



De kansen voor de Circulaire Economie - met oog op recycling -

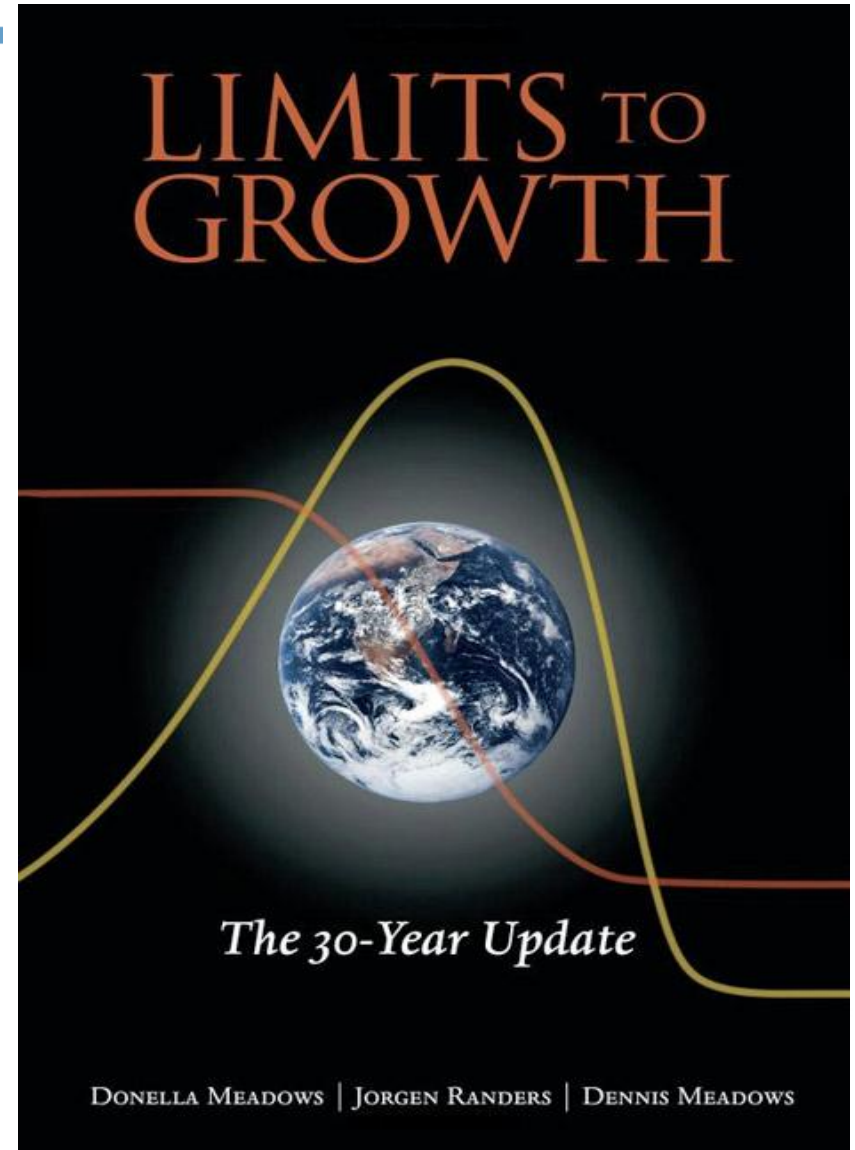
Ton Bastein





“The Limits to growth”

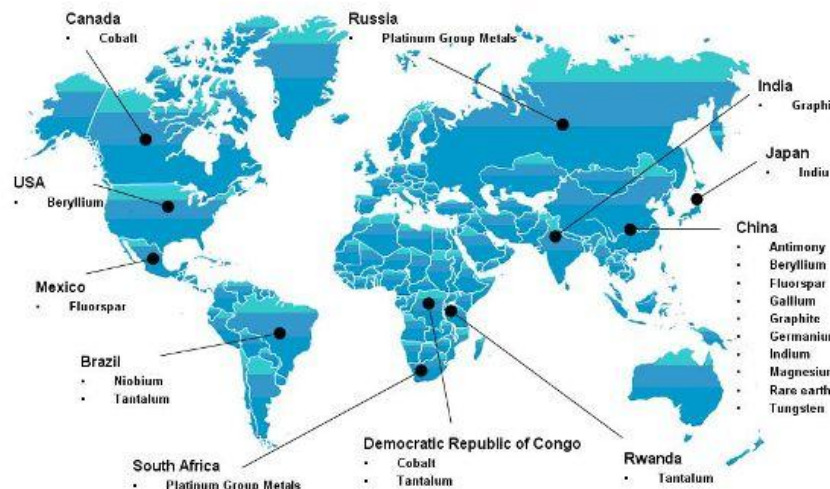
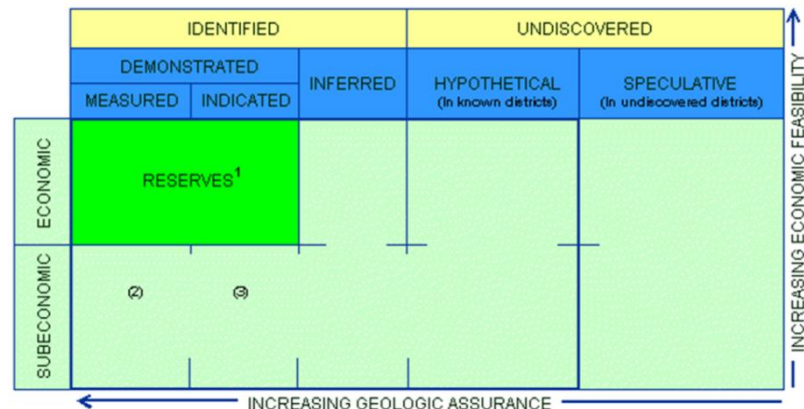
- › Verscheen in 1972
- › Uitgangspunt:
 - › Één wereld
 - › Overshoot
 - › Exponentiële groei
- › Actie (o.a.):
 - › Systeemveranderingen
 - › Resource efficiency
 - › **Recycle**
 - › Vervangen/Substitutie met veel voorkomende materialen





De oorzaken van grondstofschaarste

- › Economie
 - › Sterk toenemende vraag
 - › Armere ertsen
 - › Grondstoffen gaan meer water en energie vergen
- › Geologie
 - › Reserves moeilijker te vinden
 - › Sterke groei hi-tech-materialen
 - › Veel metalen zijn bijproducten
- › Geopolitiek
 - › Weinig en soms onstabiele bronlanden





Europe's Raw Materials Strategy: Securing Supply

- › Gelanceerd in 2008
- › Aanbevelingen:
 - › Betere gegevens over grondstoffen
 - › Meer aanbod door
 - › **Recycling**
 - › Substitutie
 - › Europese mijnbouw
- › Leveringszekerheid door:
 - › Diplomatie
 - › Vrijhandel

Integrated Strategy

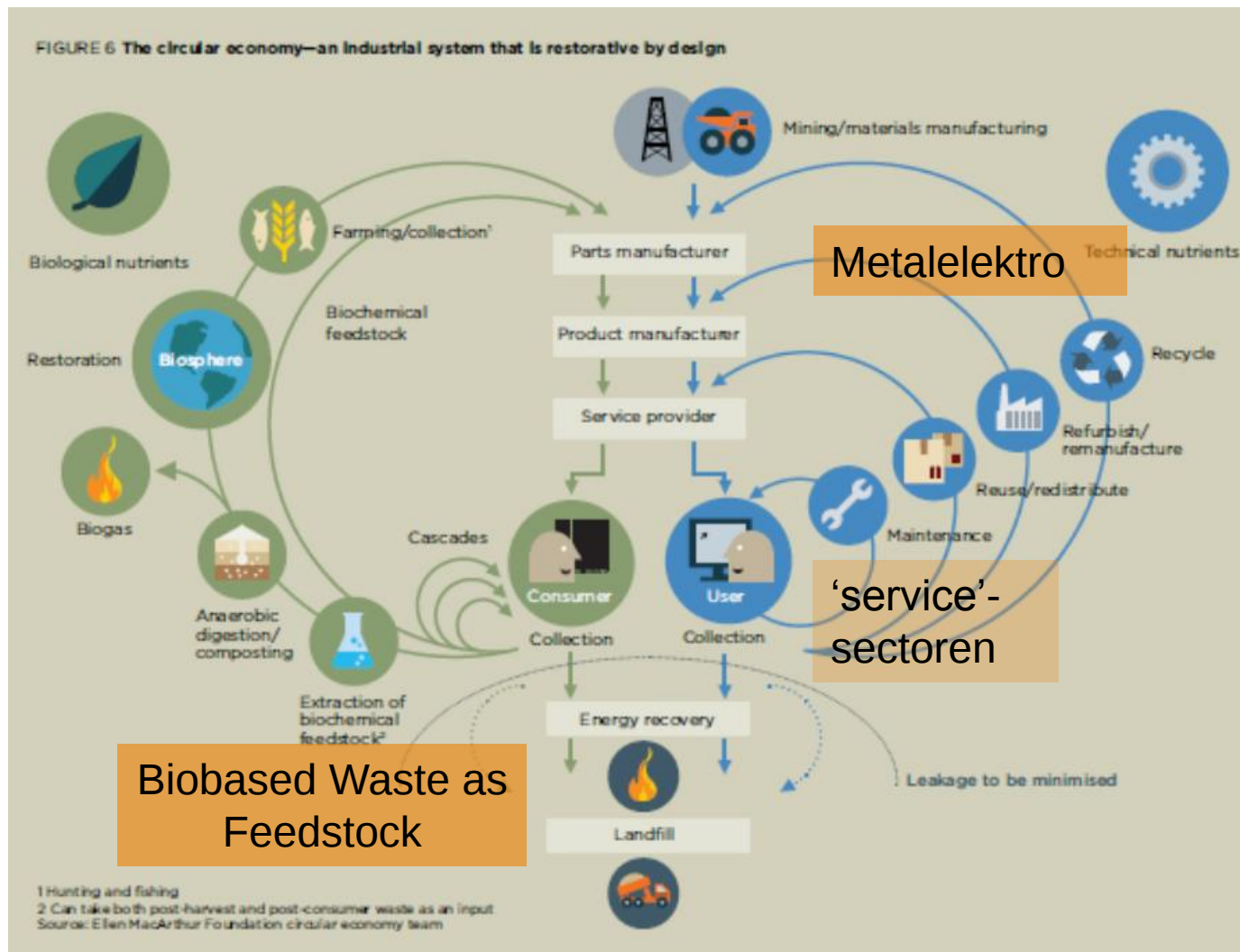
Ensure
level
playing
field to
sources

Supply
from
European
sources

Resource
efficiency
and
recycling



Een inspirerende visie: de circulaire economie





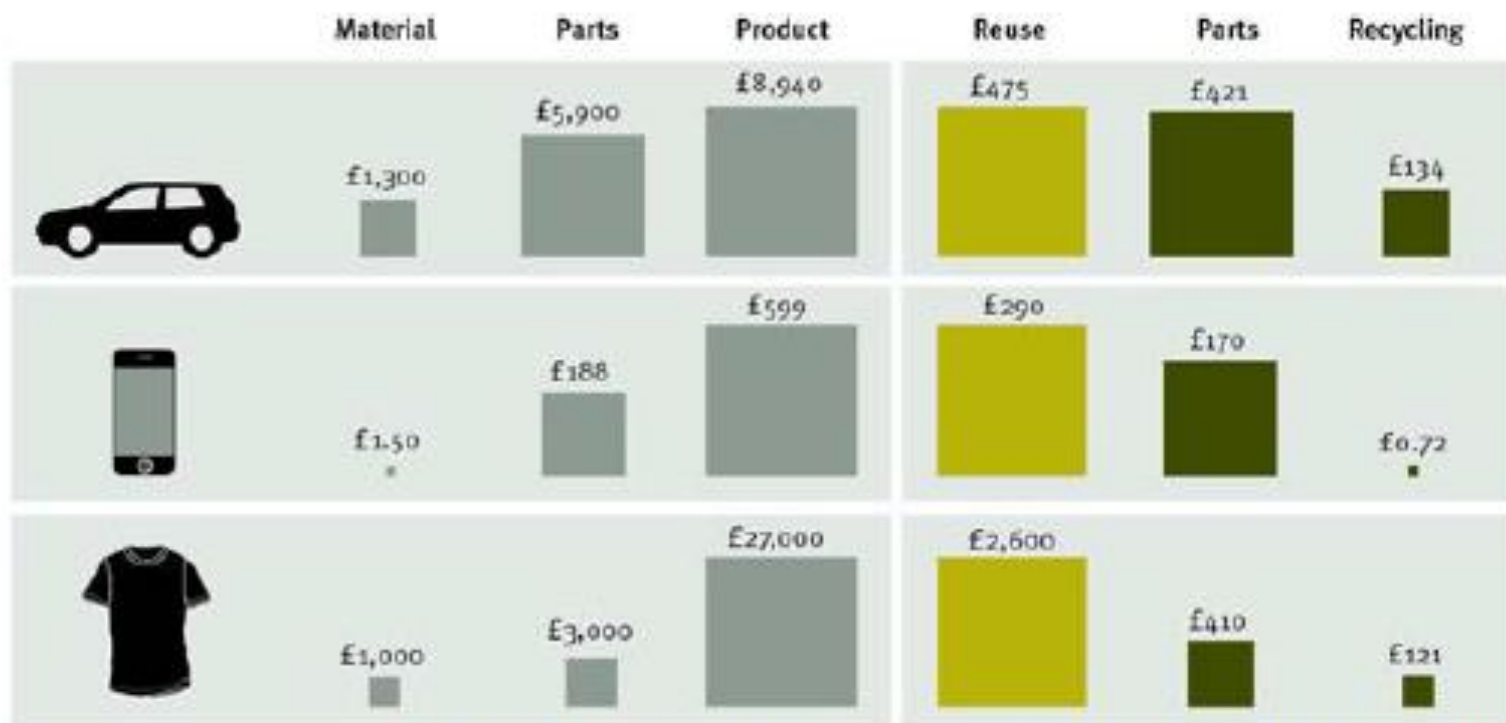
Een inspirerende visie: de circulaire economie





Recycling als 'minder' gewenste optie

Reuse is where the money is

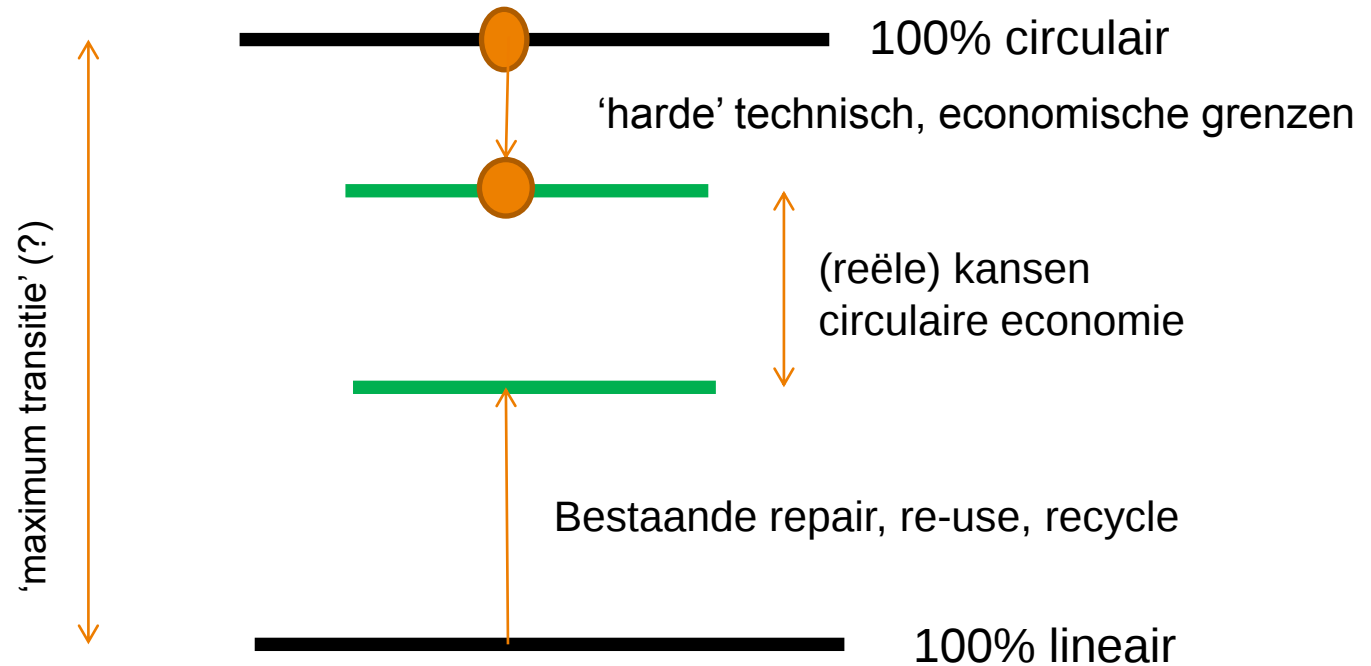


Finished products are worth much more
than the raw materials inside them

Value is lost by breaking products back
down into components and materials

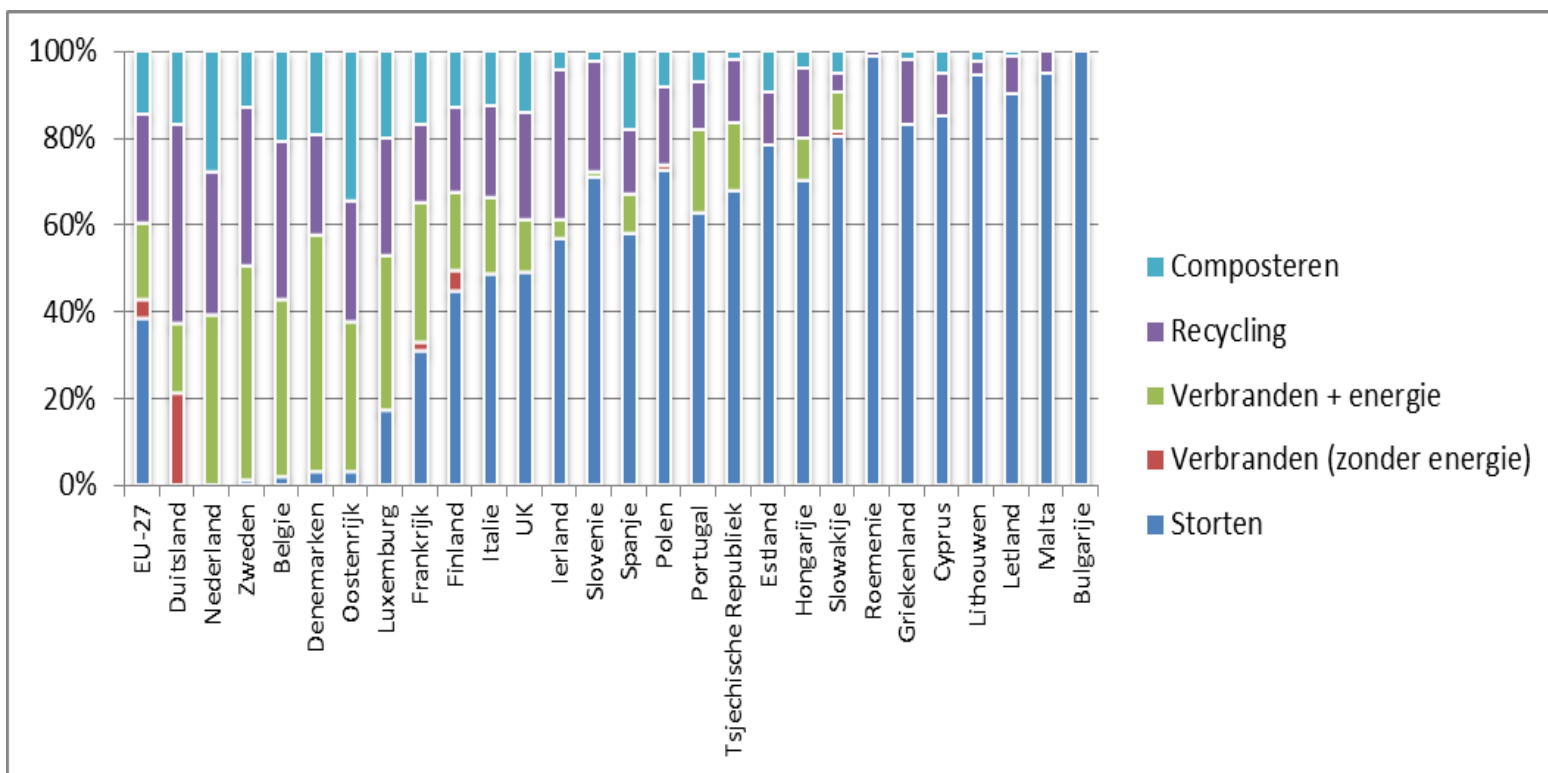


De circulaire economie in Nederland: Uitgangspunt



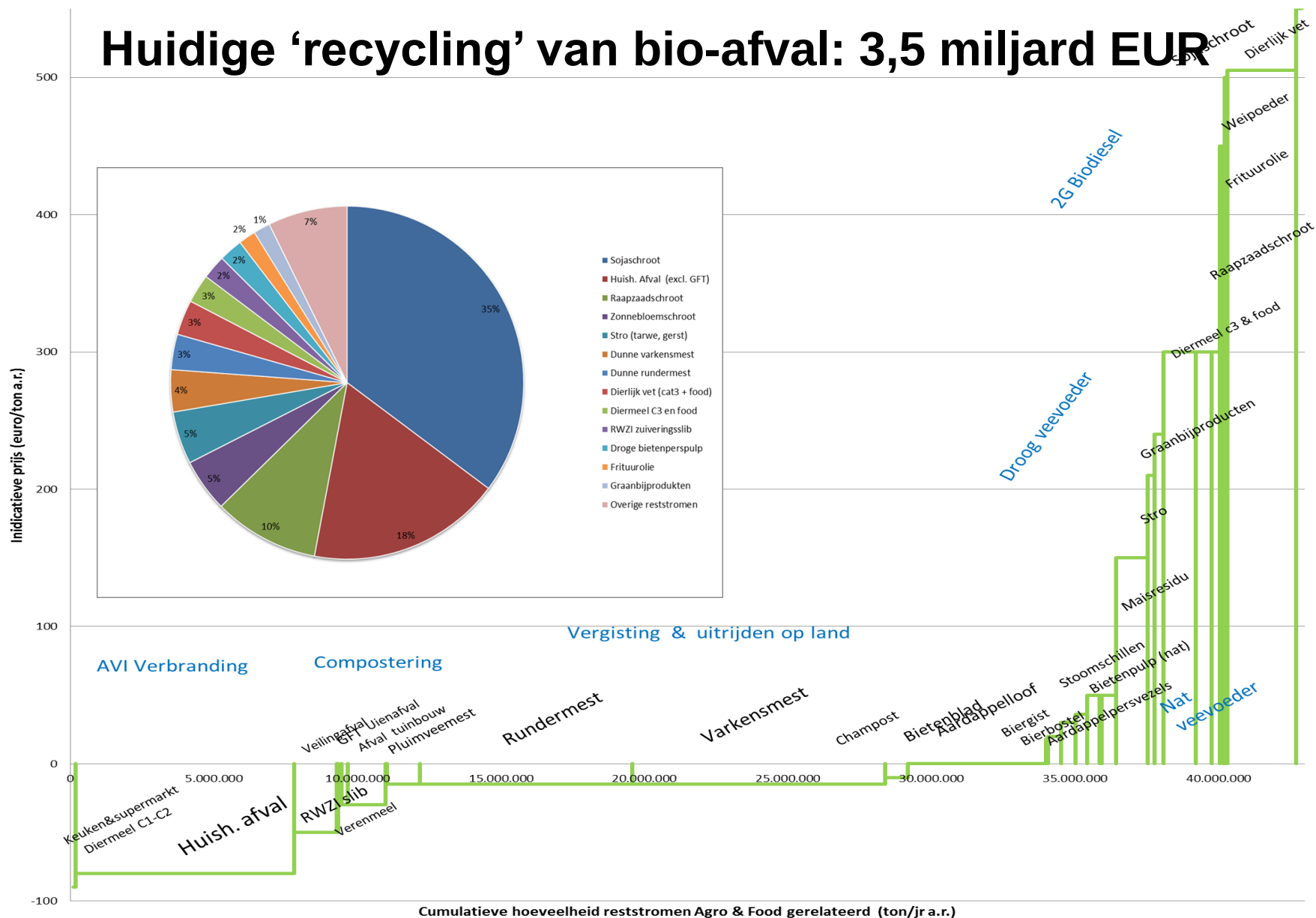


Nederland is al op weg naar 'circulariteit'



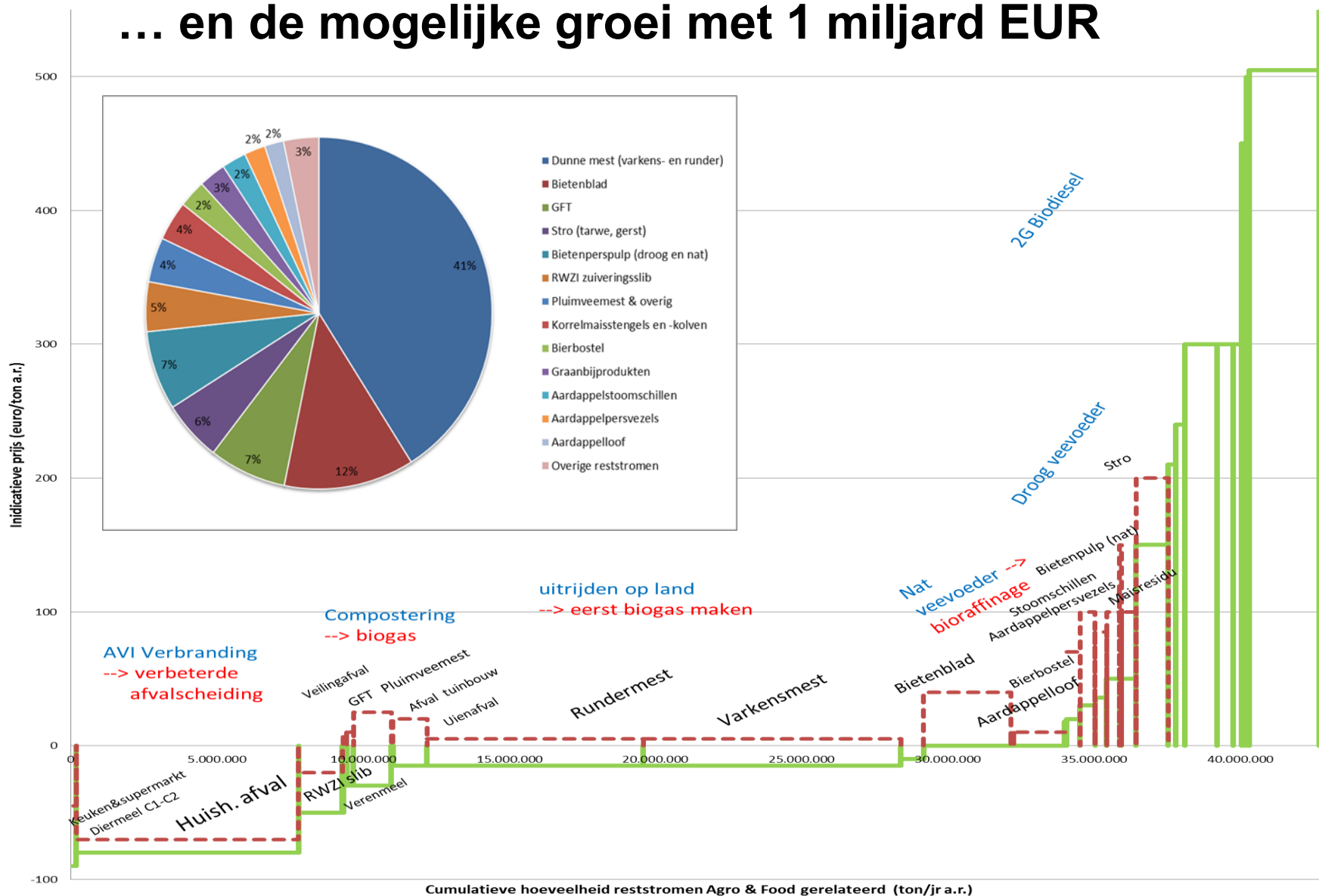


Huidige 'recycling' van bio-afval: 3,5 miljard EUR





... en de mogelijke groei met 1 miljard EUR





Wat is de Sector Metaalelektro?

*10 miljard EUR TW, 200.000
banen*

- › Basismetaal (SBI 24)
- › Metaalproducten (SBI 25)
- › Elektronica (SBI 26)
- › Elektrische apparaten (SBI 27)



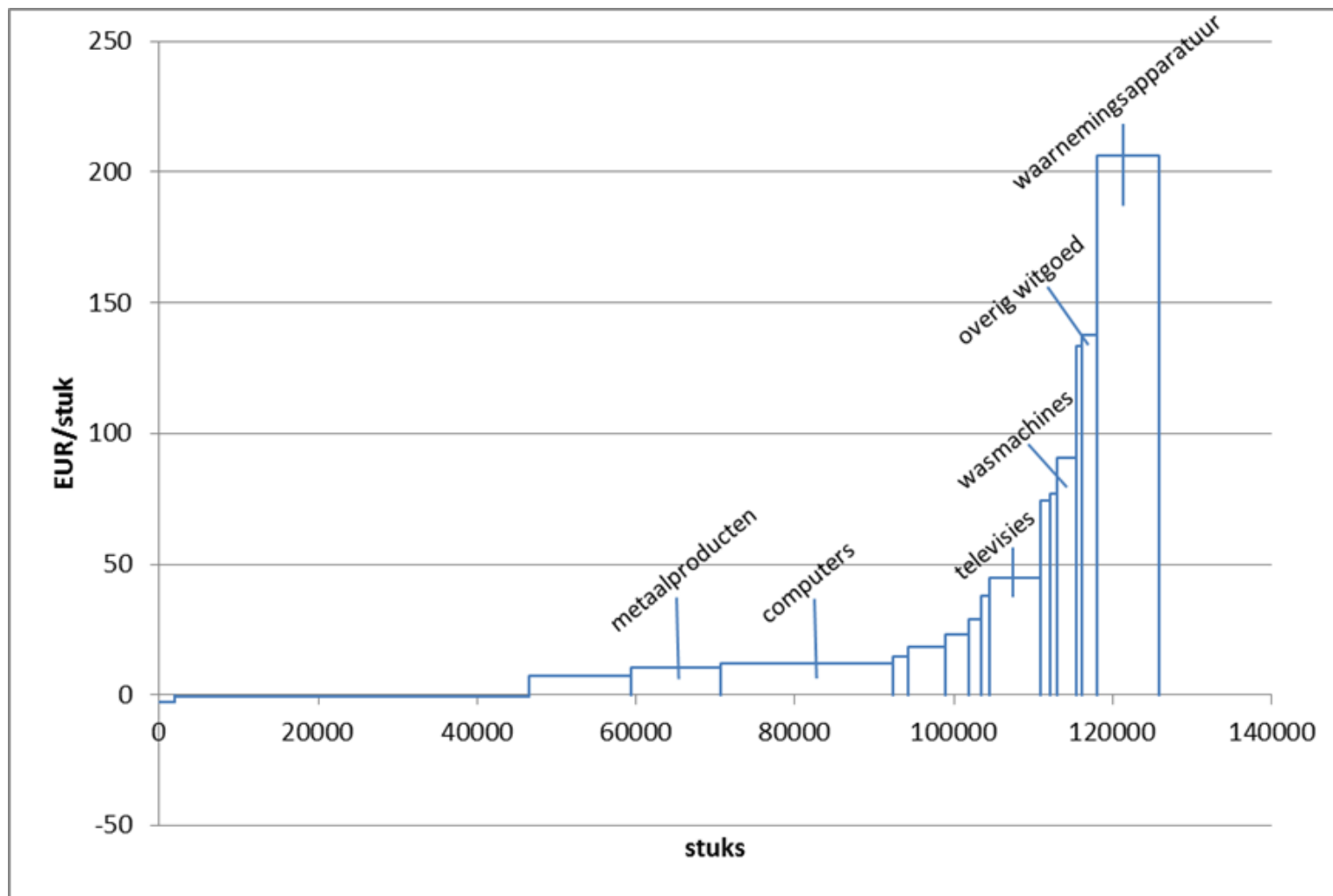


Hoe bepalen we de waarde van de circulaire economie voor metaalelektro?

Welke 'loop'	Hoe?
reparatie	- omvang reparatiesector - Eurostat-data afschrijvingen
Hergebruikt = 2e handsmarkt	- Marktplaats.nl - Speurders.nl
Hergebruik van componenten	- 2e handsmarkt - Literatuur
Recycling	- Dutch WEEE flows/WeCycle - Prijs – kosten en aantallen
TOTAAL	

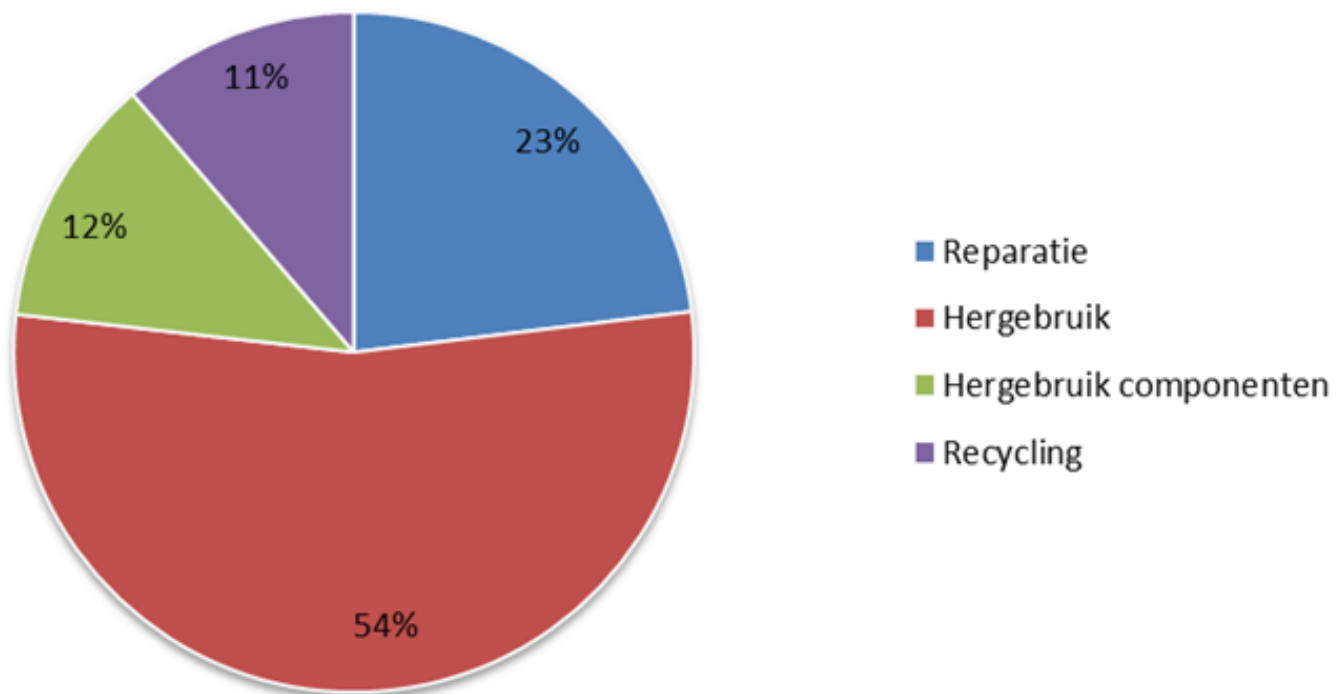


De huidige waarde van de circulaire economie





... en waar komt dat vandaan?





Waardoor zou de circulaire economie kunnen groeien? Voorbeeld: RECYCLING

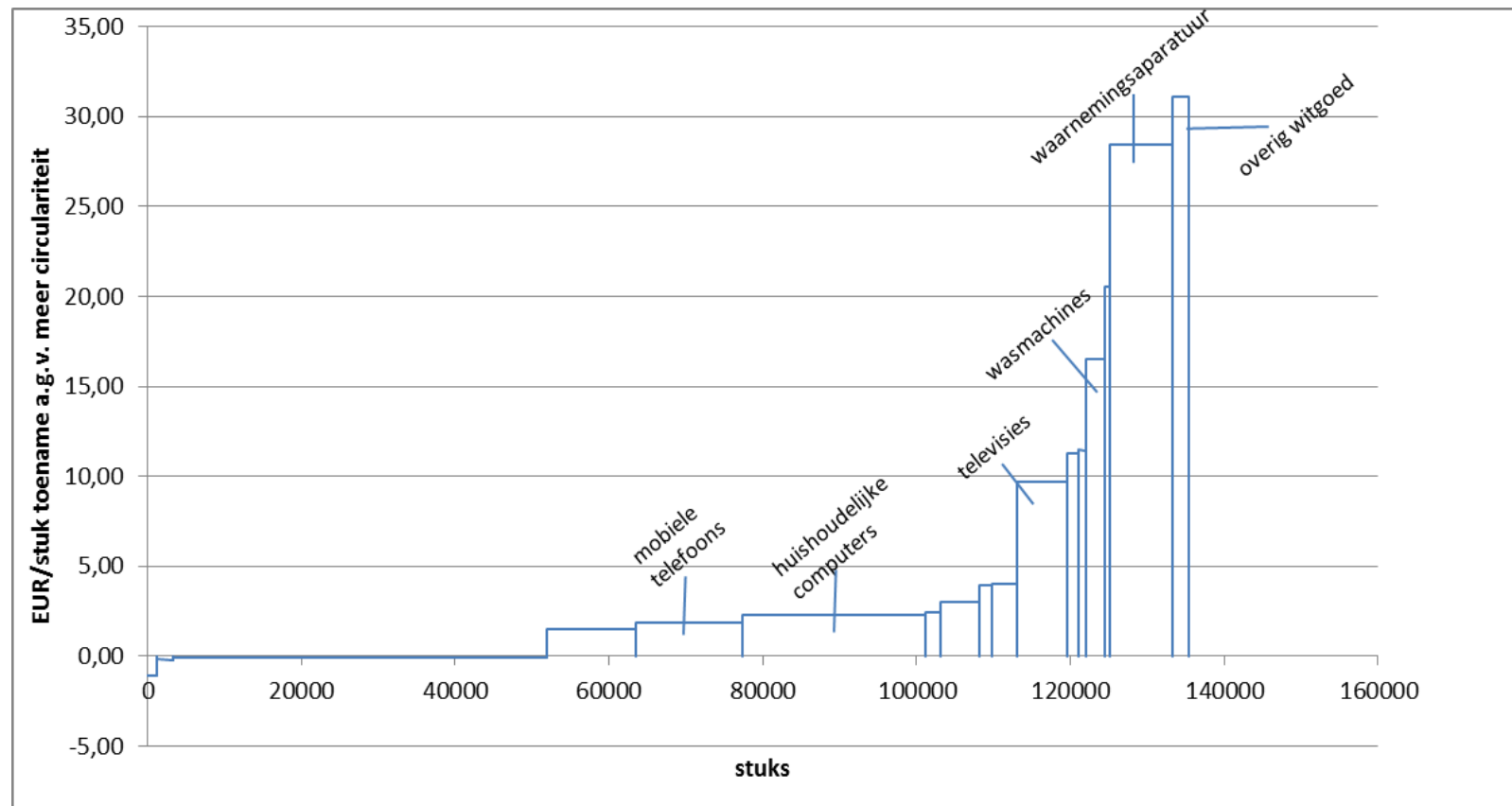
› Input interviews/workshops

- › Verandering positie AVI's
- › Toename recycling door waarde grondstoffen
- › Ontwikkelen plastics die zijn ontworpen op recycling
- › Assembly for disassembly PC's
- › Herijken WEE directive
- › Logistieke kennis nog beter benutten
- › Introduceren grondstoffenpaspoort
- › Opheffen belemmeringen voorraadvorming door importeren
- › Benutten pot van inzamelingsbijdrage

› Levert Δ stuks en/of Δ EUR/stuk

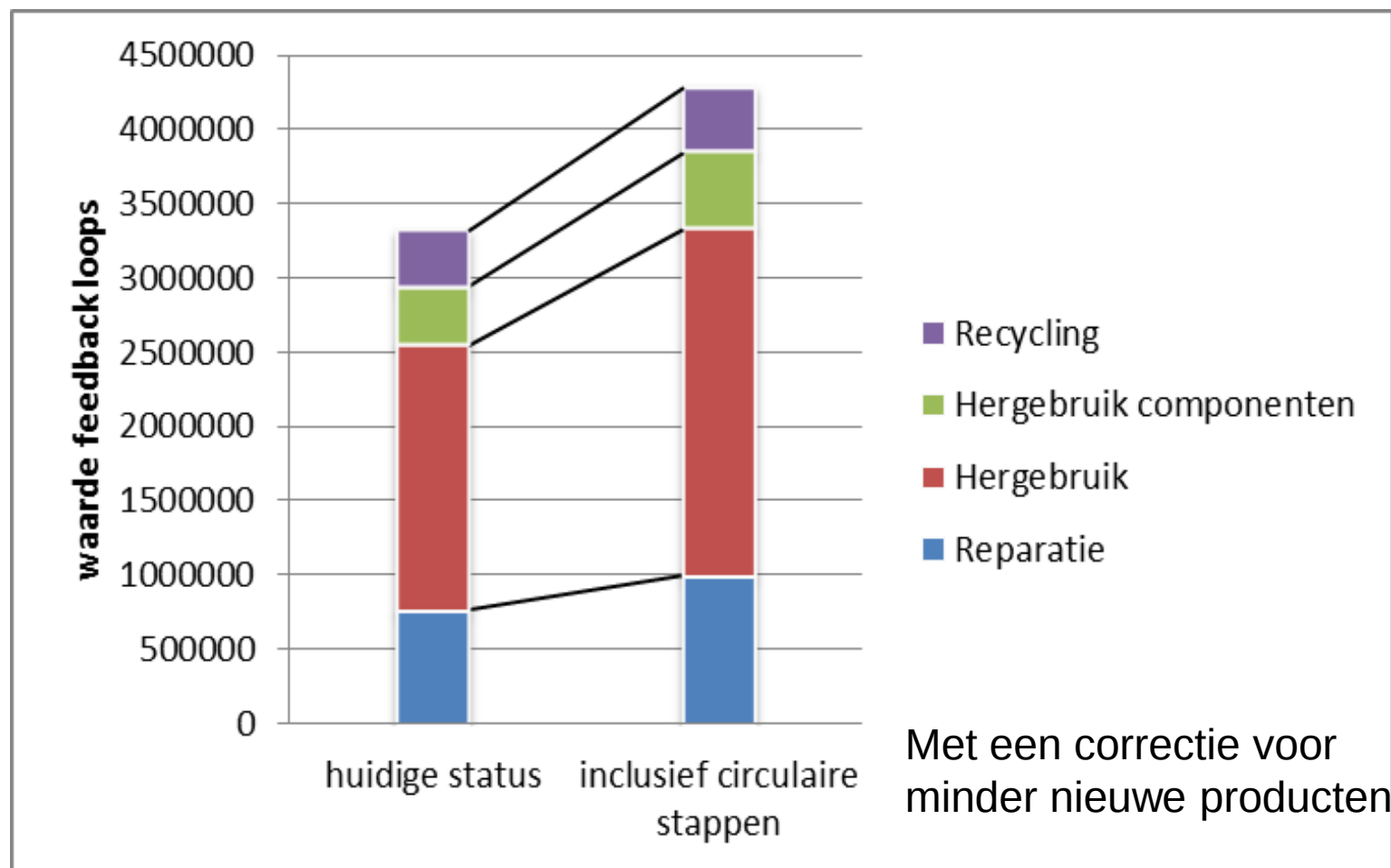


.... En de toename van de circulaire economie





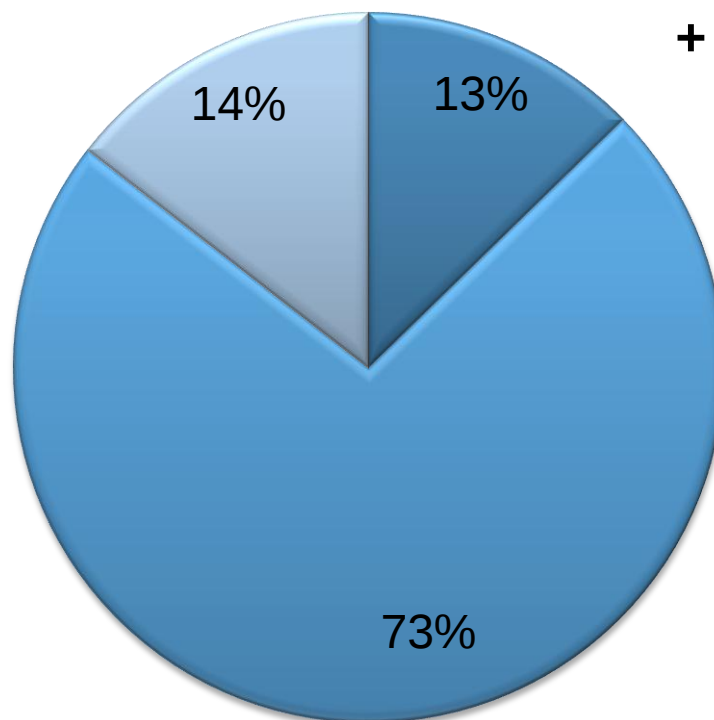
.... En de toename van de circulaire economie





Opschaling naar de hele Nederlandse economie

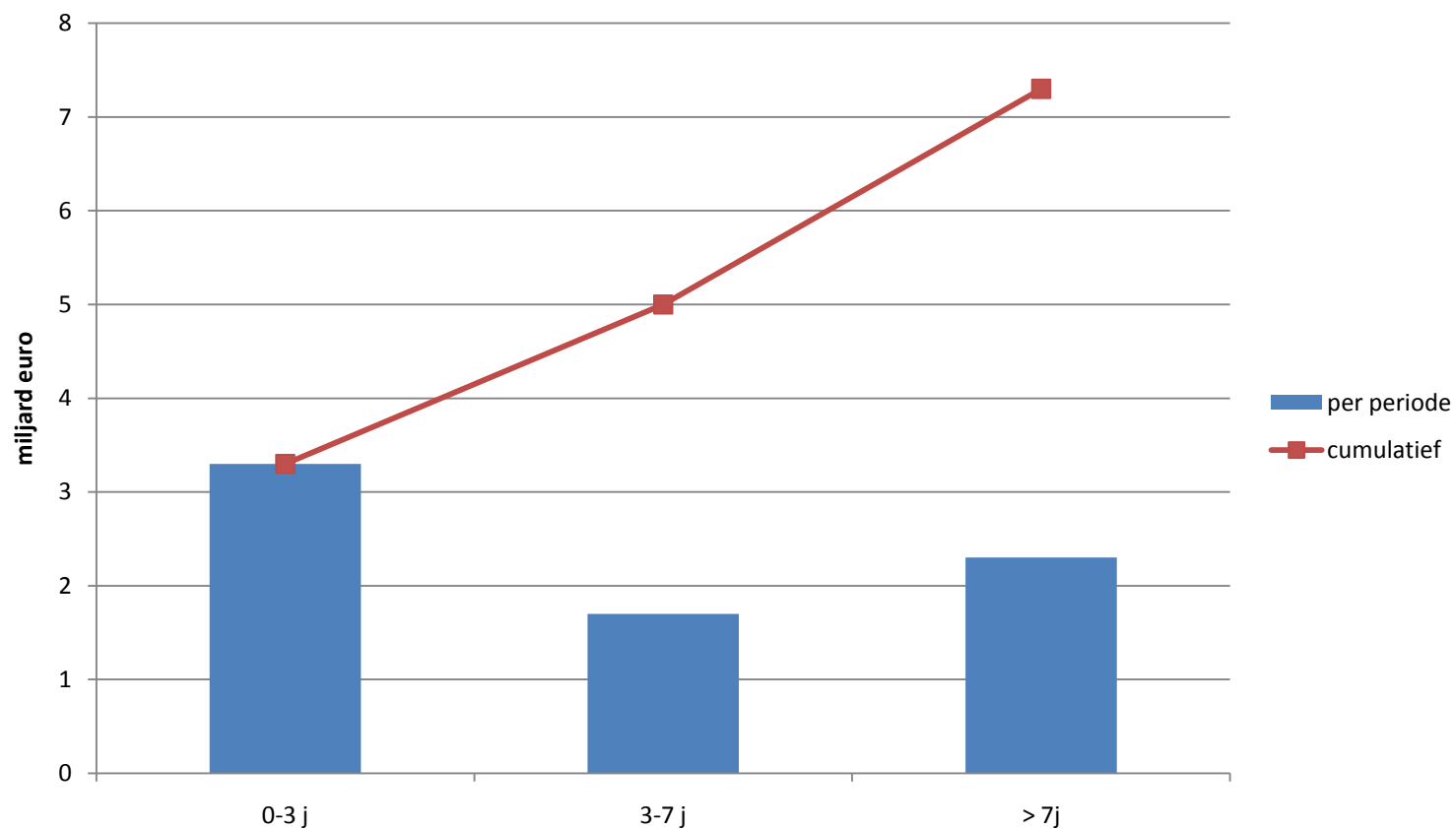
+ 7,3 miljard EUR
+ 54.000 banen



- landbouw
- nijverheid
- diensten



... maar niet alleen voor de korte termijn





Belemmeringen op weg naar meer circulariteit - case: recycling-

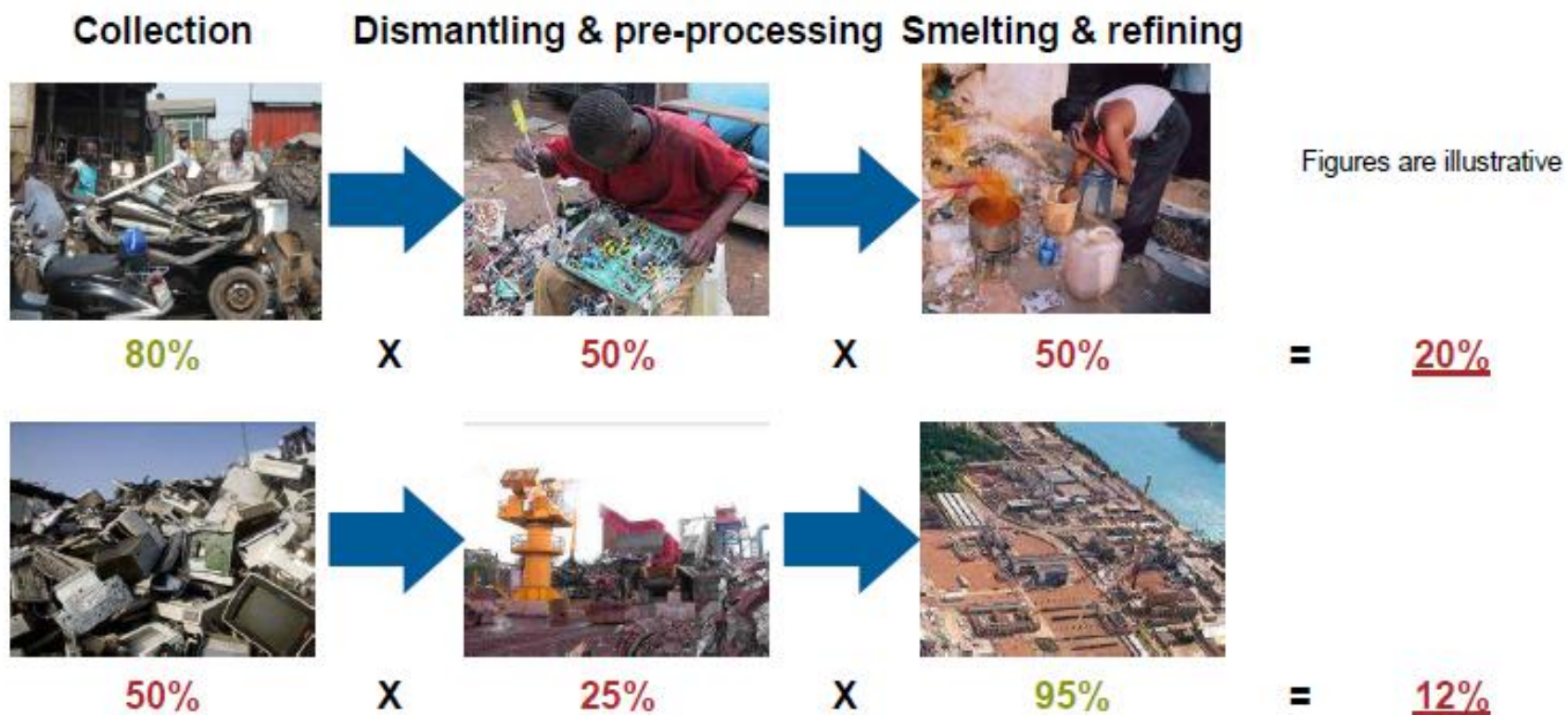


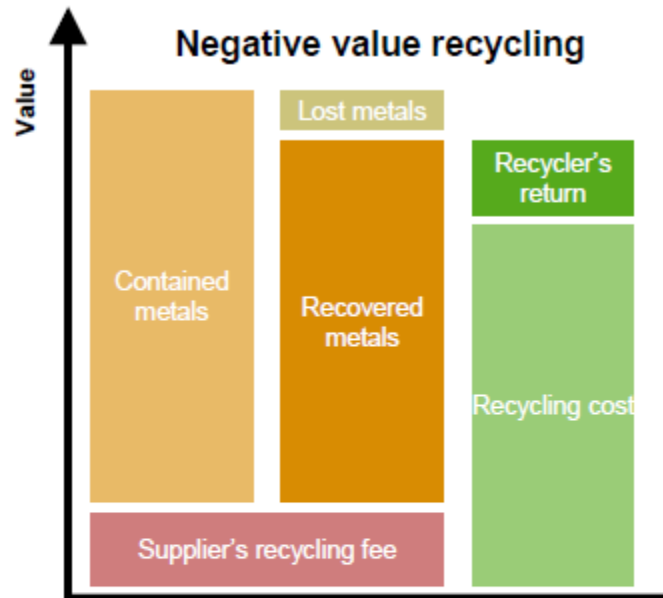
1 <u>H</u>																	2 <u>He</u>
3 <u>Li</u>	4 <u>Be</u>											5 <u>B</u>	6 <u>C</u>	7 <u>N</u>	8 <u>O</u>	9 <u>F</u>	10 <u>Ne</u>
11 <u>Na</u>	12 <u>Mg</u>											13 <u>Al</u>	14 <u>Si</u>	15 <u>P</u>	16 <u>S</u>	17 <u>Cl</u>	18 <u>Ar</u>
19 <u>K</u>	20 <u>Ca</u>	21 <u>Sc</u>	22 <u>Ti</u>	23 <u>V</u>	24 <u>Cr</u>	25 <u>Mn</u>	26 <u>Fe</u>	27 <u>Co</u>	28 <u>Ni</u>	29 <u>Cu</u>	30 <u>Zn</u>	31 <u>Ga</u>	32 <u>Ge</u>	33 <u>As</u>	34 <u>Se</u>	35 <u>Br</u>	36 <u>Kr</u>
37 <u>Rb</u>	38 <u>Sr</u>	39 <u>Y</u>	40 <u>Zr</u>	41 <u>Nb</u>	42 <u>Mo</u>	43 <u>Tc</u>	44 <u>Ru</u>	45 <u>Rh</u>	46 <u>Pd</u>	47 <u>Ag</u>	48 <u>Cd</u>	49 <u>In</u>	50 <u>Sn</u>	51 <u>Sb</u>	52 <u>Te</u>	53 <u>I</u>	54 <u>Xe</u>
55 <u>Cs</u>	56 <u>Ba</u>		72 <u>Hf</u>	73 <u>Ta</u>	74 <u>W</u>	75 <u>Re</u>	76 <u>Os</u>	77 <u>Ir</u>	78 <u>Pt</u>	79 <u>Au</u>	80 <u>Hg</u>	81 <u>Tl</u>	82 <u>Pb</u>	83 <u>Bi</u>	84 <u>Po</u>	85 <u>At</u>	86 <u>Rn</u>
87 <u>Fr</u>	88 <u>Ra</u>		104 <u>Rf</u>	105 <u>Db</u>	106 <u>Sg</u>	107 <u>Bh</u>	108 <u>Hs</u>	109 <u>Mt</u>	110 <u>Ds</u>	111 <u>Rg</u>	112 <u>Uub</u>	113 <u>Uut</u>	114 <u>Uuq</u>	115 <u>Uup</u>	116 <u>Uuh</u>	(117) <u>(Uus)</u>	118 <u>Uuo</u>
			57 <u>La</u>	58 <u>Ce</u>	59 <u>Pr</u>	60 <u>Nd</u>	61 <u>Pm</u>	62 <u>Sm</u>	63 <u>Eu</u>	64 <u>Gd</u>	65 <u>Tb</u>	66 <u>Dy</u>	67 <u>Ho</u>	68 <u>Er</u>	69 <u>Tm</u>	70 <u>Yb</u>	71 <u>Lu</u>

 >50%  >25-50%  >10-25%  1-10%  <1%  ???



Example of gold recycling





- Rechargeable batteries
- LCD displays
- PhotoVoltaic (end-of-life) modules
- Dispersed Silver in Textiles or RFID's

The value of the material is **not sufficient** to cover suppliers return + recyclers return + recycling cost

➡ financing models, government incentives or legislation is needed

- Complexe producten
- Lage concentraties



...nog meer belemmeringen en uitdagingen...

- › Constante, voorspelbare **kwaliteit** nodig
- › Constante, voorspelbare **kwantiteit** nodig

- › Cultuuromslag binnen bedrijven

- › Belemmerende wetgeving: 'Afval is grondstof' als uitgangspunt
 - › Invoer van reststromen niet belemmeren

- › Overcapaciteit AVI's



Wat kan de overheid betekenen?

- › Creëer een consistente strategie
- › **Zorg voor een samenhangende onderwijsagenda**
- › **Integrale afwegingen van voor- en nadelen van afvalwetgeving**
- › Verhoog kennis grondstoffen in de keten
- › Zorg voor koplopers en verzorg ketenregie
- › Onderzoek effectiviteit fiscale stimuli
- › **Bepaal invloed AVI's op circulaire business cases**
- › De overheid als 'launching customer'
- › Oriënteer jezelf internationaal



Wat kan de overheid betekenen? (2)

- › **Zorg voor een samenhangende onderwijsagenda**
 - › Design for recycling
 - › Recycling-technologie
- › **Integrale afwegingen van voor- en nadelen van afvalwetgeving**
 - › Barrieres internationaal transport
 - › Verbeteren inzamelingspercentage
 - › Verbeterde inzet hoogwaardige inspectie
 - › Maar...
 - › Met oog op (al dan niet) creëren van business cases
 - › Met oog voor milieu-aspecten wetgeving



Wat kan de overheid betekenen? (3)

- › **Bepaal invloed AVI's op circulaire business cases**
 - › Overcapaciteit verlaagt prijzen
 - › Welke business cases komen concreet in zicht bij verlaging van capaciteit
- › **Oriënteer jezelf internationaal**
 - › Europa zeer actief op recycling-gebied
 - › Europese afvalwetgeving
 - › EVOA, EoL-inzamel-richtlijnen, end-of-waste, extended producer responsibility



Dank voor uw aandacht

<http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2013/06/20/tno-rapport-kansen-voor-de-circulaire-economie-in-nederland.html>

