdom aan kobalt, een essentiële grondstof voor de transitie naar elektrische mobiliteit (het land neemt vandaag 2/3de van de wereldproductie voor zijn rekening, zie ook verder).<sup>14</sup>

Exportlanden van grondstoffen blijven heel moeilijk uit hun rol los te komen en slagen er niet in hun economie te diversifiëren en te verduurzamen. In Latijns-Amerika gebruiken academici en ngo's de term 'extractivisme' om te verwijzen naar de sterke afhankelijkheid en steeds verdere verdieping van het economische model gebaseerd op de grootschalige ontginning van ruwe grondstoffen die vervolgens worden geëxporteerd zonder (of met minimale) verwerking: metalen, aardgas en petroleum, maar ook monoculturen uit de landbouw.

Er is nog steeds sprake van een neokoloniaal model, waarbij multinationals de grondstoffen onttrekken uit landen in het Zuiden. De globale grondstoffensector (van ontginning over handel tot verwerking) is vandaag in handen van een groepje zeer machtige en wereldwijd vertakte bedrijven. De Zwitserse mijnbouwreus Glencore bijvoorbeeld, produceert en verhandelt meer dan negentig soorten grondstoffen in vijftig landen. In 2018 controleerde het bedrijf 50 procent van de wereldwijde handel in koper, een belangrijk metaal voor de energietransitie (zie verder). Slechts een heel kleine groep van de bevolking in deze landen (de politieke en economische elite) profiteert van de

export van de natuurlijke rijkdommen naar de wereldmarkt. Daarbovenop dragen de grondstofrijke landen ook de ecologische en gezondheidskosten van extractie.

De exploitatie van natuurlijke rijkdommen leidt bovendien tot gewelddadige conflicten en schendingen van mensenrechten (zowel sociale, economische en culturele rechten als burgerlijke en politieke rechten). De slachtoffers zijn in de eerste plaats de lokale bevolkingsgroepen in de directe omgeving van mijnen, plantages en energieprojecten: bijvoorbeeld boerenfamilies en inheemse gemeenschappen, maar ook landarbeiders en mijnwerkers. Vrouwen zijn daarbij extra kwetsbaar. Enkele voorbeelden:

- schendingen van landrechten en van het recht om in je eigen levensonderhoud te voorzien (veroorzaakt door bv. onvrijwillige verhuizing, het toe-eigenen van landbouwgrond);
- schendingen van het recht op waardig werk (door bv. kinderarbeid, gedwongen arbeid, onveilige en ongezonde werksituaties – zie ook hier het voorbeeld van kobalt in Congo<sup>15</sup>);
- schendingen van het recht op gezondheid (door bv. lucht- en watervervuiling van mijnbouwactiviteiten).

---

### **Ontginning leidt tot gewelddadige conflicten en schendingen van mensenrechten**

Daarnaast gaat ontginning ook regelmatig gepaard met schendingen van het recht op vrije, voorafgaande en geïnformeerde toestemming (in het bijzonder van inheemse volkeren)<sup>16</sup>, vrijheid van vereniging en meningsuiting. Soms gaan die schendingen bovendien gepaard met fysiek geweld. Wie opkomt voor zijn of haar rechten tegenover grondstoffenbedrijven en overheden, wordt meer dan ooit gecriminaliseerd, bedreigd en zelfs vermoord. De Environmental Justice Atlas,<sup>17</sup> een project van de Universiteit van Barcelona dat informatie bundelt over milieuconflicten wereldwijd, brengt meer dan 2800 van dergelijke conflicten in kaart. Volgens de ngo Global Witness werden in 2018 wereldwijd wekelijks drie milieuactivisten vermoord. Die wereldwijde trend tref je aan bij alle vormen van activisme, maar vooral milieuactivisten worden getroffen. De mijnbouw en agribusiness zijn de belangrijkste drijfveren achter dit dodelijke geweld.<sup>18</sup> In 2019 werden eveneens trieste records gebroken.<sup>19</sup> Ook inbreuken op vlak van het recht op politieke inspraak en vrede en veiligheid kunnen dus rechtstreeks in verband worden gebracht met de grondstoffenproblematiek.

2

# ENERGIEMINERALEN

**Om de klimaatdoelstellingen van het Akkoord van Parijs te realiseren, is een drastische omslag nodig. We moeten nog voor 2050 naar 100% hernieuwbare energie en een koolstofarme samenleving. In dit hoofdstuk beschrijven we welke mineralen er nodig zijn voor de technologieën die cruciaal zijn in deze transitie.**

### **2.1. – Nieuwe technologieën**

De transitie naar 100% hernieuwbare energie is noodzakelijk en dringend om de klimaatdoelstellingen in het Akkoord van Parijs te behalen en zo de veiligheid van miljoenen mensen te garanderen. Ook in het kader van de Agenda 2030 voor duurzame ontwikkeling is het belangrijk om de klimaatdoelstellingen te behalen én in betaalbare en duurzame energie voor iedereen te voorzien. De noodzakelijke transitie gaat bovendien niet enkel om elektriciteitsproductie maar ook over de manier waarop we ons verwarmen en verplaatsen. Vooral dat laatste is een pijnpunt in België. Transport is goed voor bijna een kwart van de uitstoot van broeikasgassen in België. In plaats van te dalen, is de uitstoot sinds 1990 nog met een kwart toegenomen.<sup>20</sup>

De energietransitie vraagt drastische beleidsmaatregelen en de inzet van nieuwe technologieën. Zo goed als

alle technologieën verbonden aan het capteren van zon en windenergie en de elektrificatie van wegtransport, brengen een toename in de vraag naar grondstoffen met zich mee. De reserves van deze grondstoffen bevinden zich grotendeels buiten Europa en in fragiele landen.

---

**Zo goed als alle technologieën voor de energietransitie brengen een toename van de vraag naar grondstoffen met zich mee**

Daardoor vormen deze grondstoffen mogelijke bronnen voor toegenomen fragiliteit, conflict en geweld.<sup>21</sup> De mijnbouw die ervoor nodig is gaat bovendien vaak gepaard met negatieve ecologische en menselijke gevolgen, zoals in grote lijnen uitgelegd in het vorige hoofdstuk. In dit hoofdstuk bekijken we om welke grondstoffen het gaat en welke problemen er nu al gepaard gaan met de ontginning ervan.

### **2.2. – Grondstoffenrush**

Voor de productie van onder meer zonnepanelen, windenergie en elektrische wagens en voor de opslag van energie zijn minstens 23 mineralen en metalen essentieel. Het gaat onder meer om aluminium, ijzer, kobalt, koper, lithium, lood, nikkel, tin, zeldzame aardmetalen, zilver en zink.<sup>22</sup> De figuur op de volgende pagina geeft een overzicht van de verschillende metalen en andere mineralen voor de voornaamste technologieën. De vraag naar deze technologieën en dus ook deze grondstoffen zal drastisch stijgen in de komende jaren. Volgens de Wereldbank zal de vraag naar lithium met 965% stijgen en de vraag naar ko-

balt met 585%. Voor nikkel gaat het om 108% en voor koper om 7%.<sup>23</sup> Dit alles is natuurlijk afhankelijk van de manier waarop de transitie gebeurt, zoals we verder beargumenteren.

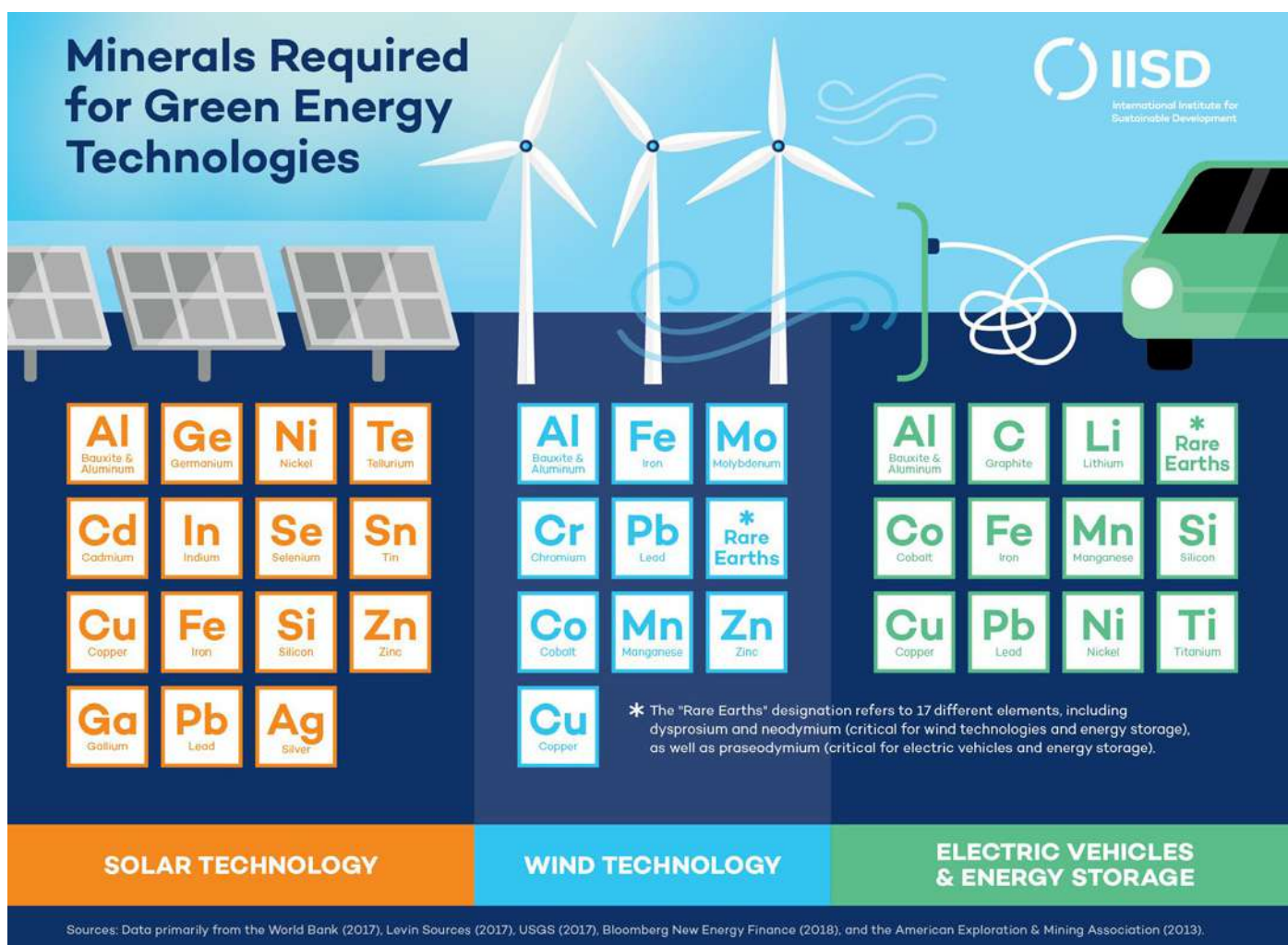
Er zijn verschillende voorbeelden van problematische ontginning van deze grondstoffen. Volgens het Business & Human Rights Resource Centre zijn de 37 grootste kobalt-, koper-, lithium-, mangaan-, nikkel- en zinkbedrijven in de laatste jaren betrokken bij 167 cases over mensenrechtenschendingen.<sup>24</sup> In 2014 werkten naar schatting veertigduizend kinderen in kobaltmijnen.<sup>25</sup> Ook ijzerontginning – nodig voor alle genoemde technologieën – is niet zonder controverse, zoals de twee rampen in Brazilië hierboven beschreven aantonen. Lithiumontginning leidt dan weer tot watertekorten en verwoesting van ecosystemen, momenteel voornamelijk in Chili en Argentinië (zie verder). Chili is ook een van 's werelds grootste koperproducenten en bevat 29% van de

---

**23 mineralen zijn essentieel voor de energietransitie**

wereldreserves. De ontginning is echter in handen van enkele staatsmonopolies die lak hebben aan goede arbeidsomstandigheden, niet transparant opereren en de milieuvoorschriften met de voeten treden. Tegenstanders worden het zwijgen opgelegd.<sup>26</sup> Ook Peru gaat gebukt onder massale ontginning van koper zoals in Las Bambas, waar zich de grootste koperreserves van Zuid-Peru bevinden.<sup>27</sup> Het gebruik van chemicaliën, de blootstelling aan zware metalen en de impact op waterbronnen leiden tot heel wat protestacties van de lokale

## VERSCHILLENDE MINERALEN NODIG VOOR DE ENERGIE- EN MOBILITEITSTRANSITIE PER TECHNOLOGIE



gemeenschappen.<sup>28</sup> In buurland Bolivia staan enkele coöperatieve mijnbouwbedrijven in voor de ontginning van zink. Recent onderzoek van CATAPA toonde aan dat deze risicovolle arbeid slecht betaald is en er niet genoeg oog is voor veiligheids- en gezondheidsmaatregelen voor de mijnwerkers.<sup>29</sup>

Naast de algemene problemen die gepaard gaan met ontginning, blijkt ook dat de grootste reserves van deze 'energiemineralen' zich bevinden in ontwikkelingslanden, vaak in fragiele contexten. Voor de achttien belangrijke energiematerialen, onderzocht door het IISD waarover data beschikbaar zijn, zijn er maar liefst twaalf waarvan meer dan de helft van de reserves zich bevindt in

fragiele tot zeer fragiele staat. Zo kan de toenemende vraag naar energiematerialen ook conflicten in de hand werken.<sup>30</sup>

Mijnbouwbedrijven schuiven ook zichzelf steeds meer naar voor als sleutelactoren voor de energietransitie. Op die manier verantwoordt ze nieuwe licenties, ongeacht of de ontgonnen mineralen effectief gebruikt worden voor de energietransitie. Onderzoek van War

**De grootste reserves van deze 'energiemineralen' bevinden zich in vaak fragiele ontwikkelingslanden**

on Want toont aan dat dit vooral een greenwashingstrategie is: uit interne documenten blijkt dat deze bedrijven ook rekenen op een groeiende vraag naar metalen in scenario's waarin de klimaatdoelstellingen niet worden gehaald. Tegelijk zetten de bedrijven ook vaak nog zelf in op de ontginning van fossiele brandstoffen.<sup>31</sup> Het is cruciaal dat de metalen die ontgonnen worden, prioritair worden ingezet voor zaken die onmisbaar zijn, zoals de transitie naar een koolstofarme samenleving. De ontginning dient ook te gebeuren op een manier die de rechten van de lokale bevolking en arbeiders respecteert en de druk op de omgeving minimaliseert.

## DE BLIK VAN EUROPA: VOORAL EEN STRATEGISCHE KWESTIE?

De kwestie van energiematerialen staat al min of meer op de Europese agenda. Dat toont onder meer de Europese Green Deal, waar toegang tot kritische mineralen wordt genoemd als een strategische kwestie: *“Ensuring the supply of sustainable raw materials, in particular of critical raw materials necessary for clean technologies, digital, space and defence applications, by diversifying supply from both primary and secondary sources, is therefore one of the pre-requisites to make this transition happen.”*<sup>32</sup> Dit beleid bouwt verder op het vroegere Raw Materials Initiative van de EU. Bovendien zegt de Green Deal te zullen ‘werken met globale part-

ners om de grondstoffen-zekerheid van de EU en toegang tot strategische grondstoffen te garanderen’. Tegelijk heeft de circulaire economie nooit eerder zo’n belangrijke plaats gekregen in een werkprogramma van de EU.

De Green Deal vermeldt het belang van extractie van grondstoffen in het veroorzaken van de klimaat- en biodiversiteitscrises en de nood aan een circulaire aanpak. In de communicatie wordt een tweede ‘new circular economy action plan’ aangekondigd. Dat plan werd ondertussen gepubliceerd en Europe lijkt er stappen mee vooruit te zetten. Het komt er nu op aan ze waar te maken (zie verder). Bovendien

is er al het ‘Strategic Action Plan on Batteries’ en de ‘European Battery Alliance’, waar voorts op ingezet wordt. Er wordt echter nog steeds uitgegaan van een groeiemodel, dat in het licht van de planetaire grenzen onrealistisch is.<sup>33</sup> Bovendien wordt er in de Green Deal niet gesproken over het belang van respect voor mensenrechten en het milieu bij het ontginnen van deze ‘strategische’ mineralen. Geen van de aangekondigde initiatieven en instrumenten lijkt hier specifiek op in te zullen gaan.

Ook wordt het Europese handelsbeleid genoemd als een instrument om te garanderen dat alle producten op de Europese markt voldoen

aan Europese regelgeving en standaarden, en de Green Deal geeft aan te zullen ‘blijven inzetten op het realiseren van internationale standaarden in lijn met de Europese klimaat- en milieuambities’. Momenteel houdt het Europese handelsbeleid echter onvoldoende rekening met de impact op het klimaat, milieu en mensenrechten. Wanneer het komt tot het oprichten van internationale afspraken rond bedrijven en mensenrechten, staat Europa op de rem (zie verder). Met dit engagement in de Green Deal verbindt de Europese Commissie zich niet expliciet tot afdwingbare hoofdstukken en afspraken rond duurzame ontwikkeling in handelsakkoorden.

3

**WAT  
BETEKENT  
DIT  
VOOR  
BELGIË?**



**Ook België ondertekende het Akkoord van Parijs en zet (te) langzaam de transitie in. In dit hoofdstuk bekijken we wat de potentiële vraag naar grondstoffen betekent voor de energietransitie van België en hoe keuzes die vraag kunnen beïnvloeden. We gaan ook meer specifiek in op de grondstoffenvraag die gepaard gaat met een mobiliteitsshift. We baseren ons hiervoor op een onderzoek dat werd uitgevoerd in opdracht van 11.11.11 door onderzoeksbureaus VITO en Profundo.**

### **3.1. – Methodologie**

De onafhankelijke onderzoeksbureaus VITO en Profundo berekenden welke grondstoffenvraag er gepaard zou kunnen gaan met de transitie naar een koolstofarme samenleving in België, volgens de scenario's voor de duurzame energietransitie afkomstig uit een studie van VITO/ Federaal Planbureau/ICEDD en zoals opgesteld in de studie uitgevoerd door VITO voor het CE CENTER (zie verder). Vervolgens werd er gekeken uit welke landen en regio's die grondstoffen voornamelijk worden geïmporteerd en wat de

### **Alle scenario's gaan naar een fossielvrij 2050**

huidige reserves zijn, om de link te kunnen maken met de huidige ontginning en mogelijke schaarste op korte tot middellange termijn. De onderzoekers bekeken hiervoor zowel de energietransitie – op vlak van elektriciteitsverbruik, maar ook onder meer verwarming en opslag – als de noodzakelijke mobiliteitsshift. De scenario's geven aan hoeveel energie er wordt gegenereerd uit hernieuwbare energiebronnen en hoeveel stuks van de verschillende types voertuigen er jaarlijks verkocht zouden worden.

In beide gevallen gaan de scenario's tot 2050 en worden er in dat jaar geen fossiele brandstoffen meer aangewend. Dat dat nodig is, staat immers vast. De weg ernaartoe nog niet. De focus van het onderzoek ligt op de technologieën die nu voorhanden zijn en waarvan geweten is dat ze momenteel gepaard gaan met een vraag naar grondstoffen, zoals zonnepanelen en windturbines en batterijen voor elektrische wagens.<sup>34</sup> Uit de literatuur weten we hoeveel kilogram van elk materiaal noodzakelijk is per megawatt (MW) energieproductie. Voor de auto's werden alle autotypes meegenomen, maar voor de metalen zijn voornamelijk de elektrische voertuigen van doorslaggevend belang. De berekeningen houden bovendien rekening met de levensduur en de noodzakelijke vervanging van de verschillende technologieën, alsook met het recyclagepotentieel van de verschillende grondstoffen.

Voor elk onderzocht materiaal werd een vork van het benodigde volume van deze grondstoffen in de verschillende scenario's berekend, rekening houdend met een minimale en een maximale

recyclage. De onderkant van de vork is gebaseerd op voorspellingen van recyclagepotentieel in de literatuur (technisch potentieel en dus los van de economische haalbaarheid), de bovenkant van de vork gaat uit van geen recyclage. Per grondstof werden figuren gepresenteerd die de cumulatieve vraag naar nieuwe grondstoffen bevatten. In een scenario waarbij geen nieuwe ontginning van grondstoffen nodig is, bv. door een volledig gesloten kringloop, zou die vraag stagneren. Zolang er ontgonnen wordt, neemt de cumulatieve vraag toe.

Met deze berekeningen is het mogelijk om in te schatten hoe beleidskeuzes een verschil kunnen maken op vlak van ontginning, hoe de Belgische vraag zich verhoudt tot de internationale reserves en dus het aanbod, en wat het belang is van het uittekenen van de noodzakelijke voorwaarden voor deze transitie, ook in ons land. Het volledige onderzoek is publiek beschikbaar<sup>35</sup>, hieronder bespreken we de belangrijkste conclusies.

### **3.2. – Energie**

De berekeningen voor energie werden gedaan op basis van bestaande scenario's uit een studie van VITO, het Federaal Planbureau en ICEDD.<sup>36</sup> De scenario's omvatten niet enkel de elektriciteitssector, maar ook andere vormen van primair energiegebruik zoals voor verwarming en transport. Mocht er enkel gekeken worden naar de huidige energievraag, zonder rekening te houden met deze energiediensten die vandaag voornamelijk worden vervuld met fossiele brandstoffen, zou de benodigde capaciteit aan hernieuwbare energie aanzienlijk lager uitvallen. In alle scenario's gaat de totale primaire energievraag omlaag om de doelstellingen rond energie-efficiëntie te realiseren. Uit die scenario's kozen we er drie<sup>37</sup> als basis voor onze studie. In het

**laagverbruikscenario** wordt enkel gebruik gemaakt van lokale energiebronnen (inclusief biomassa en offshore wind). Omdat het aanbod daarvan beperkt is, stijgen de energieprijzen. Door de stijgende energieprijzen, daalt de vraag tot een niveau dat verenigbaar is met het Belgische potentieel aan hernieuwbare energie. In dit scenario daalt de primaire energievraag dus het meest, met 61%. Dit scenario houdt mogelijk negatieve socio-economische gevolgen in en is dus enkel sociaal rechtvaardig wanneer er wordt ingezet op corrigerende maatregelen. In het **zonnescenario** worden zonnepanelen op grote schaal gebruikt voor energieopwekking door ze op een grote oppervlakte te plaatsen. In eerste instantie impliceert dit dat alle bruikbare dakoppervlakte wordt aangewend voor de doeleinden van energieopwekking. Maar de beperkingen die we zien in de realiteit worden ook losgelaten. En er wordt in dit scenario van uitgegaan dat ook een aanzienlijk deel van de Belgische grondoppervlakte (zoals parkings en parken)

---

**Recyclage kan de  
materiaalvoetafdruk  
aanzienlijk verminderen  
maar het potentieel voor  
verschillende grondstoffen  
is nog laag**

gebruikt kan worden voor energieopwekking via zonnepanelen. Dit hypothetische scenario heeft tot doel na te gaan wat de implicaties zijn van een energietransitie waarbij de focus vooral op fotovoltaïsche zonnepanelen ligt. Als laatste wordt in het **windscenario** het potentieel van onshore en offshore wind gevoelig verhoogd. Zo is in het laag verbruik- en het zonnescenario het potentieel van onshore

(land) windenergieopwekking gelimiteerd tot 9 GW en het offshore (zee) potentieel tot 8 GW. Dit potentieel wordt uitgebreid door te veronderstellen dat er minder beperkingen opgelegd worden op de bouw van onshore windturbines, en dat er bovendien gebruikgemaakt wordt van de maritieme regio's van aangrenzende landen. In dit scenario zouden windturbines een meer uitgesproken aanwezigheid hebben in het Belgische landschap. Hier wordt dus berekend wat de implicaties zijn van een energietransitie die de focus voornamelijk op wind legt.

De onderzoekers selecteerden een aantal grondstoffen op basis van verschillende parameters:

- grondstoffen waarvan geweten is dat de energietransitie een grote druk zou stellen op de **wereldvoorraden**;
- prominente grondstoffen waarvan niet zozeer de voorraden onder druk zouden komen, maar waarbij de ontginning nu al aan de basis ligt van **conflicten met lokale gemeenschappen**;
- **databeschikbaarheid**.

Het gaat om boor, cadmium, gallium, indium, kobalt, koper, lithium, nikkel, selenium, tellurium, zilver en enkele zeldzame aardmetalen (dysprosium, praseodymium, neodymium en terbium). Hieronder beschrijven we de meest opvallende conclusies.

#### > **Verschillen tussen de scenario's**

Een eerste, logische vaststelling is dat er wel degelijk verschillen zijn in grondstofvraag tussen de verschillende scenario's. Een scenario waarbij vooral wordt ingezet op zonne-energie leidt tot een aanzienlijke toename in de vraag naar cadmium, gallium, indium, selenium,

tellurium en zilver. Een scenario waarbij windenergie een dominante plek inneemt, heeft dan weer vooral grondstoffen nodig voor de permanente magneten in de windturbines, namelijk neodymium, praseodymium, terbium en boor. Voor boor en terbium lijkt er bovendien weinig potentieel voor het recupereren van de relevante grondstoffen. Het scenario waar vooral wordt ingezet op een vermindering van de energievraag, leidt tot de laagste grondstofvraag.

#### > **Efficiëntiewinsten vangen de vraag niet op**

Daarnaast is duidelijk dat de cumulatieve vraag naar alle mineralen toeneemt over de tijd heen, ondanks het feit dat er continu minder grondstoffen nodig zijn voor het produceren van eenzelfde eenheid aan vermogen. Efficiëntiewinsten op vlak van het volume materialen dat nodig is per MW productie blijken dus onvoldoende om de vraag naar extra vermogen op te vangen en dus de cumulatieve vraag te laten stagneren, zelfs wanneer die winsten substantieel zijn. Zo wordt voorspeld dat het zilver, nodig voor (kristallijne) zonnepanelen in 2050, slechts 5% zal bedragen van het zilver in een zonnepaneel van 2013, maar dat de vraag toch zal toenemen naar 520 tot 680 ton in 2050 (zie figuur 1).

De toegenomen vraag is het grootst voor koper (zie figuur 2), dat nodig is in alle toepassingen van de duurzame energietransitie: vooral in het windscenario is er een toename naar 306 tot 370 kiloton. Ook de vraag naar nikkel is groot in alle scenario's, maar het grootst in het windscenario: 4,48 tot 5,63 kiloton.

#### > **Het recyclagepotentieel op korte termijn is onvoldoende**

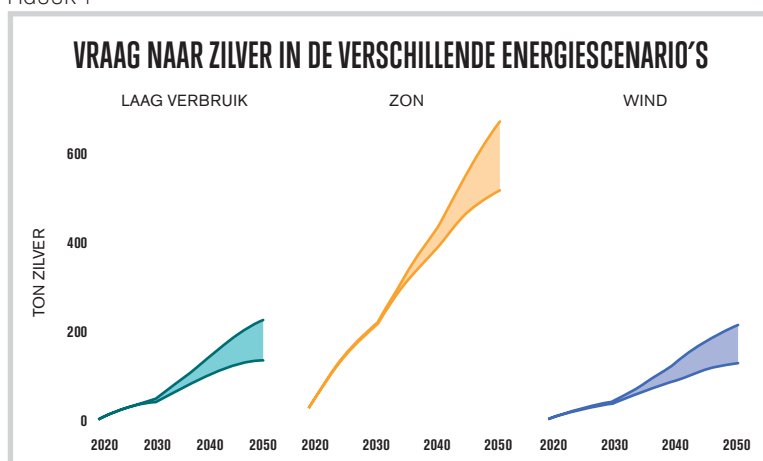
Recyclage van grondstoffen is een

manier om de materiaalvoetafdruk (de totale hoeveelheid primaire materialen nodig om aan de consumptievraag te voldoen) aanzienlijk te verminderen.<sup>38</sup> Echter, het recyclagepotentieel van verschillende grondstoffen wordt laag ingeschat, zeker in de eerstvolgende jaren. Voor cadmium en indium vlak de vraag tegen 2050 af bij de voorspelde maximale recyclage. Na 2050 is er bijvoorbeeld voor koper wel een groot recyclagepotentieel, maar dat levert ons in de komende tien jaar weinig op. Zo zou pas vanaf 2050 de vraag naar koper stagneren. Het opleggen van hogere eisen voor recyclage is dus cruciaal. Maar de vraag naar nieuwe ontginning lijkt volgens deze resultaten zo goed als onvermijdelijk op de korte termijn. Hoe groot die vraag is, hebben we wel in de hand. Zo zien we in zowel het zon- als het windscenario een exponentiële groei van de vraag naar bepaalde grondstoffen. Daar waar dat in veel mindere mate voorkomt in het laagverbruikscenario.

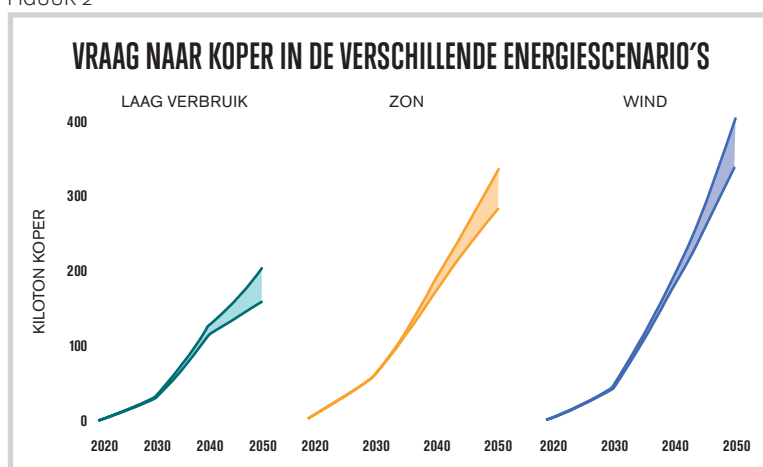
### > Technologische vooruitgang speelt een rol

Hoewel de aangenomen efficiëntiewinsten onvoldoende blijken, is het wel duidelijk dat technologische vooruitgang een belangrijk verschil kan maken. Zo zien we in het geval van indium, een grondstof die gebruikt wordt in 'dunne-filmzonnepanelen', dat de vraag in 2050 afvlakt vanwege de voorspelling dat er steeds minder indium zal nodig zijn per geproduceerde MW. Dit is enkel zo in het scenario met maximale recyclage, dus ook dat speelt een belangrijke rol. Bovendien kan men indium ook vervangen door andere grondstoffen zoals germanium. Momenteel zijn economische parameters doorslaggevend in de keuze om indium danwel germanium te gebruiken. De maatschappij zou ermee gebaat zijn indien men in deze

FIGUUR 1



FIGUUR 2



overweging ook ecologische en sociale aspecten meeneemt. Tegelijk toont dit dat het belangrijk is om onderzoek naar nieuwe technologieën ook vanuit die optiek te sturen.

### > Multisporenbeleid cruciaal

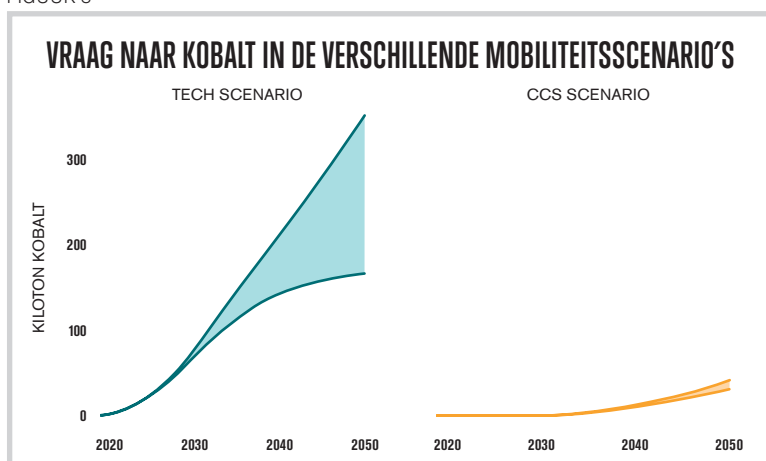
In conclusie zien we duidelijke verschillen in de scenario's en in het gebruik van verschillende technologieën, met de laagste grondstofvraag in het laagverbruikscenario. Dit toont allereerst aan dat de basisprincipes van dat scenario, namelijk een inzet op vermindering van energieverbruik samen met een transitie naar 100% hernieuwbare energie, onmiskenbaar moeten worden nagestreefd op een sociaal rechtvaardige manier. Tegelijk is er nood aan strenger beleid inzake recyclage en verder onderzoek naar technologieën die efficiënter werken en tegelijk recycleerbaarheid verhogen. Want ook in het

laagverbruikscenario is er sprake van een stijging van de vraag naar bepaalde grondstoffen waarvan de ontginning ook nu al problematisch is (zoals voor nikkel en koper). Ten slotte is het onontbeerlijk dat er tegelijk wordt ingezet op nationale wetten en internationale regelgeving die garanderen dat de ontginning die wel nog nodig is, gebeurt met respect voor mensenrechten en milieu.

### 3.3. – Mobiliteit

Voor mobiliteit werd gebruikgemaakt van scenario's uit een bestaand rapport van het CE center (voormalig Steunpunt Circulaire Economie).<sup>39</sup> Het model is gebaseerd op een meer uitgebreid model dat VITO ontwikkelde in opdracht van OVAM. Het bevat de verkoop van voertuigen sinds 1980 per type voertuig (hybride, elektrische of verbrandingsmotor), de gehele samenstelling van de voertuigen, de uitgebreide recyclagemogelijkheden

FIGUUR 3



en de internationale handelsmarkt. In tegenstelling tot bij zonnepanelen en windenergie zijn er geen directe inschattingen beschikbaar rond de toekomstige aanwezigheid van metalen in elektrische auto's. Daarom veronderstelden de onderzoekers dat deze ongewijzigd blijft in de toekomst.

Er werden twee scenario's onderzocht. In het **technofixscenario** (TECH) wordt verondersteld dat er tegen 2030 enkel elektrische voertuigen verkocht worden. De lineaire toename begint in 2020, en in 2030 zijn 100% van de nieuw verkochte voertuigen elektrische modellen met batterij. Naar 2050 toe wordt verondersteld dat de vraag naar voertuigen toeneemt naar rato van de voorspelde groei van de huishoudens in de Belgische economie. In het **circulair klimaatscenario** (CCS) is er een drastisch toegenomen bezettingsgraad door het implementeren van circulaire strategieën zoals auto- en ritdelen, om de klimaatdoelstelling in 2030 te bereiken. Tot 2030 wordt verondersteld dat het marktaandeel van de verschillende types voertuigen niet drastisch zal wijzigen. Dit scenario wordt daarnaast uitgebreid door te veronderstellen dat het wagenpark aangroeit van 2030 tot 2050 naar rato

**Een scenario met een eenzijdige focus op elektrificering zal snel op sociale en ecologische grenzen botsen**

van de voorspelde groei van de Belgische huishoudens over dezelfde periode. Daarnaast evolueert het wagenpark naar uitsluitend elektrische voertuigen tegen 2050 om zo tot een koolstofneutrale mobiliteit te komen.

Voor mobiliteit berekenden de onderzoekers de grondstofvraag voor lithium, kobalt, nikkel en koper, opnieuw met onder- en bovengrenzen op basis van recyclagepotentieel. Bij mobiliteit is het belang van recyclage in het algemeen groter, vanwege de minder lange levensduur van wagens dan hernieuwbare energieapplicaties. Belangrijk op te merken is dat er in deze scenario's niet wordt uitgegaan van een groeiend gewicht van verkochte wagens, een trend die er nu wel degelijk is. Zo zien we dat de opmars van SUV's ermee voor zorgt dat de CO<sub>2</sub>-uitstoot van transport stijgt, ondanks het feit dat wagens steeds efficiënter worden.<sup>40</sup> Wanneer deze trend zich zou voortzetten, is het waarschijnlijk dat de grondstofvraag nog groter zal zijn dan berekend in deze studie. De opvallendste resultaten:

**> Gigantisch verschil tussen de twee scenario's**

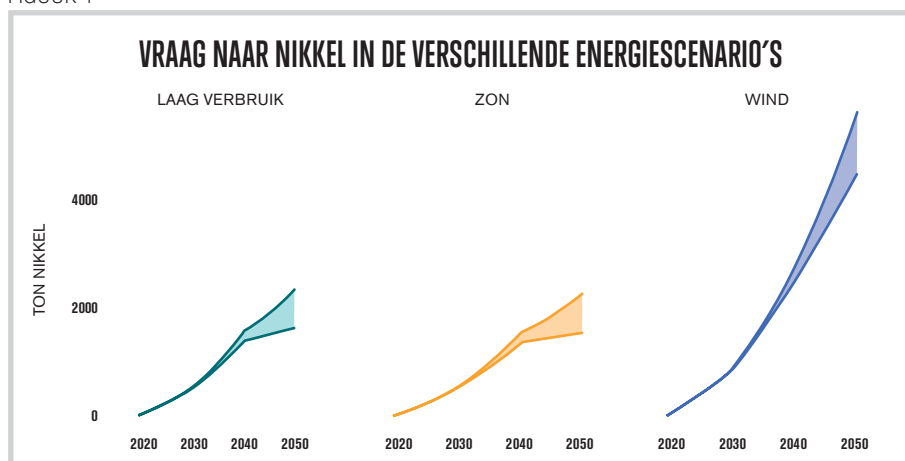
Hier wordt meteen duidelijk hoe groot het verschil is tussen de beide scenario's voor alle grondstoffen. Neem het verschil in de vraag naar kobalt: in het circulaire scenario is sprake van 30 tot 42 kiloton, in het technofixscenario gaat het om 167 tot 352 kiloton, ofwel 5,5 tot 8,5 keer zo veel (zie figuur 3). Voor koper geldt

hetzelfde, zij het in andere volumes. In het technofixscenario neemt de vraag naar koper toe, naar 2860 tot 3490 kiloton in België, terwijl het voor het circulaire scenario gaat om 478 tot 525 kiloton. Dezelfde trends zien we in minder grote hoeveelheden voor lithium en nikkel. De verschillen tussen de twee scenario's zijn zeer groot in termen van grondstofvraag. Ze tonen dat een scenario met een eenzijdige focus op elektrificering al snel op sociale en ecologische grenzen zal botsen.

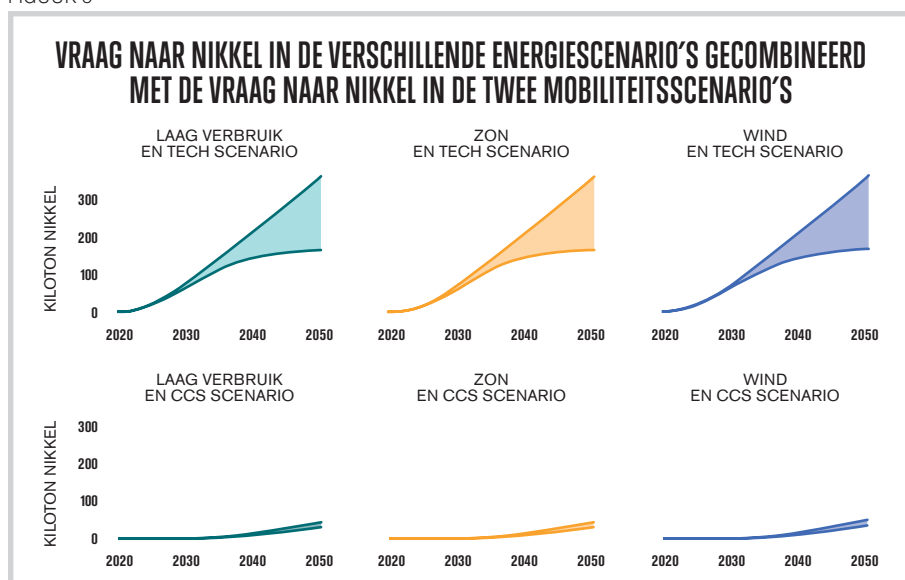
**> Ook in circulaire scenario hoge vraag**

Maar ook in een scenario dat uitgaat van maximale recyclage en met circulaire strategieën spreken we over een aanzienlijke vraag naar alle vier metalen. Zo is de vraag naar kobalt zoals boven vermeld in het circulaire scenario 30 tot 42 kiloton in 2050. Wetende dat de huidige wereldproductie – met alle negatieve gevolgen van dien – ligt op 140 kiloton, zien we dat er ook daar een probleem lijkt te zullen ontstaan. De vraag naar koper en nikkel is zelfs in het circulaire scenario zo hoog, dat ze het verschil voor deze grondstoffen die we eerder zagen tussen de energiescenario's verwaarloosbaar maken. In de figuren hieronder kan je dat zien voor nikkel. Figuur 4 toont aanzienlijke verschillen in de vraag naar nikkel tussen de verschillende energiescenario's. Wanneer je de vraag in die scenario's combineert met de vraag naar nikkel in de mobiliteitscenario's, zijn die verschillen veel minder zichtbaar (zie figuur 5). Het verschil tussen de twee mobiliteitsscenario's blijft uiteraard wel aanzienlijk. Dit toont het cruciale belang van maximale inzet op circulaire strategieën in combinatie met alternatieve technologieën en eerlijke, schone ontginning (zie verder).

FIGUUR 4



FIGUUR 5



### 3.4. – Een 'eerlijk' grondstof-budget voor België

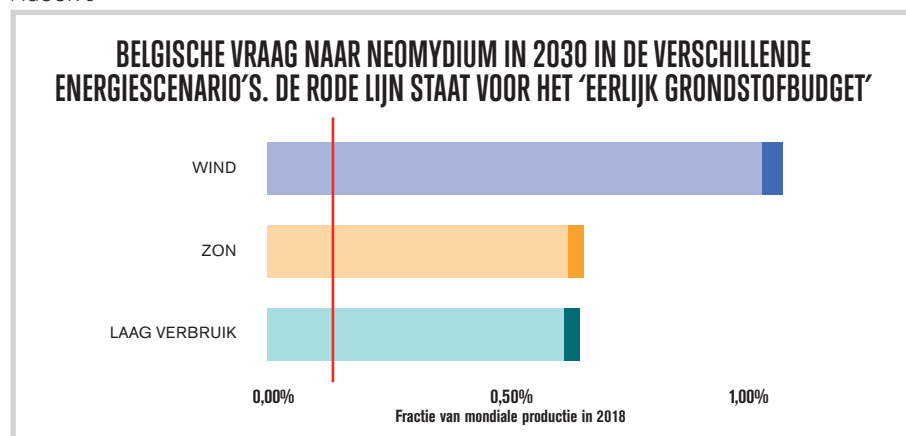
De onderzoekers bekeken hoe de vraag naar de verschillende grondstoffen in 2030 voor de verschillende scenario's van de Belgische energietransitie zich verhoudt tot wat beschikbaar is op wereldniveau. Op die manier bepaalden ze of België binnen zijn 'eerlijk grondstof-budget' blijft. Ze gebruikten daarvoor de huidige productieniveaus als referentie en niet de wereldreserves, om twee redenen. Allereerst zijn de gegevens over wereldreserves onbetrouwbaar. Daarnaast kunnen we er niet van uit dat alle gekende reserves ontgonnen kunnen worden op een sociaal en ecologisch aanvaardbare manier, aangezien de ontginning nu al op veel plaatsen pro-

blematisch is. Omdat het opschalen van mijnbouw een traag proces is, gingen de onderzoekers er daarom vanuit dat

de productieniveaus in 2030 niet sterk zouden verschillen met de huidige. De onderzoekers vergelijken de productieniveaus met de geschatte bevolkingsaantallen voor de wereld en voor België in 2030, om een 'eerlijk' aandeel voor België te berekenen.

Opvallend is dat in het 'technofix-scenario' bij mobiliteit, het 'eerlijk grondstofbudget' voor België overschreden wordt voor alle onderzochte mineralen. Dit toont dat dit scenario op geen enkele manier haalbaar is en we volop moeten inzetten op de circulaire strategieën. Bij de energiescenario's overschriden we voor sommige mineralen in alle gevallen het eerlijke budget voor België, dus ook in het 'laag verbruik'-scenario. Dit is het geval voor dysprosium, neodymium (zie figuur 6), praseodymium, tellurium en terbium. Dit wijst opnieuw op de nood aan een multi-sporenbeleid: een sterke inzet op minder verbruiken op een sociaal rechtvaardige manier, het in kaart brengen van de grondstofvraag die gepaard gaat met verschillende beleids-opties, investeren in gericht onderzoek naar alternatieven én garanderen dat de ontginning gebeurt op een schone en eerlijke manier.

FIGUUR 6



4

**WIJ  
VERBRUIKEN,  
ZIJ  
BETALEN  
DE REKENING**

**Deze slogan, die zijn oorsprong vond in de klimaatcampagne van 11.11.11 in 2011 is meer dan eens van toepassing in dit verhaal. Waar het toen ging over het feit dat de klimaatcrisis vooral de armste mensen in de armste landen treft en zo wereldwijde armoede en ongelijkheid vergroot – nu nog steeds een onderbelicht probleem – dreigt dat ook voor de oplossingen hier het geval te zijn. In dit hoofdstuk geven we enkele voorbeelden over hoe de ontginning van energieminerale druk zet op de mensenrechten en het milieu in het globale Zuiden. En hoe dat leidt tot terechte protesten bij de lokale gemeenschappen.**

#### **4.1. – Import van België**

We bekeken de import van de belangrijkste energieminerale in België, om het mogelijk te maken linken te leggen met de huidige ontginning in bepaalde landen. Belangrijk om op te merken is evenwel dat de meeste elektrische wagens, zonnepanelen en windturbines op de Belgische markt niet in België worden geproduceerd. Zo werd 72% van de zonnepanelen in 2017 geproduceerd in China en volgens onderzoek van de *Financial Times* zal in 2020 84% van de lithium-ion batterijen die in elektrische auto's gebruikt worden, in China of de Verenigde Staten geproduceerd worden. Momenteel importeert België lithiumcellen, -batterijen en -accumulators voornamelijk uit Polen en China. We hebben dus op basis van dit onderzoek geen volledig beeld van waar onze energieminerale afkomstig zijn. We kunnen veronderstellen dat ook voor de geïmporteerde eindproducten zoals batterijen en zonnepanelen, het grootste deel van de grondstoffen oorspronkelijk afkomstig is van de voornaamste mijnbouwlanden zoals Chili, DRC en China. Dat de meeste van deze technologieën noch in België, noch in de Europese Unie geproduceerd worden, toont het belang aan van een wetgeving die zorgplicht garandeert in de hele toeleveringsketen (zie verder) en hoge standaarden stelt voor geïmporteerde producten.

**86,6%**

**86,6% van de kobaltimport van België komt uit de Democratische Republiek Congo**

De meest opvallende resultaten inzake de rechtstreekse import omvatten kobalt en lithium. Maar liefst 98,4% van het naar België geïmporteerde kobalt komt van de Democratische Republiek Congo (86,6%) en Congo-Brazzaville (11,8%). Ook een deel (12,3%) van het verwerkte kobalt komt uit de DRC. Voor lithium is België vooral afhankelijk van Chili (85,1%). In mindere mate importeren we ook lithium uit Argentinië (4,5%). Voor heel wat grondstoffen is China een belangrijk importland, bv. voor tellurium (67%) en indium (92%). China is dan ook goed voor het grootste deel van de productie van deze grondstoffen, wat ook het geval is voor cadmium, gallium, selenium en zeldzame aardmetalen zoals neodymium. We selecteerden op basis daarvan drie cases die we hieronder toelichten, om de link te duiden tussen problematische ontginning in het Zuiden en import van grondstoffen in België.

#### **4.2. – Lithiumexploitatie droogt 's werelds droogste woestijn uit**

De Atacama-woestijn in Chili, 's werelds droogste woestijn, is langzaam maar laatst watervoorraden aan het verliezen. Inheemse gemeenschappen trekken al enkele jaren aan de alarmbel. Ze worden nu gesterkt door wetenschappelijke onderzoeken, en door milieuorganisaties. Oorzaak van deze uitdroging? Lithiumwinning.

Lithium is essentieel voor de batterijen in onze telefoons, computers en elektrische voertuigen. Chili beschikt over de helft van de lithiumreserves ter wereld<sup>41</sup> en bijna de hele export wordt momenteel gewonnen uit de Atacama-woestijn, de droogste plaats ter wereld. Het winnen van Atacama's lithium heeft een grote impact op de schaarse watervoorraden. Het zijn watervoorraden die ervoor gezorgd hebben dat inheemse volkeren

en dieren duizenden jaren in de woestijn hebben kunnen overleven.

Volgens onderzoekers veroorzaakt de extractie nu al blijvende schade aan de kwetsbare ecosystemen van het gebied. In de Atacama en elders in Chili protesteren de inheemse gemeenschappen nu tegen de huidige en toekomstige plannen voor lithiumwinning. Het Deense onderzoekscentrum Danwatch toonde aan dat Chileens lithium terechtkomt in populaire elektronica en elektrische auto's van Samsung, Panasonic, Apple, Tesla en BMW.<sup>42</sup>

Het Chileense lithium kan tegen lage kosten worden gewonnen: mijnwerkers pompen lithiumhoudende pekels uit een massief reservoir onder de Atacama-zoutvlakte naar enorme plassen op het oppervlak van de woestijn. De hoogste zonnestraling ter wereld zorgt ervoor dat het water van de pekels snel ver-

### De lithiumontginning in Chili zet druk op waterreserves en dus op de biodiversiteit en lokale gemeenschappen

dampt, waardoor het lithium samen met andere zouten en mineralen wordt opgeschept. Tijdens dit proces verdampt tot 95 procent van de gewonnen pekels in de lucht. Die pekels maken deel uit van een hydrodynamisch geheel, waardoor het verdampen ervan een negatieve impact heeft op de waterlagen en -balans en de waterschaarste in de Atacama vergroot.<sup>43</sup> De bedrijven maken bovendien ook gebruik van zoet water; vooral de combinatie met nabijgelegen waterintensieve kopermijnbouw zet bijkomende druk op zoetwaterreserves. Het verlies aan zoet water heeft een

negatieve impact op de biodiversiteit, want zo drogen de draslanden uit. Ook de lokale bevolking voelt de impact, doordat er minder water is voor het vee en de rivieren uitdrogen.

Atacama's inheemse gemeenschappen luiden al jaren de alarmbel over waterschaarste. Volgens de volksraad van Atacama, die achttien inheemse gemeenschappen vertegenwoordigt, zijn de afgelopen tien jaar alle rivieren, lagunes en weiden in hoeveelheid water afgenomen. De Chileense autoriteiten hebben echter grotendeels vertrouwd op de milieueffectrapportages van de mijnbouwbedrijven zelf, die geen significante effecten op het waterpeil of de omliggende natuur vaststellen.

Veel gemeenschappen beweren bovendien dat ze nooit vóór de winningsprojecten geraadpleegd werden. Chili heeft nochtans de ILO-conventie

## INVESTERINGEN VAN BANKEN IN BELGIË IN ALBEMARLE (MILJOEN EURO)<sup>46</sup>

	BNP PARIBAS	ING	DEUTSCHE BANK	KBC	ARGENTA	TOTAAL
Leningen	599,34	66,08				<b>665,42</b>
Uitgifte obligaties en aandelen	50,74					<b>50,74</b>
Bezit/beheer obligaties en aandelen	12,32		12,49	4,86	8,78	<b>38,45</b>
<b>Totaal</b>	<b>662,40</b>	<b>66,08</b>	<b>12,49</b>	<b>4,86</b>	<b>8,78</b>	<b>754,61</b>

## INVESTERINGEN VAN BANKEN IN BELGIË IN SQM (MILJOEN EURO)

	BNP PARIBAS	DEUTSCHE BANK	KBC	TOTAAL
Bezit/beheer aandelen	3,05	3,73	0,72	<b>7,50</b>





169 ondertekend en geratificeerd, die regeringen verplicht om de inheemse bevolking te consulteren wanneer grote projecten in hun omgeving worden uitgevoerd (zie verder). Maar volgens de inwoners van Pai-Ote werden ze niet geraadpleegd voordat grote lithium-projecten in hun omgeving in de media werden gepresenteerd.<sup>44</sup>

In Chili zijn twee bedrijven verantwoordelijk voor de ontginning van lithium: de Chileense Sociedad Química y Minera de Chile (SQM) en het Amerikaanse Albemarle Corporation.<sup>45</sup> FairFin berekende de investeringen van de grootste Belgische banken in deze twee bedrijven (zie tabellen op de vorige pagina). Dit toont dat België en Europa ook op deze manier een verantwoordelijkheid hebben in het garanderen van respect voor mensenrechten en

milieu bij de ontginning van energie-mineralen.

### **4.3. – Kobalt in Congo: een publiek schandaal**

Een ander symbooldossier is de kobaltontginning in de Democratische Republiek Congo, een van de armste landen ter wereld geteisterd door conflicten. Kobalt is een belangrijke grondstof voor batterijen van elektrische wagens, maar vooral de elektronica-sector zorgt vandaag al voor een sterke toename van de vraag. Maar liefst twee derde van de huidige kobaltproductie gebeurt in Congo. In 2016 bracht Amnesty International een belangrijk rapport uit dat de problemen die gepaard gaan met de artisanale ontginning van kobalt in Congo blootlegde. 20% van de kobaltproductie in Congo gebeurt op

artisanale wijze, goed voor een totaal van 110.000 tot 150.000 artisanale mijnwerkers. Het onderzoek van Amnesty International bracht verschillende schendingen van mensenrechten aan het licht, zoals kinderarbeid, een gebrek aan beschermend materiaal voor de mijnwerkers ... met dodelijke ongelukken en gezondheidsproblemen tot gevolg. Het kobalt afkomstig van de mijnen onderzocht door Amnesty, kwam terecht in batterijen van zeer grote en bekende merken.<sup>47</sup>

De impact beperkt zich bovendien niet tot de mijnwerkers. Onderzoekers van de KU Leuven hebben in de urine van mijnbouwers en omwonenden (onder wie ook kinderen) van de kobaltmijnen in de DRC een verhoogde concentratie van kobalt en andere mineralen gevonden. Bij kinderen in het

mijnbouwgebied is meer DNA-schade aangetroffen dan bij kinderen uit een controlegroep. Bij hen is er dus een grotere kans op aangeboren afwijkingen. Het is nog niet bekend wat de gezondheidseffecten van een verhoogde blootstelling aan kobalt betekenen op lange termijn.<sup>48</sup>

In Congo bestaat er wel een wetgeving omtrent mijnbouw, zoals de 'Mining Code' van 2002 en de 'Mining Regulation' van 2003, die werden hervormd in 2018. Die zijn vooral gericht op industriële mijnbouw en voorzien bijvoorbeeld niet in regelgeving voor beschermingsmateriaal bij artisanale mijnbouw. De Mining Code voorziet in geautoriseerde zones waar artisanale mijnbouw kan plaatsvinden, op plaatsen waar industriële mijnbouw niet mogelijk is. Echter, door het beperkte aantal van zulke zones, werken de meeste artisanale mijnwerkers in niet-toegelaten zones en vallen ze daarom niet onder de wetgeving.

Het is duidelijk dat er een grote verantwoordelijkheid ligt bij het gebrek aan nationale wetgeving en de toepassing ervan in de DRC, en bij de bedrijven die direct of indirect deze schadelijke praktijken toepassen en controversiële grondstoffen aankopen. Maar die verantwoordelijkheid stopt niet aan de grens

of bij de effectieve overtreeders. Het kobalt ontgonnen in deze omstandigheden, komt terecht op de Europese en andere markten; Europese en internationale wetgeving is dus – zoals in het geval van conflictmineralen (zie verder) – onmisbaar. Er is momenteel echter geen enkel land ter wereld dat een regelgeving heeft omtrent het rapporteren over de toeleveringsketen van kobalt.<sup>49</sup>

FairFin berekende de investeringen van de grootste Belgische banken in Glencore, de grootste producent van kobalt in DRC. In een rechtszaak aangespannen in december 2019 door de Amerikaanse ngo International Rights Advocates tegen Apple, Alphabet (Google), Dell, Microsoft en Tesla wordt aangekaart dat er kinderarbeid plaatsvindt in Glencore-mijnen in Zuid-Oost Congo.<sup>50</sup> Ook een eerder 11.11.11-rapport toonde de problematische houding van Glencore aan de hand van een case in Peru, waar een kopermijn schade aanricht aan het leefmilieu en protesten daartegen er hardhandig onderdrukt werden.<sup>51</sup> Alle banken zijn in meer of mindere mate verbonden aan Glencore.

#### 4.4. – Ontginning in China: minder bekend maar niet minder problematisch

Zoals hierboven beschreven, is China verantwoordelijk voor het grootste deel van de productie van verschillende mineralen nodig voor de energietransitie. Vooral op de productie van zeldzame aardmetalen lijkt China voorlopig zo goed als een monopolie te hebben, met in totaal 120.000 ton van de wereldwijde 170.000 ton. Er bevinden zich ook grote reserves in andere landen zoals Turkije, de VS en Namibië, maar die worden voorlopig in veel mindere mate ontgonnen. Zeldzame aardmetalen zijn niet zo zeer zeldzaam wegens de lage reserves. Het is vooral de ontginning ervan die moeilijk en duur is, en gepaard gaat met giftige processen en afval.

China is ook de grootste producent van neodymium, een van deze zeldzame aardmetalen. Alhoewel er geen directe export van neodymium van China naar België plaatsvindt, is het gezien de rol van China in de sector wel waarschijnlijk dat de windturbinecomponenten die in China geproduceerd zijn, neodymium bevatten die in China gedolven is. Bovendien werd duidelijk uit de grondstofbudgetten, dat België méér dan zijn

### INVESTERINGEN BANKEN IN BELGIË IN GLENCORE (MILJOEN EURO)

	BNP PARIBAS	DEUTSCHE BANK	ING	KBC	TOTAAL
Leningen	2.491,35	1.784,47	2.054,77	434,39	<b>6.764,98</b>
Uitgifte obligaties	299,98	995,82	395,02		<b>1.690,82</b>
Uitgifte aandelen	134,88	346,94			<b>481,82</b>
<b>Totaal</b>	<b>2.926,21</b>	<b>3.127,23</b>	<b>2.449,79</b>	<b>434,39</b>	<b>8.937,62</b>

'fair share' van dit mineraal nodig zou hebben in alle berekende scenario's.

Bij het delven van neodymium wordt er uranium en thorium gebruikt. Deze radioactieve elementen worden daarna geloosd in een kunstmatig meer met afvalwater. Dit lekt vervolgens weg naar het grondwater, waardoor mensen en dieren ziek worden. Het vergiftigde water vermengt zich ook met grondwater dat in de Gele Rivier stroomt. De Gele Rivier is een belangrijke waterweg en -voorziening in China.<sup>52</sup> De Chinese overheid schat het opruimen van het mijnbouwafval op ongeveer 5,5 miljard USD en vindt dan ook dat ze hier niet alleen voor moet opdraaien.<sup>53</sup> Een sprekend voorbeeld is Baotou, een stad in Binnen-Mongolië en een van de grootste leveranciers van zeldzame aardmetalen ter wereld. Op amper twintig minuten rijden van de stad bevindt zich een gigantisch, giftig afvalmeer als gevolg van de ontginning van deze metalen.<sup>54</sup>

#### **4.5. – Changemakers in Wawonii, Indonesië: protest tegen 'het nieuwe goud'**

Op Wawonii, een klein Indonesisch eiland, is het protest tegen nieuwe nikkelmijnen groot. In maart 2019 leidde het tot het intrekken van vijftien vergunningen voor mijnbouw, nadat ruim drieduizend boze inwoners van het eiland, gelegen op bijna drie uur varen van de hoofdplaats Kendari, waren afgezakt naar de gouverneurswoning om hun jarenlange protest tegen de mijnbouw kracht bij te zetten. Na de nationale verkiezingen kwam men op deze beslissing terug. De voorbereidende infrastructuurwerken begonnen alsnog. Vervolgens blokkeerden actiegroepen de toegang naar de mijnen en weigerde de lokale bevolking hun grond te verkopen. Om die reden heeft het bedrijf nu zelf besloten om de plannen voor de ontginning van nikkel stop te zetten.

### **In Wawonii, Indonesië is het verzet tegen de nikkelindustrie groot**

Nikkel, ook wel het 'nieuwe goud' genoemd, is vooral bekend voor de productie van roestvrij staal. Zoals hierboven beschreven is het echter ook belangrijk voor de energietransitie, vooral door het strategische belang van nikkel in batterijen voor elektrische auto's. De twee meest gangbare Li-ionbatterijen, Nickel Cobalt Aluminium (NCA) en Nickel Mangan Kobalt (NMC), gebruiken respectievelijk 80% en 33% nikkel.<sup>55</sup> Het erts is van cruciaal belang voor Indonesië, dat zelfs een verbod uitvaardigde op de uitvoer van (onbewerkt) nikkelerts. Het land werd in 2019 de grootste nikkelproducent ter wereld<sup>56</sup>, onder meer door het verplichten van mijnbouwbedrijven om te investeren in nikkelsmelters, om zo beter bij te dragen aan de economische activiteit van het land. Momenteel zijn er reeds elf operationeel, en worden er nog achttien nieuwe smelters gebouwd.

Het verzet tegen de nikkelindustrie op Wawonii is groot omdat de inwoners een sterke band hebben met hun omgeving, die hen een stabiel inkomen oplevert. De ontginning van nikkel bedreigt er de teelt van cashewnoten, kruidnagel en tamarinde, en de vangst van verse vis nabij het eiland. Toen de inwoners in de gaten kregen dat de Harita Group, het bedrijf achter de nikkelmijnen, begon met het aanleggen van een toevoerweg en haveninfrastructuur, wierpen ze diverse barricades op. Het bedrijf bood een goede prijs voor de grond van de lokale gemeenschappen, maar een overgrote meerderheid van de boeren weigerde te verkopen onder het motto: 'landbezit is duurzamer dan geld'. De protesten

leverden op: eind januari besliste het bedrijf om haar operaties op te schorten. Terecht, want volgens 11.11.11-partnerorganisatie Jatam is elke mijnbouwactiviteit op dit kleine eiland eigenlijk illegaal: met een oppervlakte van 715 km<sup>2</sup> valt het immers onder de wettelijke minimumnorm in Indonesië van 2000 km<sup>2</sup>.

Deze overwinning is een boost voor de moraal van de boeren van Wawonii. Ze plannen een grote actie op de nationale verzetsdag tegen grootschalige mijnbouw. Hun verzet inspireerde alvast de inwoners van Banyuwangi, een stad in het Indonesische Oost-Java, tot een gelijkaardige actie. Zij hebben nu ook de toegangswegen naar een nieuwe goudmijn geblokkeerd. Een kleine delegatie maakte midden februari 2020 een fietstocht naar Surabaya, de hoofdplaats van Oost-Java: ze blijven er kamperen voor het gouverneursgebouw tot de gouverneur hen wil ontvangen. Deze case toont aan hoe lokaal protest een groot verschil kan maken. Echter, in andere gevallen worden lokale gemeenschappen maar al te vaak niet gehoord.

5

**EEN FAIRE  
EN CIRCULAIRE  
TRANSITIE:  
WAAR  
STAAN  
WE?**

**Dit onderzoek en de bovenstaande voorbeelden tonen aan dat het niet haalbaar is om de transitie naar een koolstofarme samenleving uit te voeren zonder rekening te houden met de grondstofvraag die daarmee gepaard gaat en met de sociale en ecologische omstandigheden van de ontginning van die grondstoffen. De transitie moet dus eerlijk, kool- en grondstofarm verlopen. In dit hoofdstuk bekijken we hoe ver we daar al in staan, welk beleid er al bestaat en wat ontbreekt.**

### **5.1. – Circulaire economie**

Wereldwijd is slechts 8,6% van de economie circulair. Twee jaar geleden was dat nog 9,1%.<sup>57</sup> Met andere woorden: we gaan er op achteruit. Een toenemende ontginning en opbouw van voorraden in combinatie met lage niveaus van verwerking en recycling liggen aan de oorzaak. De circulaire economie vindt veel weerklank, maar blijft tot op heden dus beperkt tot de theorie in plaats van de praktijk. Hieronder geven we enkele kaders en eerste stappen in de goede richting.

#### **5.1.1. European Circular Economy Plan II**

De Europese Commissie bracht in maart van dit jaar een nieuw 'Circular Economy Action Plan' uit.<sup>58</sup> Het vormt een belangrijke pijler in de Europese 'Green Deal', het beleidsprogramma van de nieuwe Commissie Von der Leyen. De eerste ontwerpversie zag er erg goed uit.<sup>59</sup> Het plan mikte op een halvering van de Europese materialenvoetafdruk tegen 2050, en wilde daarmee onze consumptie in lijn brengen met de planetaire grenzen.

Hoewel die doelstelling nog ambitieuzer mocht, is dit soort maatregelen wat we nodig hebben. Zo'n 'grondstofdoelstelling' is goed te vergelijken met de beter bekende klimaatdoelstellingen, en kan vervolgens verder onderverdeeld worden in (sub-)doelstellingen op de korte en middellange termijn voor bepaalde kritieke grondstofstromen en productcategorieën. Dat doen we op Europees vlak ook voor hernieuwbare

---

#### **De circulaire economie vindt veel weerklank maar is nog ver van een realiteit**

energie of energie-efficiëntie bijvoorbeeld. Die Europese doelstellingen tonen aan dat zo'n aanpak werkt.

In de finale versie van het plan is deze overkoepelende doelstelling echter verdwenen.<sup>60</sup> Wel gaat de EU zich inzetten om indicatoren rond materiaalgebruik en voetafdrukken te ontwikkelen. Dat biedt perspectieven om in de toekomst beleid te richten op die indicatoren. In ons land wordt op dit domein pionierswerk verricht (cf. infra), en kunnen hier op

Europees vlak een trekkersrol opnemen. Op vlak van concrete maatregelen bevat het plan enkele interessante elementen. Zo lanceert de Europese Commissie een ambitieus initiatief rond circulair productdesign. Dat initiatief voorziet ook in allerlei ondersteuningsmaatregelen om het delen, repareren, hergebruiken, upgraden en de remanufacturing van producten te versterken.

Ook gaat het plan specifiek in op wetgeving rond batterijen. Dit dossier toont aan dat die een belangrijke grondstoffenimpact hebben en dat die focus dus welkom is. De ontwerpstandaarden van batterijen worden verduurzaamd, waaronder de koolstofvoetafdruk van batterijen en de productie ervan, ethische sourcing en het stimuleren van hergebruik. Er komen regels rond recycled content (of de hoeveelheid aan gerecycleerde grondstoffen in batterijen), en er komen maatregelen om de inzamel- en recyclagepercentages fors omhoog te trekken. Al wordt nog geen duidelijke doelstelling voorgesteld, hetgeen investeringen in recyclagecapaciteit sterk zou stimuleren.

Tot slot erkent de Europese Commissie nu heel expliciet dat onze directe CO<sub>2</sub>-uitstoot verbonden is aan ons materiaalgebruik. Circulariteit is dus een krachtige motor voor klimaatneutraliteit. Er komt daarom een methodologie om de impact van circulariteit op de klimaatcrisis te meten. Via die methodologie kan de Europese Commissie het potentieel van uitstootvermindering van de circulaire economie opnemen in de boekhouding van de Europese uitstoot. In de eerste versie wou de Commissie dit expliciet opnemen in de volgende herziening van de nationale energie- en klimaatplannen in 2023-2024. Dat is in de definitieve versie afgezwakt tot een mogelijkheid in de toekomst. Conclusie?

Europa lijkt belangrijke stappen te zetten met dit nieuwe actieplan. Het komt er nu op aan deze waar te maken.<sup>61</sup>

### 5.1.2. Materiaaldoelstellingen in het Vlaams Energie- en Klimaatplan

Er valt veel te zeggen over het Nationaal Energie- en Klimaatplan van België: het is onvoldoende ambitieus, bevat amper maatregelen die de noodzakelijke systeemtransitie inzetten en er is een volledig gebrek aan nationale visie en samenwerking. In het kader van dit dossier staat er echter wel iets interessants in, meer bepaald in de Vlaamse bijdrage aan het plan. Het Vlaamse Energie- en Klimaatplan benadrukt het belang van materialen als achterliggende drijfveer voor onze hoge energieconsumptie. Vlaanderen incorporeert daarom voor de eerste keer materiaaldoelstellingen in zijn klimaatplan: tegen 2030 wil de regio zijn materiaalvoetafdruk verkleinen met 30%. Dat is een pak ambitieuzer dan het Europese actieplan circulaire economie (zie boven). Ook interessant is dat het Vlaamse plan rekening houdt met het feit dat zowel onze koolstof- als materiaalvoetafdruk grotendeels buiten Vlaanderen plaatsvindt en het beleid dus ook daarop moet worden ingesteld.

Er worden verschillende pistes voor maatregelen geformuleerd en de bedoeling is om ook met nieuwe indicatoren te gaan werken. Goede eerste stappen, maar er is wel een bedenking te maken

---

**De manier waarop ontginning gebeurt, is bepalend voor het al dan niet behalen van de duurzame ontwikkelingsdoelstellingen**

bij deze algemene doelstelling: grondstofgebruik terugdringen is prima, maar houdt geen rekening met de sociale en milieueffecten die de verschillende soorten grondstoffen veroorzaken. Op deze manier telt een kilogram zand namelijk evenveel mee als een kilogram kobalt, terwijl de impact anders is. Aanvullend op die algemene doelstelling hebben we daarom nood aan een concrete set subdoelen om voldoende houvast te bieden. Idealiter maken we een onderscheid volgens productgroepen. Het is bovendien nodig dat er materiaaldoelstellingen op Belgisch niveau worden geformuleerd.<sup>62</sup>

### 5.2. – Ontginning met respect voor mensenrechten en milieu

Op de lange termijn is het de bedoeling om de kringloop te sluiten, maar op de korte termijn lijkt nieuwe ontginning nodig te blijven voor het realiseren van de energietransitie. De manier waarop deze ontginning gebeurt, is bepalend voor het al dan niet behalen van de duurzame ontwikkelingsdoelstellingen. De randvoorwaarden moeten nu bepaald worden, aangezien de transitie al ingezet is. Hieronder geven we een overzicht van een bestaand beleid. Hieruit kan inspiratie gehaald worden om verder op te bouwen of om lopende initiatieven te ondersteunen. We kunnen daarbij het onderscheid maken tussen algemene regelgeving voor multinationals en een specifiek beleid gericht op mijnbouw.

#### 5.2.1. Algemene regelgeving voor bedrijven

##### – VN-richtlijnen voor Bedrijven en Mensenrechten (UNGP)

De VN-richtlijnen voor bedrijven en mensenrechten werden goedgekeurd in 2011. Ze introduceren een aantal belangrijke concepten en stellen de

verantwoordelijkheden van de verschillende relevante actoren scherp. Dit normatieve kader bestaat uit drie pijlers. De eerste pijler is de plicht van de staat om de mensenrechten te beschermen. De tweede pijler is de verantwoordelijkheid van bedrijven om mensenrechten te respecteren. De derde pijler geeft slachtoffers van mensenrechtenschendingen recht op toegang tot effectieve herstelmechanismen. De tweede pijler is een belangrijke toevoeging aan het bestaande internationale mensenrechtenkader. Die stelt immers dat bedrijven niet louter gebonden zijn aan de nationale wetgeving, maar ook zelf in rekening horen te brengen welke implicaties hun bedrijfsactiviteiten en hun relatie met andere bedrijven (onder andere via de toeleveringsketen) of staten kunnen hebben voor mensenrechten. Het betreft het principe van 'due diligence' ofwel zorgplicht, dat de volgende aspecten omvat:

- bestaande en mogelijke impact op mensenrechten identificeren;
- negatieve impact op mensenrechten trachten voorkomen en beperken;
- dit proces controleren en evalueren, en extern communiceren over de aanpak van die mogelijke impact, voornamelijk naar betrokken stakeholders toe.

Om te bepalen in welke mate een bedrijf verantwoordelijk is voor negatieve gevolgen van bijvoorbeeld mijnbouwactiviteiten, is het belangrijk om de precieze link van het bedrijf tot deze gevolgen te bepalen. Daarbij bestaan er drie opties: 'veroorzaken', 'bijdragen' of 'direct gelinkt zijn aan'. De UNGP voorzien evenwel niet in een mechanisme om de naleving van mensenrechten door bedrijven af te dwingen. Er is een erkenning van hun verantwoordelijkheid, maar geen

verplichting of afdwingbaarheid. Op nationaal niveau werden de richtlijnen door verschillende staten omgezet in Nationale Actieplannen (NAPs). Ook België heeft sinds 2017 een eigen NAP, waarbij het accent ligt op de sensibilisering van ondernemingen. Het louter hebben van een dergelijk actieplan is echter onvoldoende en Belgische plan legt te sterk de nadruk op vrijwillige initiatieven<sup>63</sup>.

#### – OESO-richtlijnen voor multinationale ondernemingen

De richtlijnen van de OESO stemmen op het vlak van mensenrechten overeen met de UN Guiding Principles. Op andere vlakken gaan ze inhoudelijk breder. Zo vereisen ze ook 'due diligence' van bedrijven op het vlak van arbeidsrechten, milieu en corruptie. De OESO Guidelines zijn de enige door overheden onderschreven aanbevelingen voor verantwoorde bedrijfsvoering gericht aan multinationale ondernemingen. Alle OESO-leden en elf andere aangesloten landen, waaronder Peru, hebben zich ertoe verbonden om de standaarden te implementeren. Wat de OESO-richtlijnen verder uniek maakt is dat ze een geschillenbeslechtingsstelsel bevatten in de vorm van nationale contactpunten. Elk land dat de richtlijnen onderschrijft moet over zo'n stelsel beschikken.

#### – Vrije, voorafgaande en geïnformeerde toestemming (FPIC)

Een belangrijke hefboom voor inheemse gemeenschappen om hun stem te laten gelden in mijnbouwconflicten is het principe van vrije, voorafgaande en geïnformeerde toestemming (FPIC). Zo zegt de VN-verklaring over de Rechten van Inheemse Volkeren (UNDRIP)<sup>64</sup>, die echter niet-bindend is, in artikel 10: "Indigenous peoples shall not be



*forcibly removed from their lands or territories. No relocation shall take place without the **free, prior and informed consent** of the indigenous peoples concerned and after agreement on just and fair compensation and, where possible, with the option of return."* Conventie 169 van de Internationale Arbeidsorganisatie over de Rechten van Inheemse Volkeren heeft het over 'voorafgaande raadpleging': "In cases in which the State retains the ownership of mineral or sub-surface resources or rights to other resources pertaining to lands, governments shall establish or maintain procedures through which

*they shall **consult these peoples**, with a view to ascertaining whether and to what degree their interests would be prejudiced, **before** undertaking or permitting any programmes for the exploration or exploitation of such resources pertaining to their lands."*<sup>65</sup> 23 landen<sup>66</sup> hebben deze (wel bindende) conventie van de Internationale Arbeidsorganisatie (IAO) geratificeerd, maar de meeste hebben deze nog niet omgezet in een nationale wetgeving. Landen als Peru, Australië en de Filipijnen hebben FPIC wel opgenomen in nationale wetten (wat niet noodzakelijk wil zeggen dat ze het naleven).

Deze instrumenten, net als lokale wetgeving rond volksreferenda in verschillende landen, geven lokale gemeenschappen de mogelijkheid om zich voor of tegen ontginning in hun leefgebied uit te spreken. Belangrijk hierbij is dat dit in een sfeer van vrijheid tot spreken kan gebeuren. Ook moet dit gebeuren alvorens het betrokken bedrijf zijn eventuele licentie tot exploratie of ontginning krijgt. De informatie over het mijnbouwproject moet toegankelijk, bevattelijk en begrijpbaar zijn voor niet-experts. Dit zijn heel wat voorwaarden, waar jammer genoeg niet steeds aan voldaan wordt (zie case lithium). FPIC is ook niet altijd bindend voor lokale overheden, waardoor ze de uitkomst ervan kunnen negeren. In de praktijk is er bovendien heel wat politieke en juridische discussie of gemeenschappen al dan niet vetorecht hebben. De interpretatie van de reikwijdte van FPIC verschilt naargelang het land en de concrete casus.

#### – Bindend VN-verdrag bedrijven en mensenrechten

In de Verenigde Naties zijn onderhandelingen aan de gang voor een bindend VN-verdrag dat bedrijven verplicht om mensenrechten te respecteren. Het is belangrijk dat transnationale bedrijven verplicht worden om de mogelijke mensenrechtenimpact van hun activiteiten te evalueren en de nodige maatregelen te nemen om ze te vermijden. Staten moeten de nodige wetgevende en uitvoerende maatregelen nemen om te vermijden dat transnationale bedrijven de dans ontspringen. Slachtoffers van mensenrechtenschendingen moeten effectieve toegang krijgen tot rechtspraak, zodat er een einde komt aan de wijdverspreide straffeloosheid. De bestaande mechanismen hiervoor zijn allemaal van vrijwillige aard.

In juni 2014 besloot de VN-Mensenrechtenraad (UNHRC) op voorstel van Ecuador via een resolutie tot de oprichting van een werkgroep om een bindend VN-verdrag uit te werken. De westerse landen, inclusief de EU-lidstaten, stemden toen tegen. Ze wilden liever inzetten op de promotie van de vrijwillige VN-richtlijnen voor Bedrijven en Mensenrechten (zie eerder) die pas drie jaar voordien waren aangenomen. Ook nu nog is de Europese Unie terughoudend, hoewel verschillende EU-lidstaten (en in België ook de Waalse en Brusselse regeringen) wel voorstander zijn van een dergelijk verdrag en pleiten voor een EU-onderhandelingsmandaat. Ook Vlaanderen engageert zich in zijn regeerakkoord van 2019 om constructief te zullen meewerken aan een Europees en internationaal kader inzake ondernemen en mensenrechten. In oktober 2020 is er een nieuwe onderhandelingsronde gepland.

#### – Nationale wetgeving: het Franse voorbeeld

De Franse wet op de 'waakzaamheidsplicht' (*devoir de vigilance*) verplicht bedrijven om milieu- en mensenrechtenrisico's in hun productieketen te identificeren, en schendingen te voorkomen door een 'waakzaamheidsplan' op te stellen, uit te voeren en te publiceren. De verplichting geldt enkel voor grote bedrijven die in Frankrijk geregistreerd zijn. Als een bedrijf haar 'waakzaamheidsplicht' niet naar behoren heeft uitgevoerd, dan kan het bedrijf aansprakelijk gesteld worden wanneer er zich een risico heeft voorgedaan en kunnen er maatregelen opgelegd worden. Elke belanghebbende partij kan de onderneming in gebreke stellen. De bewijslast ligt wel bij de eiser, niet bij het bedrijf. Gelijkaardige nationale initiatieven vinden we in Nederland, het Verenigd Koninkrijk en Duitsland. Echter,

geen van deze initiatieven is perfect. Ze vormen wel belangrijke stappen in de richting van respect voor mensenrechten in de toeleveringsketen. België heeft momenteel geen dergelijke wet maar beperkt zich tot het Nationaal Actieplan zoals hierboven besproken.

#### 5.2.2. Specifiek beleid rond mijnbouw

Een specifiek beleid rond mijnbouw is in de meeste landen onvoldoende toegepast of zelfs afwezig. De initiatieven die er zijn, zijn vaak te herleiden tot regelgeving betreffende zogenaamde conflictmineralen (zie onder), transparantie-initiatieven en multistakeholderoverleg. Het beleidskader rond de mijnbouwsector is echter veel ruimer dan dit. Hieronder sommen we enkele initiatieven op die relevant zijn en waarop verder gewerkt kan worden. Enkele van deze initiatieven zijn symptomen van een breder fenomeen: een wildgroei

---

**Er is een wildgroei aan vrijwillige initiatieven maar een gebrek aan bindende regelgeving**

aan vrijwillige initiatieven van de sector om aan te tonen dat er stappen worden gezet op sociaal en ecologisch vlak. Dit toont aan dat er vanuit sommige bedrijven, en vooral ook vanuit consumenten, een vraag is naar meer regulering. De huidige vrijwillige initiatieven zijn evenwel vaak te beperkt in hun omvang en in de controle van het naleven van de criteria.



#### – Extractive Industries Transparency Initiative (EITI)

Het Extractive Industries Transparency Initiative (EITI)<sup>67</sup> wordt beschouwd als het belangrijkste internationale kader voor financiële transparantie en aansprakelijkheid van de mijnbouwsector. 53 landen zijn aangesloten bij dit multistakeholderinitiatief, waaraan zowel ngo's, regeringen als mijnbouwbedrijven meewerken. EITI omvat een systeem om informatie te verschaffen over de geldstroom van de grondstoffenhandel, over de hele keten van extractie tot betalingen aan staten en overheidsuitgaven. Op basis van die data stimuleert EITI een meer verantwoord beheer van de inkomsten die mijnbouw oplevert.

#### – Initiative For Responsible Mining Assurance (IRMA)

Dit multistakeholderinitiatief ontwikkelde een standaard om sociale en ecologische initiatieven te certificeren. Via dit initiatief wil men huidige en toekomstige impact beperken en het bewustzijn vergroten. Deze standaard werd ontwikkeld in samenspraak met meer dan honderd bedrijven en organisaties en betreft alle gemijnde materialen, behalve fossiele brandstoffen, voor iedere vorm van industriële mijnbouw en in alle delen van de wereld.

#### – Fair Trade Gold

Fair Trade Labeling Organisation (FLO) heeft een standaard voor eerlijk goud waarbij sociale en ecologische criteria een belangrijk aspect vormen. De kleinschaligheid van het initiatief dat enkel bedoeld is voor artisanale mijnen, zorgt er echter voor dat het nog niet ruim verspreid is en er dus weinig impact aantoonbaar is.

#### – EU-wetgeving rond conflict-mineralen

In 2017 nam de Europese Unie de wetgeving aan rond het reguleren van zogenaamde 'conflictmineralen'. De ontginning en handel in mineralen gaan immers gepaard met conflicten en mensenrechtenschendingen wereldwijd. In landen als de Democratische Republiek Congo en Colombia vormen ze bovendien een belangrijke inkomstenbron voor gewapende groepen. De EU is een van de belangrijkste afnemers van deze grondstoffen. De bedrijven die de grondstoffen tin, tantaal, wolfram en goud (3TG) vanaf bepaalde hoeveelheden importeren, moeten vanaf dan kunnen aantonen dat ze 'due diligence' toepassen. Daarmee wil de EU ervoor zorgen dat de mineralen die op de Europese markt komen, op een verantwoorde manier ontgonnen werden, en dit zonder bij te dragen aan de financiering van conflict en mensenrechtenschendingen.

De wetgeving is een belangrijke stap maar is te beperkt. Ze heeft immers geen betrekking op bedrijven die halffabricaten of afgewerkte producten die de grondstoffen bevatten op de markt brengen. Nochtans komen er op die manier heel wat van deze grondstoffen op de Europese markt terecht. Deze bedenking is ook relevant in de context van de energietransitie, want zoals gezegd worden onder meer zonnepanelen en batterijen vooral naar België geïmporteerd. Verder is het ook nog onduidelijk wat de toepassing ervan concreet zal betekenen voor de sociaal-economische situatie van mijnwerkers (en hun gemeenschappen) op het terrein. Bijkomend beleid (zgn. 'accompanying measures') is noodzakelijk om te garanderen dat zij niet benadeeld worden. Deze wetgeving is gericht op mijnbouw van vier specifieke grondstoffen in conflictgebieden en dus niet van toepassing voor de energiematerialen hierboven

beschreven. Ook milieuaspecten worden niet rechtstreeks in acht genomen. De regulering toont wel aan dat de EU een rol kan spelen in het garanderen van respect voor mensenrechten in de wereldwijde handelsketens van grondstoffen.

De wetgeving gaat van kracht in 2021. Lidstaten moeten vooraf enkele maatregelen treffen, zoals het publiceren van een lijst van betrokken bedrijven. We zien momenteel echter dat veel lidstaten een eerder losse interpretatie van de regelgeving hanteren en niet bereid zijn om deze lijst te publiceren. Dit maakt het onmogelijk voor onder meer parlementen, media en middenveldorganisaties om de uitvoering van de richtlijn op te volgen. Transparantie is fundamenteel om het succes van deze wetgeving te garanderen.<sup>68</sup>

6

# AANBEVELINGEN

Dit dossier toont aan dat de klimaattransitie volgens bepaalde voorwaarden zal moeten verlopen om ook de andere duurzame ontwikkelingsdoelstellingen te kunnen behalen. In dit hoofdstuk doen we concrete beleidsaanbevelingen om te garanderen dat de transitie naar een koolstofarme samenleving er een is die de planetaire grenzen en mensenrechten respecteert.

### 6.1. – Breng het klimaatbeleid in lijn met de duurzame ontwikkelingsdoelstellingen

Het is bij het uitwerken van klimaatbeleid belangrijk dat er rekening gehouden wordt met de socio-economische en ecologische gevolgen elders. Het beleid moet coherent zijn met ontwikkelingsdoelstellingen en moet om die reden rekening houden met de mogelijke grondstofvraag die gepaard gaat met de verschillende keuzes op tafel. Dat kan onder meer door het formuleren van materiaal-doelstellingen die hand in hand gaan met de klimaatdoelstellingen en beleid te voeren dat consumptiepatronen stuurt zodat ze binnen de grenzen van de planeet blijven.

- Voer klimaat- en ander beleid **ten gunste van ontwikkeling**, zoals vastgelegd in het Verdrag over de functionering van de EU en de Belgische Wet op de Ontwikkelingssamenwerking (principe van beleidscoherentie ten gunste van ontwikkeling ofwel PCD). Voer dus een toets in voor klimaatbeleid met een impact op het Zuiden om te garanderen dat het coherent is met de ontwikkelingsdoelstellingen.
- Neem de dimensies **mensenrechten, gendergelijkheid en de Duurzame**

**Ontwikkelingsdoelstellingen** op in het Nationaal Energie- en Klimaatplan en alle beleidsbeslissingen die daaruit voortvloeien, zoals afgesproken in het Akkoord van Parijs. Dat betekent onder meer:

- Verwijs er steeds specifiek naar
  - Neem deze dimensies op in geplande impactevaluaties
  - Evalueer het beleid en de maatregelen in het licht van de Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen en pas ze op basis van deze evaluatie aan
- Incorporeer **materiaaldoelstellingen** met subdoelstellingen voor metalen relevant voor de energietransitie en het **potentieel van uitstootvermindering door circulaire strategieën** op de korte en de lange termijn in het Nationaal Energie- en Klimaatplan en alle beleidsbeslissingen die eruit voortvloeien. Voeg de daad bij het woord met concreet beleid in functie van die doelstellingen.

### 6.2. – Verminder de noodzaak aan ontginning

Dit onderzoek toont aan dat circulaire strategieën cruciaal zullen zijn om de grondstofvraag van zowel de energietransitie als de mobiliteitsshift te beperken tot een minimum. De circulaire en klimaatdoelstellingen gaan hand in hand en versterken elkaar. Op termijn is het de bedoeling om de kringloop volledig te sluiten en zo de vraag naar nieuwe ontginning te minimaliseren. Het is belangrijk om hierbij niet alleen een efficiëntiebenadering te hanteren maar ook in te zetten op het sturen van productie- en consumptiepatronen om ze in lijn te brengen met de planetaire grenzen. Hieronder geven we enkele concrete aanbevelingen om dit mogelijk te maken.

- Kies resoluut voor een **circulaire en klimaatbestendige economie**<sup>69</sup>
  - Stimuleer de evolutie naar **systemdesign en ecodesign**, waarbij er aandacht is voor de hele levenscyclus van een product, zodat de milieu-impact wordt geminimaliseerd in alle productfases: ontginning, productie, gebruik en afval. Eco-criteria worden gemonitord door de EU.
  - Maak werk van een **fiscale transitie** die de circulaire en koolstofarme economie bevordert, dat zorgt ervoor dat herstel, hergebruik, gedeeld gebruik en dienstverlening economisch interessanter worden en activiteiten die leiden tot ongewenst primair materiaalverbruik onrendabel worden. Verschuif lasten op arbeid naar lasten op uitstoot, vervuiling, consumptie en transport.
  - Stimuleer bedrijven om te evolueren naar **dienstverlening** i.p.v. het leveren van producten (bijvoorbeeld het leveren van transport als dienst i.p.v. een wagen als product), gericht op het verduurzamen van aanvoerketens en terugnemen van afgedankte goederen voor herstel, hergebruik, re-assemblage en recyclage.
  - Verbeter via onderzoek en normering het **recyclagepotentieel** van energiematerialen, met een focus op grondstoffen waarvan geweten is dat de vraag drastisch zal toenemen en waarbij de ontginning gepaard gaat of zal gaan met negatieve sociale en ecologische gevolgen.
  - Zet actief in op het creëren van een **deeleconomie** voor producten en diensten.
  - Treed op tegen **geplande en voortijdige veroudering** en stimuleer een 'recht op reparatie'

en verleng zo de levensduur van producten, stimuleer hergebruik en verbeter de herstelbaarheid fors. Pas dit toe ten aanzien van de drie wetsvoorstellen<sup>70</sup> die in 2020 in de commissie Economie, Consumentenbescherming en Digitale agenda van het federaal parlement worden besproken en de uitwerking van het Economy Action Plan van de European Green Deal.

- Neem het potentieel van **energie- en grondstofbesparing via circulaire strategieën** in rekening bij het uitwerken van de transitiepaden van de industrie (zie voor Vlaanderen bv. de lopende VLAIO studie 'Contextanalyse en roadmapstudie: Vlaamse industrie koolstofcirculair en CO<sub>2</sub>-arm'<sup>71</sup>), en zet het beleid maximaal in op de transitiepaden die het grootste potentieel tot besparing waar- maken.
- Maak de shift naar **koolstof- én grondstofarme mobiliteit**:
  - Verminder de nood aan mobiliteit door in te zetten op **kernversterking**
  - Zet in op minder en schonere kilometers met de wagen
    - **Schaf de tankkaart af en faseer het systeem van 'salariswagens' uit**, met een gelijkwaardige vergoeding voor de werknemers in de context van duurzame mobiliteit, om het aantal voertuigen op de baan te verminderen.
    - Voer een **slimme kilometerheffing** met milieucriteria in.
    - Vergroen de **verkeers- en voertuigfiscaliteit** op een sociaal rechtvaardige manier. De bestaande lasten op diesel- en benzinewagens moeten verhoogd worden in lijn met hun impact op de leefomgeving en het welzijn en de gezondheid van burgers. Garandeer dat de opbrengsten hiervan de klimaat- en materiaaldoelstellingen en sociale rechtvaardigheid ten goede komen.
- Zet in op alternatieven voor individueel wagengebruik
  - Zet in op kwalitatief, frequent en emissievrij **openbaar vervoer** (bus, tram, trein) en zachte modi (veilige fietsinfrastructuur, deelfietsen, e-steps ...).
  - Stimuleer **emissievrij auto-delen** aan de hand van onder meer stedelijke actieplannen, steun aan autodeelaanbieders, een aangepast parkeerbeleid.
- Maak werk van een **duurzame, circulaire batterijketen** zoals voorzien in de Europese Green Deal, die een modernisering van de batterijwetgeving aankondigt.
  - Pleit voor een ambitieuze **Europese verordening rond batterijen**, met duurzaamheidscriteria die mikken op een zo laag mogelijke koolstofvoetafdruk gemeten over de hele waardeketen en productiecyclus, ethische en verantwoordelijke ontginning en aankoop van ruwe grondstoffen, een circulair ontwerp en een robuust digitaal batterij paspoort.
  - Ambieer in de verordening een **terugwinningspercentage** van minstens 90% (en hoger waar mogelijk) voor kritische batterijmaterialen zoals kobalt, nikkel en lithium
  - Hanteer een **Right to Repair**-benadering in het circulair ontwerp: zet in op ecologische productontwikkeling zodat ze makkelijk hersteld of ontmanteld kunnen worden (aan een een zo laag

mogelijke ecologische kost) en de onderdelen opnieuw gebruikt kunnen worden en stimuleer bedrijven- en burgerinitiatieven voor herstel.

- Zorg ervoor dat batterijen **ontworpen zijn voor een levensduur van minstens 10 jaar** (en hergebruik en herstel toelaten zoals eerder aangegeven). De garantie voor nieuwe batterijen op de markt moet ook minstens tien jaar bedragen.

### 6.3. – Garandeer respect voor milieu en mensenrechten

**Op lange termijn is het de bedoeling om de keten zodanig te sluiten dat nieuwe ontginning zo goed als overbodig wordt. Ze dient dan enkel nog om verliezen in recyclage- en hergebruikprocessen aan te vullen. Op korte termijn is het cruciaal dat alle ontginning verloopt binnen de planeaire grenzen en met respect voor lokale gemeenschappen en hun leefomgeving. De overvloedige vrijwillige initiatieven die zijn opgericht om dit te garanderen, zijn tot op heden onvoldoende gebleken. Bovendien moet deze ontginning prioritair in functie staan van de groene transitie. Ze mag dus niet bedoeld zijn voor klassieke bestemmingen, zoals elektronica in een economie met lineaire groei.**

In eerste instantie is er nood aan een algemeen kader dat garandeert dat bedrijven nergens ter wereld ongestraft mensenrechten schenden. Nu schieten *due diligence*, ofwel gepaste zorgvuldigheid, en de afdwingbaarheid ervan vaak tekort. Bedrijven komen weg met grote milieuschandalen en het schenden van mensenrechten. Daarnaast is er nood aan **specifieke regelgeving** die inzet op verplichtingen voor mijnbouwbedrijven

en duurzamere toeleveringsketens van grondstoffen en producten gerelateerd aan de energietransitie.

#### Algemene regelgeving rond bedrijven en mensenrechten:

- Speel een actieve en constructieve rol in de onderhandelingen over de oprichting en implementatie van een **bindend VN-verdrag over bedrijven en mensenrechten** en vraag dat Europa hetzelfde doet.
- Dring er bij de Europese Commissie op aan om werk te maken van een overkoepelende (sectoroverstijgende) **Europese wetgeving rond zorgplicht** op het vlak van milieu en mensenrechten. Dit op basis van de resultaten van een nieuwe studie, die benadrukt dat vrijwillige maatregelen onvoldoende zijn.<sup>72</sup>
- Keur een **Belgische wet** goed die onze bedrijven een zorgplicht oplegt inzake mensenrechten en milieu in hun hele productie- en aanvoerketen, zoals onder meer Frankrijk al deed.
- Garandeer dat **handels- en investeringsakkoorden** maatregelen bevatten ter bescherming en ondersteuning van zogenaamde 'niet-handelsbelangen'. Eis ook dat onderdelen over duurzame ontwikkeling in EU-handelsakkoorden een doeltreffend klachten- en sanctiemechanisme bevatten tegen de schendingen van de internationale mensenrechten-, arbeids- en milieuconventies die erin vermeld staan.

#### Regulering van de mijnbouwsector op internationaal en lokaal niveau:

- Pleit voor een structuur van **internationale governance** van de mijnbouwsector, die verder gaat dan dataverzameling en bevoorradingszekerheid. Garandeer dat ze ook mechanismen omvat om **sociale en ecologische**

**aansprakelijkheid** te verzekeren en om de **impact op lokale gemeenschappen** te minimaliseren en hun vetorecht te respecteren.

- Garandeer de volledige uitvoering van de Europese wetgeving inzake conflictmineralen. Bekijk daarnaast een uitbreiding van bestaande Europese wetgeving of nieuwe wetgeving met een **specifieke focus op energie-mineralen**, die onder meer inzet op transparantie van de hele toeleveringsketen, rapportageplicht en verplichte monitoringsystemen voor alle metalen die in producten verwerkt worden.
- Verplicht **mijnbouwbedrijven, traders en smelters** om te voldoen aan de internationale ISO 14001-standaard rond milieu-impact en de ISO 45001-standaard rond gezondheid, indien hun materialen gebruikt worden voor batterijen en andere producten op de Europese markt.
- Hanteer het **voorzorgsprincipe** bij ontginning en pleit in dat kader voor een voorlopig moratorium op ontginning van de **diepzee**.<sup>73</sup> Garandeer tegelijk transparantie en inclusiviteit bij de onderhandelingen over de Mining Code van de ISA en een eventuele herziening van de Belgische wetgeving.
- Garandeer dat banken een expliciet **mensenrechten- en mijnbouwbeleid** hanteren met duidelijke *red lines* en deadlines voor eventuele desinvestering als bedrijven zich niet aan dit beleid houden. Zorg ervoor dat banken enkel bedrijven financieren die een strikte zorgplicht rond mensenrechten kunnen aantonen. Zet actief in op dit beleid bij BNP Paribas, als aandeelhouder in deze bank.

# EINDNOTEN

- 1 Amnesty International. Shell in Nigeria. Geraadpleegd op 27.02.2020 via <https://www.amnesty.nl/wat-we-doen/themas/bedrijven-en-mensenrechten/shell-in-nigeria>.
- 2 Jatam & Waterkeeper Alliance (2017). Hungry Coal: coal mining and food security in Indonesia. <https://www.jatam.org/wp-content/uploads/2017/05/HungryCoalEnglish3PrintQual-ilovepdf-compressed.pdf>
- 3 IRP (2019). Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want. Oberle, B., Bringezu, S., Hatfield-Dodds, S., Hellweg, S., Schandl, H., Clement, J., and Cabernard, L., Che, N., Chen, D., Droz-Georget, H., Ekins, P., Fischer-Kowalski, M., Flörke, M., Frank, S., Froemelt, A., Geschke, A., Haupt, M., Havlik, P., Hüfner, R., Lenzen, M., Lieber, M., Liu, B., Lu, Y., Lutter, S., Mehr, J., Miatto, A., Newth, D., Oberschelp, C., Obersteiner, M., Pfister, S., Piccoli, E., Schaldach, R., Schüngel, J., Sonderegger, T., Sudheshwar, A., Tanikawa, H., van der Voet, E., Walker, C., West, J., Wang, Z., Zhu, B. A Report of the International Resource Panel. United Nations Environment Programme. Nairobi, Kenya.
- 4 Circle Economy (2020). Circularity Gap Report.
- 5 Idem 3
- 6 Idem 3
- 7 Global Footprint Network (juli 2019). Earth Overshoot Day 2019 is July 29, the earliest ever. Geraadpleegd op 24.03.2020 via <https://www.overshootday.org/newsroom/press-release-july-2019-english/>
- 8 Het gaat om metalen (10%), andere mineralen (9%), hout (3%) en plastic (2%). Brandstoffen, voedsel en chemicaliën zijn niet inbegrepen.
- 9 IRP (2020). Resource Efficiency and Climate Change: Material Efficiency Strategies for a Low-Carbon Future. Hertwich, E., Lifset, R., Pauliuk, S., Heeren, N. A report of the International Resource Panel. United Nations Environment Programme, Nairobi, Kenya.
- 10 ICMM (2012, mei), Water management in mining: a selection of case studies.
- 11 Niladri Basu, Marce Abare, Susan Buchanan, Diana Cryderman, Dong-Ha Nam, Susannah Sirkin, Stefan Schmitt & Howard Hu (2010). A Combined Ecological and Epidemiologic Investigation of Metals Exposure amongst Indigenous Peoples Near the Marlin Mine in Western Guatemala. *Sci Total Environ.* 2010 December 1; 409(1): 70–77. doi:10.1016/j.scitotenv.2010.09.041.
- 12 Seas at Risk, WWF-België en Bond Beter Leefmilieu (2018). België's Steun aan diepzeemijnbouw in vraag gesteld. [https://www.bondbeterleefmilieu.be/sites/default/files/files/2018-03\\_-\\_briefing\\_-\\_belgies\\_steun\\_aan\\_diepzeemijnbouw\\_in\\_vraag\\_gesteld.pdf](https://www.bondbeterleefmilieu.be/sites/default/files/files/2018-03_-_briefing_-_belgies_steun_aan_diepzeemijnbouw_in_vraag_gesteld.pdf)
- 13 Zie bv. The Resource Curse, NRGI Reader. Natural Resource Governance Institute, March 2015. [https://resourcegovernance.org/sites/default/files/nrgi\\_Resource-Curse.pdf](https://resourcegovernance.org/sites/default/files/nrgi_Resource-Curse.pdf)
- 14 Transport and Environment (2019). Cobalt from Congo: how to source it better. <https://www.transportenvironment.org/publications/cobalt-congo-how-source-it-better>
- 15 Amnesty International (2019, 21 maart). Amnesty challenges industry leaders to clean up their batteries. <https://www.amnesty.org/en/latest/news/2019/03/amnesty-challenges-industry-leaders-to-clean-up-their-batteries/>, bekeken in februari 2020.
- 16 Zoals bepaald door Conventie 169 van de Internationale Arbeidsorganisatie.
- 17 EJAtlas - Global Atlas of Environmental Justice <https://ejatlas.org/>
- 18 Global Witness, 2019 <https://www.globalwitness.org/en/campaigns/environmental-activists/enemies-state/>
- 19 Business & Human Rights Resource Center (januari 2020). Human Rights Defenders & Business: January 2020 Snapshot. Geraadpleegd op 24.03.2020 via <https://dispatches.business-humanrights.org/hrd-january-2020/index.html>
- 20 <https://www.klimaat.be/nl-be/klimaatverandering/belgie/belgische-uitstoot/belangrijkste-sectoren>
- 21 <https://www.iisd.org/story/green-conflict-minerals/>
- 22 'Zeldzame aardmetalen' is een verzamelnaam van 17 verschillende elementen die vaak samen voorkomen. De naam is niet zozeer te wijten aan lage reserves van deze metalen, maar vooral omwille van de kosten en moeilijkheden die gepaard gaan met het ontginnen ervan.
- 23 <https://www.worldbank.org/en/topic/extractiveindustries/brief/climate-smart-mining-minerals-for-climate-action>
- 24 Business and Human Rights Resource Centre (2019, september), "Transition Minerals Tracker". Geraadpleegd in september 2019 via [www.transitionminerals-tracker.business-humanrights.org](http://www.transitionminerals-tracker.business-humanrights.org).
- 25 Amnesty International, 2016: "This is what we die for": human rights abuses in the Democratic Republic of the Congo power the global trade in cobalt. <https://www.amnesty.org/download/Documents/AFR6231832016ENGLISH.PDF>
- 26 Catapa (januari 2019). Living under risk – Copper, ICT and Human Rights in Chile. Geraadpleegd op 24.03.2020 via <https://catapa.be/nl/living-under-risk-copper-ict-and-human-rights-in-chile/>
- 27 Justice et Paix (augustus 2016). Mines au Pérou : entendre la voix des populations. Geraadpleegd op 24.3.2020 via <https://www.justicepaix.be/Mines-au-Perou-entendre-la-voix-des-populations>.
- 28 Catapa. Alles over mijnbouw. Geraadpleegd op 24.03.2020 via <https://catapa.be/nl/onderzoek-en-mijnbouw/alles-over-mijnbouw/>
- 29 "Towards a Fairer ICT Supply Chain. Research and Fact Finding Mission in the context of the project Make ICT Fair in Bolivia." CATAPA SNU, 2020
- 30 International Institute for Sustainable Development (2018). Green Conflict Minerals: the fuels of conflict in the transition to a low-carbon economy. <https://www.iisd.org/sites/default/files/publications/green-conflict-minerals.pdf>
- 31 War on Want (2019). A just(ice) transition is a post-extractivist transition. [https://waronwant.org/sites/default/files/Post-Extractivist\\_Transition\\_WEB\\_0.pdf](https://waronwant.org/sites/default/files/Post-Extractivist_Transition_WEB_0.pdf)
- 32 European Commission (2019), communication on the European Green Deal, p. 8. [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication_en.pdf)
- 33 Het European Environmental Bureau (EEB) concludeerde op basis van grondig onderzoek dat er momenteel geen bewijs is van ont koppeling tussen de economische groei en milieuproblemen, en dat het zeer onwaarschijnlijk is dat de idee van groene groei voldoende is om binnen de planetaire grenzen te blijven. Ze raden aan om de idee van groene groei als enige duurzaamheidsstrategie te herdenken en de huidige focus op efficiëntie aan te vullen met een 'sufficiëntie'-benadering, ofwel het aanpassen van productie- en consumptiepatronen. Zie EEB (2019). Decoupling debunked – Evidence and arguments against green growth as a sole strategy for sustainability. <https://mk0eebor-gicuyctuf7e.kinstacdn.com/wp-content/uploads/2019/07/Decoupling-Debunked.pdf>
- 34 Meer bepaald wordt gekeken naar drie verschillende soorten zonnepanelen (Silicum, CIGS en CdTe), twee soorten onshore windturbines (direct drive en hoge snelheid windturbine) en twee soorten offshore windturbines (direct drive en gemiddelde snelheid windturbine).
- 35 Breemersch, K. en Riemersma, M. (2019, december), Grondstofvraag voor een koolstofarme samenleving: Scenario's voor een rechtvaardige Belgische energietransitie, Amsterdam, Nederland: Profundo en VITO.
- 36 Devogelaer, D., Duerinck, J., Gusbin, D., Marenne, Y., Nijs, W., Orsini, M., Pairon, M. (2013). Towards 100% renewable energy in Belgium by 2050.
- 37 We veranderden de namen van de scenario's in deze publicatie. Oorspronkelijk gaat het om het DEM-scenario (laag verbruik), PV-scenario (zonne) en het WIND-scenario.
- 38 Philippe Bihouix et Benoit De Guillebon, « Quel futur pour les métaux ? », EDP Sciences, 2010
- 39 CE Center (2019). Impact of Circular Economy on achieving the climate targets: Case mobility. <https://vlaanderen-circulair.be/src/Frontend/Files/userfiles/files/Impact%20of%20Circular%20Economy%20on%20achieving%20the%20climate%20targets%20Case%20mobility.pdf>
- 40 vrt.be (november 2019). Populariteit van SUV's doet CO<sub>2</sub>-uitstoot en brandstofverbruik spectaculair stijgen. Geraadpleegd op 24.03.2020 via <https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2019/11/15/populariteit-van-suvs-doet-co2-uitstoot-en-brandstofverbruik-spe/>
- 41 Danwatch (december 2019). How much water is used to make the world's batteries? Geraadpleegd op 24.3.2020 via <https://danwatch.dk/en/onderzoekelshow-much-water-is-used-to-make-the-worlds-batteries/>
- 42 Idem
- 43 OCMAL (augustus 2019). Lithium firms depleting vital water supplies in Chile, analysis suggests. Geraadpleegd op 24.3.2020 via <https://www.ocmal.org/lithium-firms-depleting-vital-water-supplies-in-chile-analysis-suggests/>
- 44 Danwatch, CATAPA en SETEM deden onderzoek naar de impact van de lithiumexploitatie in kader van het Europese Make ICT Fairproject. Deze campagne wil de toeverketen van onze elektronica zichtbaar maken en beïnvloeden door samen met publieke aankopers van ICT mijnbouw- en assemblagebedrijven om betere milieu- en arbeidsvoorwaarden te vragen. Lithium, als een van de belangrijkste metalen in de transitie naar groene economie, vormde de focus van dit artikel. Lees hier het volledige dossier.
- 45 Lees meer over de rol van deze twee bedrijven in de lithiumontginning in de Atacama-woestijn via <https://www.ocmal.org/lithium-firms-depleting-vital-water-supplies-in-chile-analysis-suggests/>
- 46 De cijfers zijn afkomstig van de financiële databases van Bloom-

- berg, Thomson Reuters Eikon en Trade Finance Analytics. Het onderzoek werd uitgevoerd door Catapa en Profundo.
- 47 Amnesty International, 2016: "This is what we die for": human rights abuses in the Democratic Republic of the Congo power the global trade in cobalt. <https://www.amnesty.org/download/Documents/AFR6231832016ENGLISH.PDF>
  - 48 Blijweert, D. (2018, 21 september), Scientists reveal the hidden costs of cobalt mining in DR Congo Phys, online: <https://www.phys.org/news/2018-09-scientists-reveal-hidden-cobalt-dr.html>, bekeken in augustus 2019
  - 49 Idem
  - 50 FairFin (2020, nog niet gepubliceerd). Banken pompen massaal geld in kobaltmijnen waar kinderen zich kapot werken.
  - 51 11.11.11 (2017). Gedolven grondstoffen, ontgonnen winsten. Een onderzoek naar 'Belgische' investeringen in controversiële metaalmijnbouw. <https://www.11.be/artikels/item/belgische-banken-investeren-bijna-36-miljard-dollar-in-controversiele-mijnbedrijven>
  - 52 ActionAid en SOMO (2018, januari), Human Rights in Wind Turbine Supply Chains: Towards a truly sustainable energy transition, p. 13; China Water Risk (n.d.), "Metals & Mining – Transitional Risks", online: [www.chinawaterisk.org/the-big-picture/mining-metals/](http://www.chinawaterisk.org/the-big-picture/mining-metals/), bekeken in augustus 2019.
  - 53 Standaert, M. (2019, 2 juli), "China Wrestles with the Toxic Aftermath of Rare Earth Mining", Yale School of Forestry & Environmental Studies, online: [e360.yale.edu/features/china-wrestles-with-the-toxic-aftermath-of-rare-earth-mining](http://e360.yale.edu/features/china-wrestles-with-the-toxic-aftermath-of-rare-earth-mining), bekeken in augustus 2019.
  - 54 BBC (april 2015). The dystopian lake filled by the world's tech lust. Geraadpleegd op 24.3.2020 via <https://www.bbc.com/future/article/20150402-the-worst-place-on-earth>
  - 55 Nickel Institute. Nickel in batteries. Geraadpleegd op 24.3.2020 via <https://www.nickelinstitute.org/about-nickel/nickel-in-batteries/>
  - 56 World Atlas. Top Nickel Producing Countries. Geraadpleegd op 24.3.2020 via <https://www.worldatlas.com/articles/top-nickel-producing-countries.html>
  - 57 Circle Economy (2020). Circularity Gap Report 2020. [https://assets.website-files.com/5e185aa4d27bcf348400ed82/5e26ead616b6d1d157ff4293\\_20200120%20-%20CGR%20Global%20-%20Report%20web%20single%20page%20-%20210x297mm%20-%20compressed.pdf](https://assets.website-files.com/5e185aa4d27bcf348400ed82/5e26ead616b6d1d157ff4293_20200120%20-%20CGR%20Global%20-%20Report%20web%20single%20page%20-%20210x297mm%20-%20compressed.pdf)
  - 58 Europese Commissie. EU Circular Economy Action Plan. Geraadpleegd op 24.3.2020 via <https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/>
  - 59 Bond Beter Leefmilieu (februari 2020). Een prettig voorsmaakje van de Europese Green Deal, dat Actieplan Circulaire Economie. Geraadpleegd op 24.3.2020 via <https://www.bondbeterleefmilieu.be/artikel/een-prettig-voorsmaakje-van-de-europese-green-deal-dat-actieplan-circulaire-economie>.
  - 60 Bond Beter Leefmilieu (maart 2020). Europa zet de wegwerpeconomie bij het huisvuil. Geraadpleegd op 24.3.2020 via <https://www.bondbeterleefmilieu.be/artikel/europa-zet-de-wegwerpeconomie-bij-het-huisvuil>
  - 61 Deze paragraaf is een korte samenvatting van een meer uitgebreide analyse van het gelekte actieplan door Bond Beter Leefmilieu, via <https://www.bondbeterleefmilieu.be/artikel/>
  - 62 een-prettig-voorsmaakje-van-de-europese-green-deal-dat-actieplan-circulaire-economie
  - 63 Deze paragraaf is een korte samenvatting van een meer uitgebreid standpunt van Bond Beter Leefmilieu, via <https://www.bondbeterleefmilieu.be/artikel/circulaire-economie-zet-alweer-een-stapje-achter-uit-tijd-voor-een-nieuw-kompas>
  - 64 Justice et Paix (januari 2018). Le Plan d'Action National belge "Entreprises et Droits de l'Homme" : la société civile demande des obligations de vigilance pour les entreprises et des mesures de réparation pour les victimes. Geraadpleegd op 23.3.2020 via <https://www.justicepaix.be/Le-Plan-d-Action-National-belge-Entreprises-et-Droits-de-l-Homme-la-societe>
  - 65 VN (2007). United Nations Declaration on the Rights of Indigenous Peoples. <https://undocs.org/A/RES/61/295>
  - 66 Internationale Arbeidsorganisatie (1989). Indigenous and Tribal Peoples Convention, ILO 169. [https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:C169](https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C169)
  - 67 Internationale Arbeidsorganisatie. Ratifications of C169 - Indigenous and Tribal Peoples Convention, 1989 (No. 169). Geraadpleegd op 24.3.2020 via [https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:11300:0::NO::P11300\\_INSTRUMENT\\_ID:312314](https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:11300:0::NO::P11300_INSTRUMENT_ID:312314)
  - 68 EITI. Who we are. Geraadpleegd op 24.3.2020 via <https://eiti.org/who-we-are>
  - 69 European Network for Central Africa (maart 2020). Press Release - Civil society calls for transparency on the companies subjected to the European Union's Regulation on the supply of 3TG minerals. Geraadpleegd op 24.3.2020 via <https://www.eurac-network.org/en/press-releases/press-release-civil-society-calls-transparency-companies-subjected-european-unions>
  - 70 Justice et Paix (maart 2020). Minerais de conflits : encore une longue route pour l'Union européenne. Geraadpleegd op 24.3.2020 via <https://www.justicepaix.be/Minerais-de-conflits-en-core-une-longue-route-pour-l-Union-europeenne>
  - 71 Een deel van deze aanbevelingen zijn gebaseerd op een rapport van de Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij: OVAM (2018). De bijdrage van de circulaire economie aan het klimaatbeleid. <https://www.ovam.be/sites/default/files/atoms/files/Achtergronddocument-Klimaat-CE.pdf>
  - 72 De Kamer (2020): <https://www.lachambre.be/FLWB/PDF/55/0193/55K0193001.pdf>, <https://www.lachambre.be/FLWB/PDF/55/0771/55K0771001.pdf>, <https://www.lachambre.be/FLWB/PDF/55/0914/55K0914001.pdf>
  - 73 Vlaams Parlement (oktober 2019): <http://docs.vlaamsparlement.be/pfile?id=1497551>
  - 74 European Coalition for Corporate Justice (februari 2020). Joint civil society response to the European Commission study into supply chain due diligence. Geraadpleegd op 24.3.2020 via <https://corporatejustice.org/news/16803-joint-civil-society-response-to-the-european-commission-study-into-supply-chain-due-diligence>
  - 75 Deep sea conservation coalition (2019). DSCC Position Statement on Deep Seabed Mining. [http://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2019/08/DSCC-Position-Statement-on-Deep-Seabed-Mining\\_July2019.pdf](http://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2019/08/DSCC-Position-Statement-on-Deep-Seabed-Mining_July2019.pdf)

## AFKORTINGEN

3TG:	tin, tantaal, wolfram en goud
BBNJ:	Intergouvernementele conferentie over het beheer van de biodiversiteit van de hoge zee
BNP:	bruto nationaal product
CBD:	Verdrag inzake biologische diversiteit
CCS:	Circulair Klimaatscenario
CE CENTER:	Circular Economy policy research center
DRC:	Democratische Republiek Congo
EITI:	Extractive Industries Transparency Initiative
FLO:	Fair Trade Labeling Organisation
FPIC:	vrije, voorafgaande en geïnformeerde toestemming
ICEDD:	Institut de Conseil et d'Etudes en Développement Durable
ILO:	Internationale Arbeidsorganisatie
IRMA:	Initiative For Responsible Mining Assurance
IRP:	International Resource Panel
ISA:	Internationale Zeebodemautoriteit

IISD:	International Institute for Sustainable Development
MW:	megawatt
NCA:	Nickel Cobalt Aluminium
NMC:	Nickel Mangaan Kobalt
OESO:	Organisatie voor Economische en Sociale Ontwikkeling
OVAM:	Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij
PCD:	Beleidscoherentie ten gunste van ontwikkeling
SDGs:	Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen
SUV:	Sports utility vehicle
TECH:	technofixscenario
VITO:	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
UNCLOS:	Verdrag van de Verenigde Naties inzake het recht van de Zee
UNDRIP:	VN-verklaring over de Rechten van Inheemse Volkeren
UNEP:	VN Milieuprogramma
UNGP:	VN-richtlijnen voor bedrijven en mensenrechten
UNHRC:	VN Mensenrechtenraad

## CONTACT

**Lien Vandamme**  
11.11.11  
(+32) (0)2 536 11 99  
lien.vandamme@11.be

[www.11.be/energiemineralen](http://www.11.be/energiemineralen)