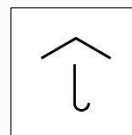


Onderzoek 'carbon bubble'

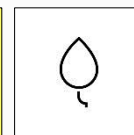
februari 2017



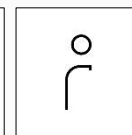
Verzekeren



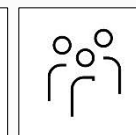
Beleggen



Milieu



Mens



Maatschappij

inhoudsopgave

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders

1. Problematiek en knelpunten
 2. Risicoanalyse
 3. Impactanalyse
 4. Duurzame investeringsmogelijkheden
 5. Trends en ontwikkelingen
 6. Conclusies impact- en risicoanalyse
 7. Implementatie via a.s.r. maatschappelijk verantwoord beleggingsbeleid
 8. Richting duurzaamheidsbeleid a.s.r. beleggingsportefeuille
 9. Analyse a.s.r. carbonvoetafdruk
 10. Strategische aanbevelingen en implementatie 2017
- Bijlage: Uitkomsten DNB onderzoek financiële instellingen



om te vermijden dat we over de klimaatklif tuimelen.....

1. problematiek en knelpunten

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders

Klimaat- doelen

- In 2010 hebben 180 landen in een klimaatakkoord vastgesteld dat een gemiddelde 2°C temperatuurstijging een groot gevaar is voor onze sociale, financieel economische en ecologische systemen
- Op de klimaatop 2015 COP21 in Parijs gingen ca. 200 landen akkoord uitstoot broeikassen terug te dringen en opwarming van de aarde te beperken tot max.+2°C, met +1,5°C als streefwaarde. In november 2016 werden op COP22 vervolgstappen gezet.

Recente prognoses

- Organisaties zoals Wereldbank, IEA, IMF hebben aangegeven dat bij handhaving huidige klimaatbeleid we ons moeten voorbereiden op opwarming in deze eeuw met gemiddeld 4 tot +6°C
- In het geval van een 4 tot +6°C scenario gaat klimaatverandering zich versterken met desastreuze gevolgen op vele gebieden

CO₂ Budget

- Voor realistische kans om 2°C doelstelling te halen heeft de wereld nog een CO₂ budget beschikbaar van 565 gigaton tot 2050
- Nu bedraagt de uitstoot jaarlijks 33 gigaton zodat dit budget zonder maatregelen al in 2030 op is

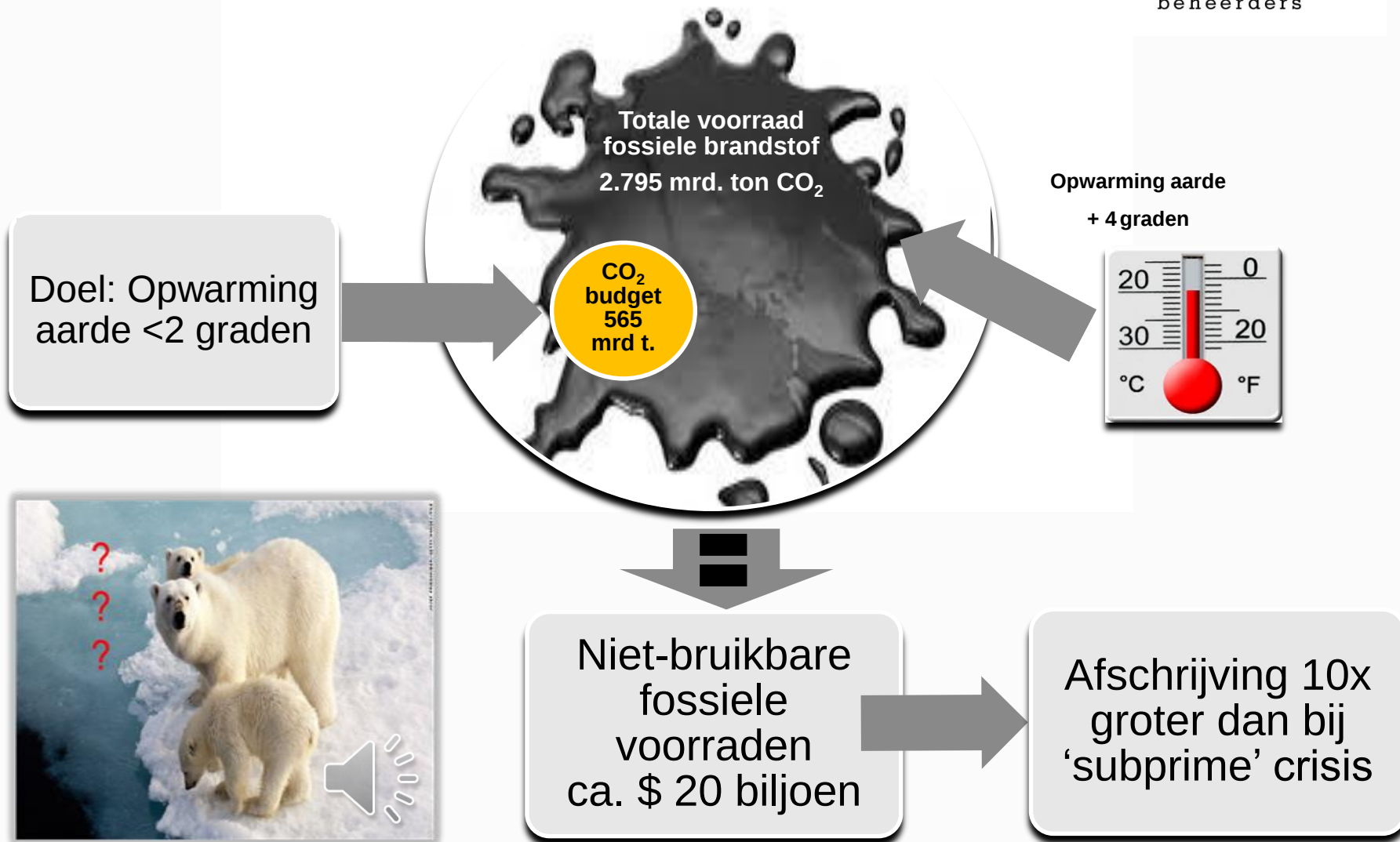
CO₂ fossiele reserves

- Zorgwekkender is omvang van de reserves fossiele brandstoffen in opwarmingstermen (2.795 gigaton in CO₂-equivalent)
- Overheden en markten behandelen die voorraden momenteel als activa gelijk aan 5x het koolstofbudget tot 2050
- Gegeven de klimaatdoelstelling dient enerzijds maar liefst 4/5 van de reserves onder de grond blijven ("stranded assets"). Anderzijds zal het energiebeleid op transitie gericht zijn
- Veranderingen in energiebeleid hebben in potentie belangrijke gevolgen voor de financiële stabiliteit van veel bedrijven en uiteindelijk het gehele financiële systeem vanwege grote afschrijvingen en investeringen waarmee de transitie gepaard gaat

....moet de CO2 uitstoot drastisch omlaag....

2. problematiek en knelpunten

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders

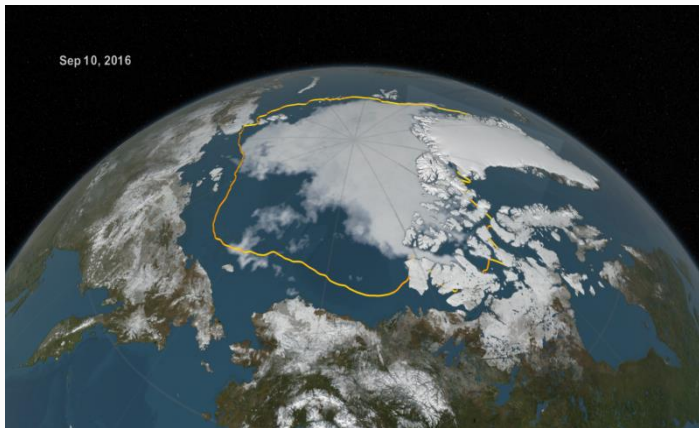


...want opwarmingseffecten werken ook indirect door....

2. problematiek en knelpunten

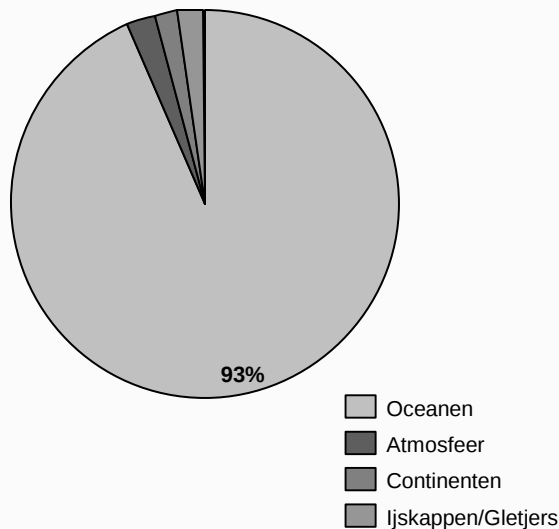
a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders

poolijs krimpt veel harder dan gedacht.....



- Arctisch zee ijs in zomerperiode 2016
- Gele omtrek is gemiddelde grens 1981 -2010

....terwijl water meer zonlicht absorbeert!



- Maatregelen om CO₂ terug te dringen zijn op diverse terreinen essentieel dan ooit tevoren
- Voor de stijging van max. 2 graden zijn zeer rigoureuze acties noodzakelijk
- Met name gezien de indirecte effecten (zoals de warmere oceanen, afname ijsmassa en de vrijkomende CO₂ onder permafrost), die nu al bijna onomkeerbaar lijken te zijn

CO ₂ in de lucht	Wereld temperatuur	Arctisch ijs minimum	Landijs
• Hoogste niveau in 600.000 jaar	• ca. 1 graad omhoog v.a. 1880 • 10 warmte records sinds 2000	• Afname: 13,4% per decennium	• Afname: 281 gigaton p.j. • Verlies ijs op Groenland x2 '96-'05

Bron: NASA

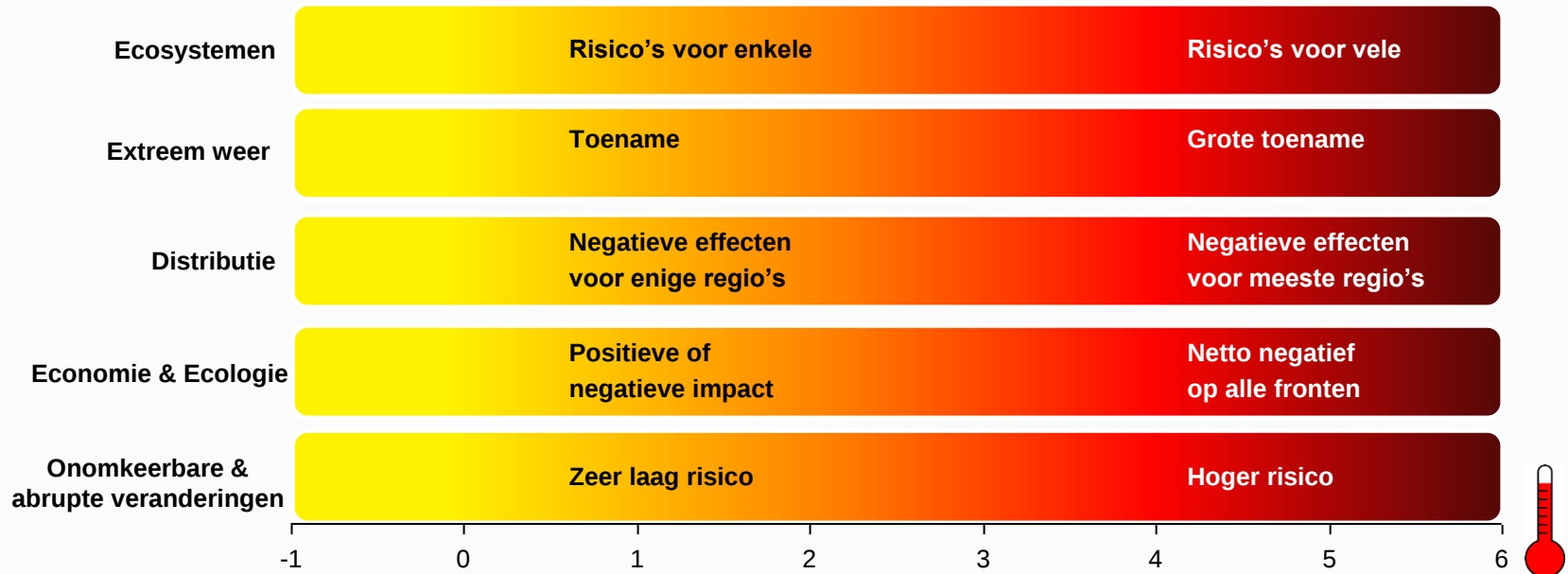


- Voornamelijk in Siberië is de grond het hele jaar bevroren
- Permafrost bedekt circa 24% van het noordelijk halfrond. Daaronder zit enorm veel CO₂
- Grens zal eind deze eeuw honderden km's opschuiven
- Ook door smelten permafrost wordt de opwarming versneld

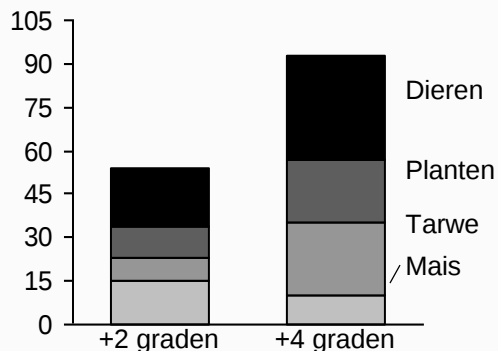
...waardoor klimaatproblemen rap toenemen!

1. problematiek en knelpunten

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders



Verlies oogstopbrengst en soorten
min ½ habitatverlies (2015 – 2050 in %)



Klik op afbeelding voor VIDEO



Verzuring door CO₂ doodt koraalriffen die 25% van al het zeeleven ondersteunen

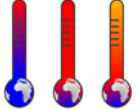
In 2100:

- Hoogste gemiddelde temp. in 30 mln. jaar
- Stijging zeespiegel 1.50 tot 1.80 meter
- Droogte 40% bewoonde gebieden
- Miljoenen vluchtelingen
- Helft van alle bekende soorten uitgestorven
- Et cetera, et cetera.....

voor de beleggingsportefeuille dreigen vier risico's....

2. Risicoanalyse / samenvatting

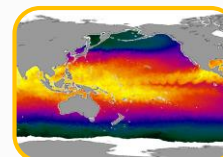
a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders

Risico	Omschrijving	Gevolgen
Fysiek 	➤ Klimaatveranderingen en extreme weersafhankelijke gebeurtenissen zoals overstromingen en stormen	➤ Causaal verband met de gebeurtenissen; grotere economische verliezen voor bedrijven door schades (indirect voor verzekeraars) ➤ Verstoringen in de (wereldwijde) distributieketen of schaarste van bepaalde bronnen
Transitie 	➤ Ten einde de doelen gesteld door de Parijse klimaatop COP21 na te streven zijn verdergaande technologische aanpassingen noodzakelijk om de energieopwekking schoner te maken en de carbonemissies te verminderen	➤ Financiële risico's die kunnen ontstaan door gedwongen overgang naar lagere CO2 economie ➤ Transitie kan leiden tot lagere bedrijfswinsten in sommige sectoren ➤ In potentie (sneller dan verwachte) waarde mutaties op carbon intensieve financiële bezittingen
Regelgeving 	➤ Overheden en toezichthouders zetten zich in toenemende mate in voor het stopzetten van de klimaatveranderingen ➤ Gezien o.a. DNB rapport ("Tijd voor Transitie") wordt roep om actie steeds luider	➤ Belastingen op CO₂ uitstoot en subsidies voor alternatieve energiebronnen of energie-efficiënte maatregelen ➤ Effecten op cash flows en compliance issues
Sociaal 	➤ Grotere bewustwording t.a.v. klimaatverandering in de maatschappij en bij bedrijven terwijl recentelijk de wereldwijde temperatuurstijging evidenter werd ➤ Trends op het gebied van milieu wijzen steeds meer op gedragsveranderingen (bijv. elektrische auto's, groenere gebouwen etc.)	➤ NGO's, aandeelhouders en consumenten zullen druk opvoeren op bedrijven om hun productieproces en eindproducten schoner te maken ➤ Institutionele beleggers zullen geleidelijk gedwongen worden om portefeuilles te decarboniseren, fossiele brandstof bedrijven uit te bannen en carbon footprints te communiceren

...allereerst zijn gevolgen voor mens en natuur groot...

2. risicoanalyse / fysiek

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders



...daarnaast zullen schades steeds vaker voorkomen...

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders

2. risicoanalyse / fysiek



Desastreuze gevolgen
(voorbeeld: New Orleans, VS)



Gevaar voor transport
(vliegtuigen, schepen en vrachtovervoer)



Stormschade aan gebouwen, huizen, boten, etc.



Bedreiging voor steden en industrie



Schade aan infrastructuur



Kassen leiden schade

...daarom is snelle transitie noodzakelijk....

2. risicoanalyse / transitie

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders



1.

- Windenergie
- Zonenergie
- Waterkracht
- Nucleair
- CCS



2.

- Transport
- Verwarming
- Industrie



3.

- Alle sectoren
- in het bijzonder:
Transport,
bouwen en
industrie



4.

- Bossen
- Vegetatie
- Bodem/grond

**Scenario's en modellen die
leiden tot CO₂ neutraliteit
vereisen actie op 4 fronten:**

1. Decarbonisering
elektriciteitsopwekking
2. Overstappen op
elektriciteit en waar dat
niet mogelijk is op andere
schone(re) bronnen
3. Efficiency verbeteringen
doorvoeren en
afvalstromen verminderen
4. Bescherming en
uitbreiding van CO₂
absorberende natuurlijke
elementen

...hoewel optimale reductie nog toekomstmuziek lijkt...

2. risicoanalyse / transitie

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders

Langs de volgende kanalen kan CO2-lekkage optreden:



- CO2 “lekkage” kan langs diverse kanalen verlopen en bedreigt de CO2-reductie
- Grootste uitdaging bij het omarmen van schone energiebronnen: Kunnen we er voor zorgen dat er genoeg aanbod op piekmomenten is
- Beleid in 1 land om CO2 uitstoot terug te dringen kan door bepaalde effecten ervoor zorgen dat andere landen meer gaan uitstoten



Trump geeft weinig om klimaatverandering. Dat bleek uit zijn verkiezingsretoriek en hij wil binnen 1 jaar af van het COP21 akkoord. De meerderheid van de landen heeft echter al een commitment afgegeven. Bovendien staat voor heel veel landen, waaronder China, opwarming van de aarde bovenaan hun agenda

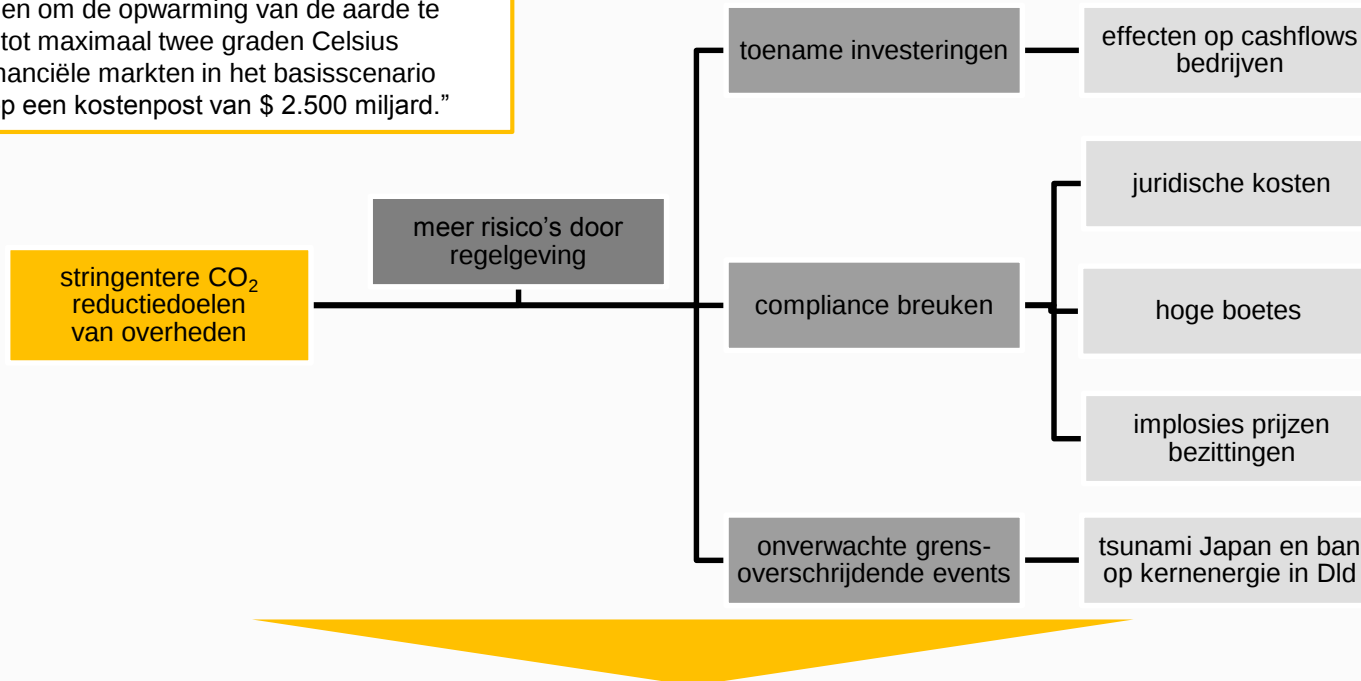


....moeten regelgeving en subsidiëring richting geven,...

2. risicoanalyse / regelgeving

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders

London School of Economics: “Zonder aanvullende maatregelen om de opwarming van de aarde te beperken tot maximaal twee graden Celsius moeten financiële markten in het basisscenario rekenen op een kostenpost van \$ 2.500 miljard.”

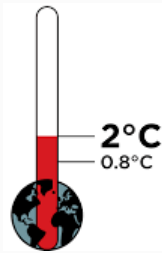


- Regelgeving kan consumentenvoorkeuren veranderen, innovatie aansporen en zelfs het business model van een gehele industrie veranderen (bijv. volledige overschakeling op led lampen of elektrisch rijden)
- Subsidies kunnen in eerste instantie een boost geven aan cash flows maar zorgen bij het wegvallen vaak voor het inklappen van kapitaal en capaciteit
- Verdere internationale coördinatie/samenwerking is noodzakelijk voor het behalen van de ambitieuze klimaatdoelen. Dat men dat beseft blijkt bijvoorbeeld uit de door de G20 (o.l.v. Michael Bloomberg) opgerichte Task Force Climate-related Financial Disclosures die werkt aan een rapport met aanbevelingen en informatie over klimaat gerelateerde financiële risico's

...maar de snelheid waarin vervult sleutelrol,.....

2. risicoanalyse / regelgeving

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders



Hoe minder men doet aan opwarming des te lastiger het wordt om op 2°C pad te blijven



Geen actie of huidige beleid voortzetten kan opwarming ongewenst versnellen



Weinig actie mitigeert tijdelijk regelgeving-risico maar vergroot kans op fysieke risico's



Dit zal op lange(re) termijn tot drastischere maatregelen en grotere verliezen leiden

- De mate waarin overheden de regelgeving aanpassen is belangrijk voor het inschatten van de risico's op korte termijn of lange termijn
- Als overheden beleidsacties nu gaan opvoeren dan loopt het transitierisico op voor industrieën en assets door snelle veranderingen
- Bij nagenoeg voortzetten van het huidige beleid kunnen op een lange horizon onverwachte gebeurtenissen ervoor zorgen dat beleggingsopbrengsten langdurig onder druk komen te staan omdat dan overheden vermoedelijk veel rigoureuzere maatregelen zullen treffen
- Algemene tendens die reeds is waar te nemen: Regelgevers geven in toenemende mate initiatieven op het gebied van CO₂ reductie vorm



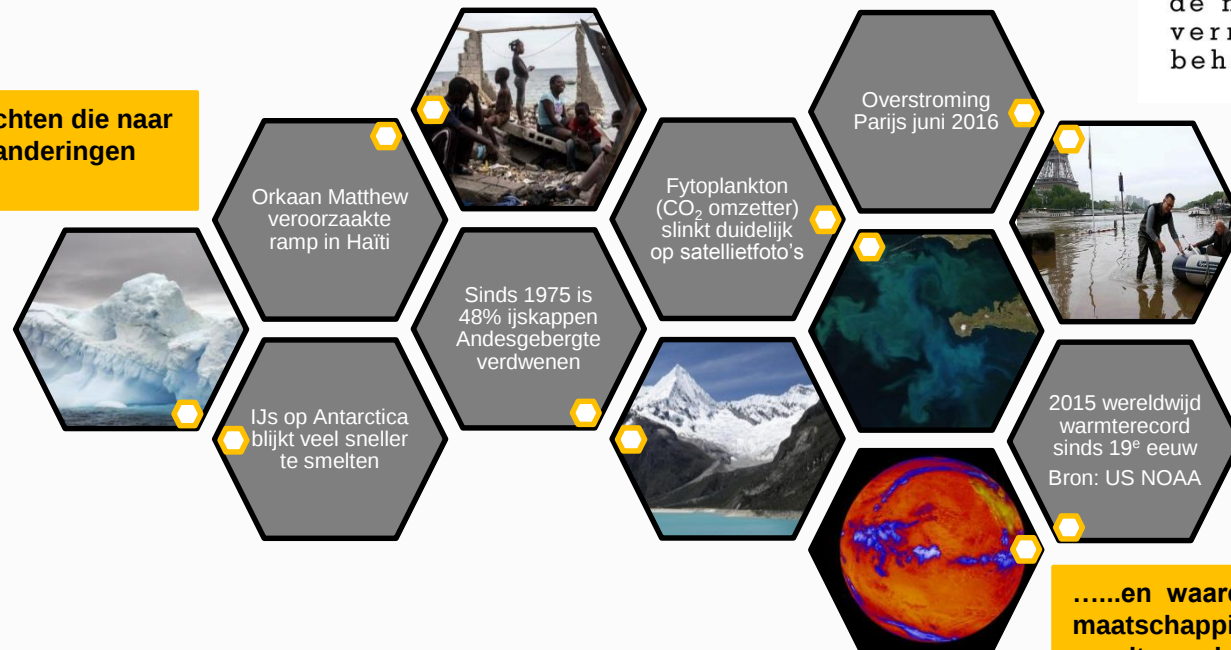
“De wetenschap is het erover eens dat de opwarming van de aarde eerst verergert, voordat verbeteringen daadwerkelijk zichtbaar zullen zijn” (Léon Cornelissen, hoofdeconoom Robeco)

...als verlengstuk toenemende maatschappelijke druk

2. risicoanalyse / sociaal

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders

enkele recente berichten die naar
snellere klimaatveranderingen
verwijzen,.....



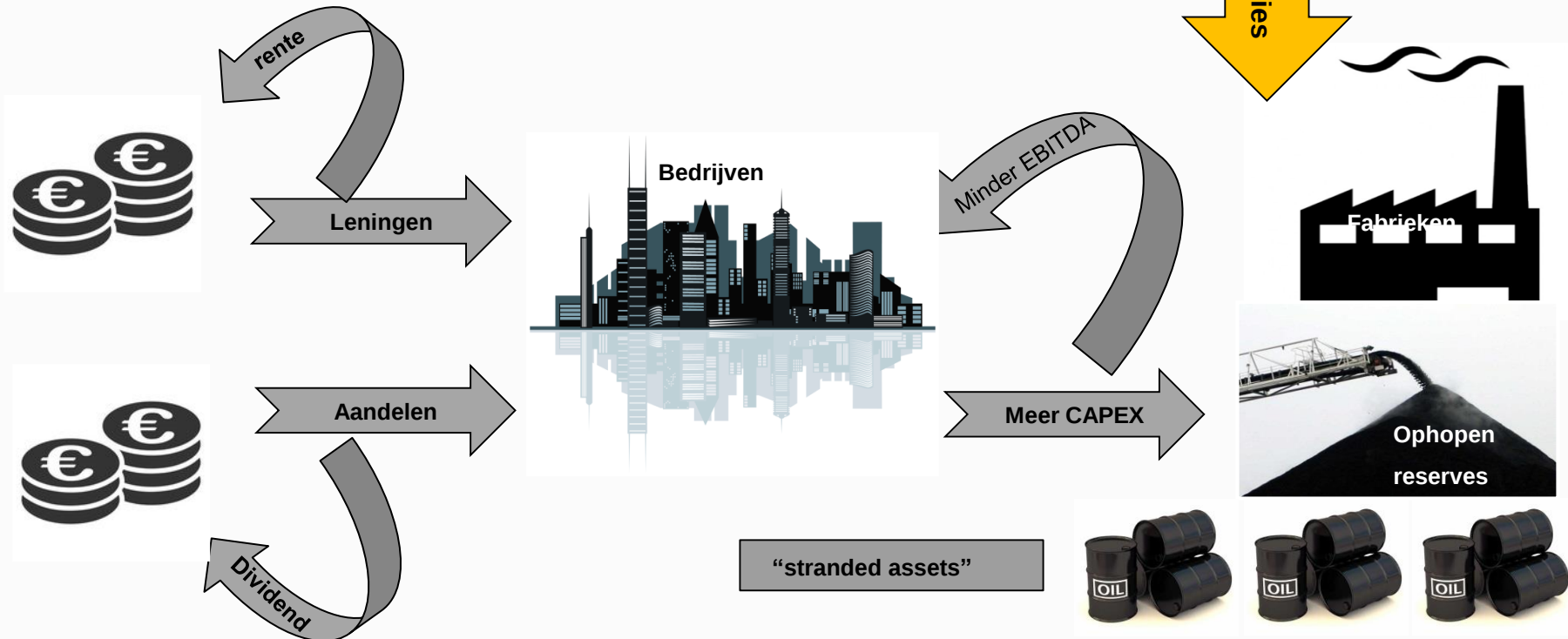
- Negatieve gevolgen van de opwarming van de aarde worden door steeds meer nieuwsberichten bevestigd
- Positief is dat de bezorgdheid wereldwijd aanzienlijk is gestegen, wat heeft geleid tot het klimaatakkoord van Parijs
- NGO's, aandeelhouders, activisten en consumenten “dwingen” bedrijven om hun productieketens duurzamer te maken
- Eumedion, belangenbehartiger van institutionele beleggers, moedigt ondernemingen aan de risico's en eventuele kansen van klimaatverandering voor hun verdienmodel en strategie te analyseren en te beschrijven
- Beleggers worden in toenemende mate “gedwongen” portefeuilles “schoner” te maken en “CO₂ voetafdruk” in kaart te brengen

'carbon bubble' zal de financiële cyclus beïnvloeden...

3. impactanalyse / financiële systeem

- Onderstaand overzicht laat zien dat financiële stromen sterk afhankelijk zijn van emissies
- Veranderingen in energiebeleid hebben in potentie belangrijke gevolgen voor de financiële stabiliteit van veel bedrijven en uiteindelijk het gehele financiële systeem
- In dit kader heeft DNB een onderzoek verricht naar de exposures van banken, verzekeraars en pensioenfondsen in fossiele brandstoffen en CO₂ intensieve sectoren (zie bijlage)

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders



Bron: Grantham Research institute

...omdat bedrijven via 3 scopes CO₂ moeten reduceren...

3. impactanalyse / bedrijven

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders

Meting CO₂ emissies van bedrijven*

Scope 1

Scope 2

Scope 3

* Volgens GHG Protocol:
'Corporate Accounting
and Reporting Standard'

- Directe CO₂ emissies van bedrijven en instellingen
- Dit betreft met name het gebruik van bedrijfsvoertuigen en (vuil) energiegebruik



- Komt overeen met indirecte emissies
- Gerelateerd aan de afname van elektriciteit, koeling en verwarming



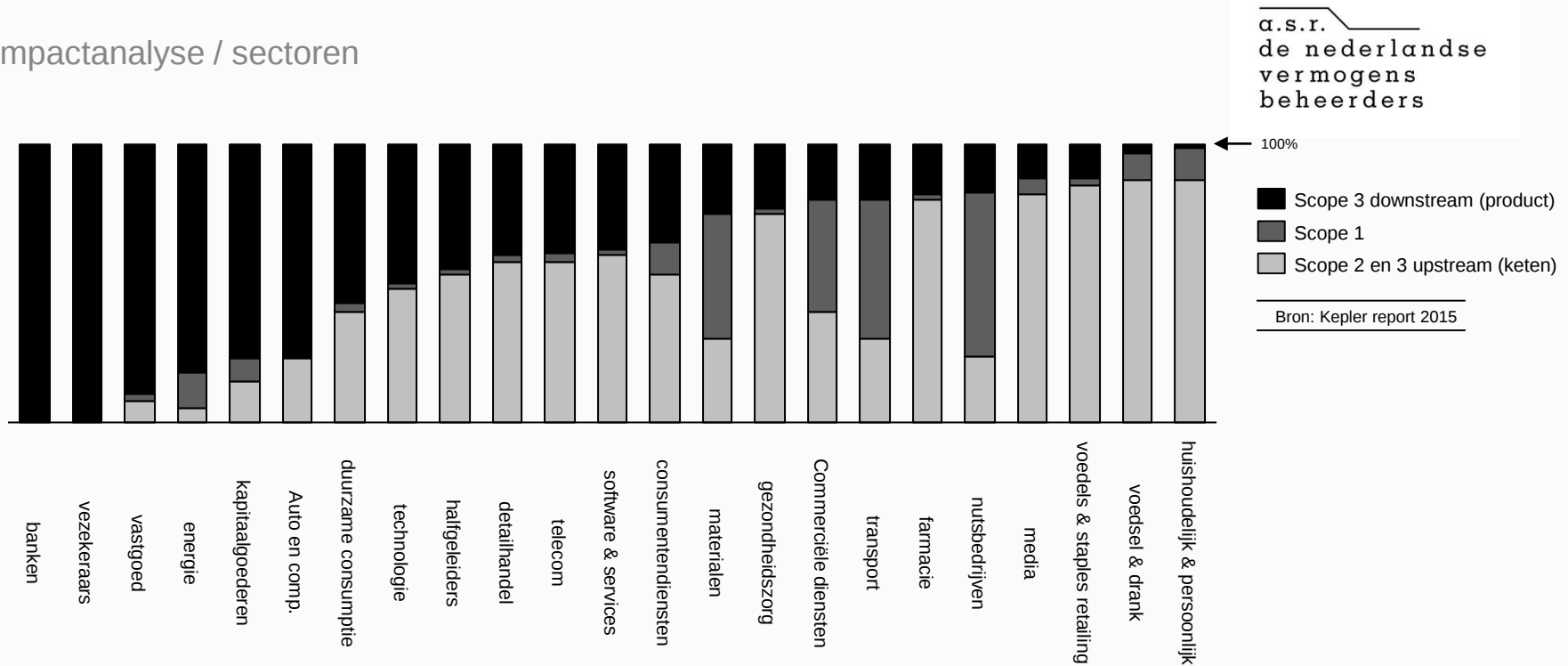
- Behelst alle andere indirecte emissies zowel in de productieketen (bijv. afval) als downstream activiteiten, m.n. via het gebruik en verwijdering van verkochte producten (vervuilende auto's)
- Ook investeringen (beleggingen) vallen hieronder



- Bedrijven die het meest zijn blootgesteld aan klimaatrisico's moeten actie ondernemen en bij voorkeur anticiperen op klimaat gerelateerde risico's, zoals gewijzigd overheidsbeleid, veranderende productvoorkeuren en toenemende prijsvolatiliteit
- Resultaten voor individuele bedrijven verschillen afhankelijk van de geografische ligging, doelmarkten en strategie van het management
- Bedrijven die de meest pertinente risico's onderkennen en tijdig adequate maatregelen treffen kunnen niet alleen zich positioneren om 'op het droge' te blijven maar zelfs erboven uitstijgen. Akzo, Philips en DSM gaan bijv. rechtstreeks stroom inkopen bij windparken

...waardoor exposures per sector aandacht behoeven,....

3. impactanalyse / sectoren



- In vergelijking met scope 3 heeft een bedrijf meer invloed op scope 1 en 2 emissies. Dit varieert overigens ook per sector. Kanttekening daarbij is wel dat de meeste bedrijven nog steeds geen volledige transparantie over de scope 3 uitstoot geven.
- Sectoren waar scope 2 en 3-upstream exposure groot lijkt: gezondheidszorg/farmacie, media, voedsel & staples retailing, voedsel & drank en huishoudelijk & persoonlijk.
- Scope 1 speelt met name bij de sectoren: nutsbedrijven, materialen, commerciële diensten en transport.
- Scope 3-downstream is duidelijk materieel bij financials, energie (olie & gas), kapitaalgoederen en auto's, maar zal ook een vrij grote invloed hebben op producenten van duurzame consumentengoederen, technologie/halfgeleiders en software & services.

...terwijl bedrijven het zelf in voordeel kunnen ombuigen

3. impactanalyse / bedrijven

CO₂ gerelateerde kansen en bedreigingen voor bedrijven

Categorie	Rationale	Voorbeelden Industrie	Risico mitigatie
Existentieel risico	Bedrijven die door vervangbaarheid van downstream emissies sterk aan de vraagzijde geraakt gaan worden	➤ Kolen ➤ Olie en Gas	Mitigatie is zeer uitdagend vanwege de geringe mogelijkheden voor alternatieve omzetgebieden
Hoge Investor engagement (dialoog)	Bedrijven met alternatieve downstream exposure en veel emissies in de bedrijfsvoering kunnen alleen 'upside' bereiken als ze zich voldoende aanpassen	➤ Grondstoffen excl. energie ➤ Basismaterialen ➤ Industrie ➤ Utilities	Mitigatie is mogelijk als men adequaat reageert op de uitdagende omstandigheden. Voor de nodige aansporing is engagement nuttig
'Upside' afhankelijk beleidsontwikkeling	Bedrijven kunnen behoorlijk profiteren als het beleid voldoende sterk en stabiel is	➤ Bosbouw ➤ Duurzame energy ➤ Biobrandstoffen	Risico met name beleidsafhankelijk; stabiel en voldoende beleid essentieel
Veerkrachtige 'upside'	Bedrijven kunnen zowel met als zonder consistent beleid in meer of mindere mate profiteren	➤ Cleantech ➤ Energieopslag ➤ Groen vastgoed	

Bron: Credit Suisse

- Bedrijven die het meest zijn blootgesteld aan klimaatrisico's moeten aangespoord worden om te anticiperen op klimaat gerelateerde risico's. Dit betreft in 1e instantie de fossiele brandstoffen ("stranded assets") maar ook de meest vervuilende industrieën
- Belangrijk voor de inschatting van het klimaatrisico voor bedrijven is de vervangbaarheid van vervuilende producten of de mogelijkheden hebben om zich snel aan te kunnen passen aan snelle veranderingen
- Resultaten voor individuele bedrijven verschillen afhankelijk van de geografische ligging, doelmarkten en strategie van het management
- Bedrijven die tijdig mitigerende maatregelen treffen bieden uiteindelijk een aantrekkelijker rendementsperspectief

klimaatrisico's vereisen gerichte beleggingskeuzes.....

3. impactanalyse / beleggingsbeleid

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders

Exposure klimaatrisico's per beleggingscategorie

Asset class	Aandelen en bedrijfsobligaties				Staats Obligaties			Alternatieven						Kansenfilter			
Risicofactor	Aandelen EM	Aandelen DM	Credits EM	Credits DM	Staatsobligaties EM	Staatsobligaties DM		Cash	Commodities	Vastgoed	Infrastructuur	Private Equity		Hedge Funds	Duurzame energie	Green Bonds	Weather Derivatives
Gevoeligheid voor klimaatrisico																	
Legenda	Sensitiviteit richting factor:							Mate van impact:					 Kans		 Risico		
	Hoog	Neutraal		Laag			Geen										

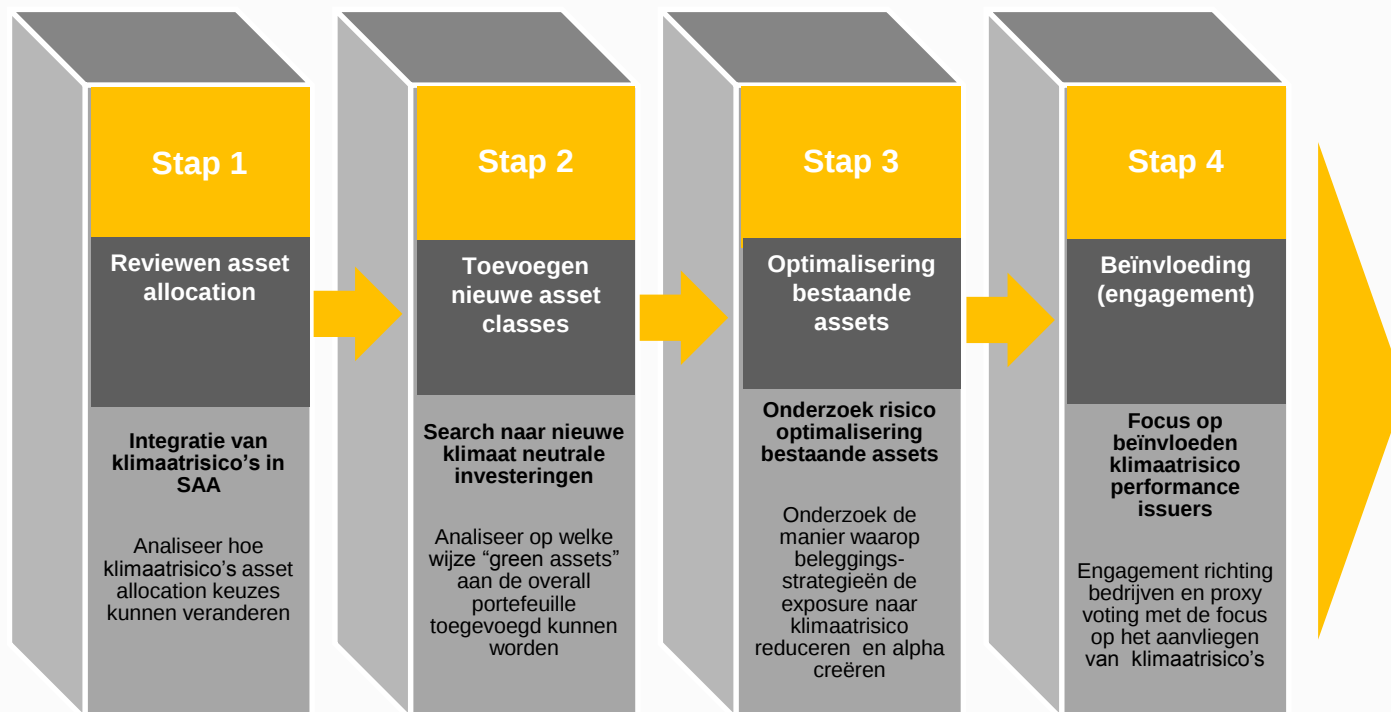
Bron: Allianz Global Investors

- Aandelen (EM & DM) en in mindere mate bedrijfsobligaties in opkomende markten zijn gevoeliger voor klimaatrisico's
- De potentieel zeer grote financiële implicaties van klimaatverandering zijn nog lang niet geheel door de markt gepercipieerd. Dit is een risico maar ook een kans
- Verschuiving naar schonere energieopwekking creëert kansen, met name in duurzame infrastructuurprojecten met stabiele beleggingsinkomsten op lange termijn, maar bijvoorbeeld ook via green bonds
- Daarnaast zie je diverse alternatieve energiebronnen en duurzamere oplossingen opkomen, terwijl deze momenteel nog vrijwel niet worden toegepast. Hier kunnen in de (nabije) toekomst interessante beleggingsmogelijkheden zich aandienen

.....en stapsgewijze integratie in portefeuillestrategie

3. Impactanalyse / beleggingsbeleid

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders



- Integreren van klimaatrisico's in de beleggingsportefeuille is belangrijk
- Doorlopen van stap 1-4 beoogt de exposure van risico's gerelateerd aan klimaatverandering te reduceren
- Voor het terugbrengen van de carbonvoetafdruk van (een deel van) de beleggingsportefeuille dient vooraf (een nog nader te bepalen) streefpercentage gedefinieerd te worden

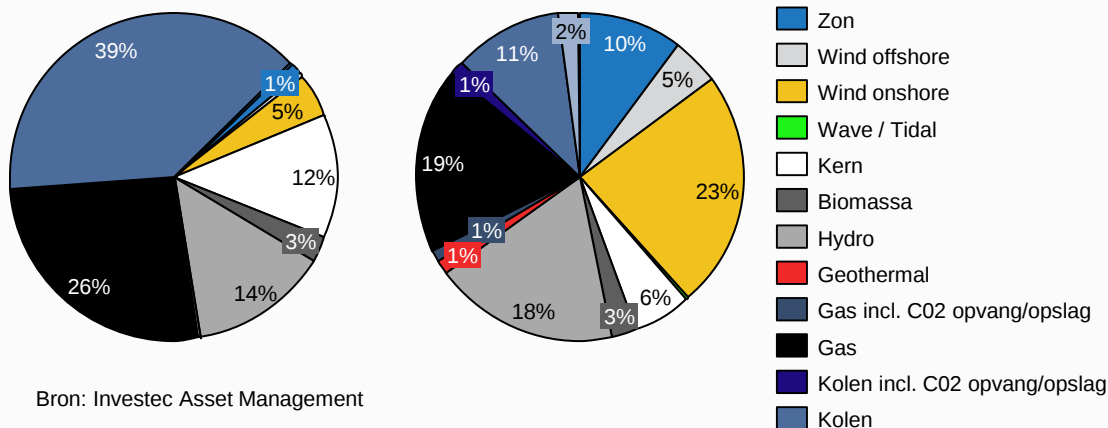
Bron: Allianz Global Investors

verschuiving naar schonere energiewinning evident...

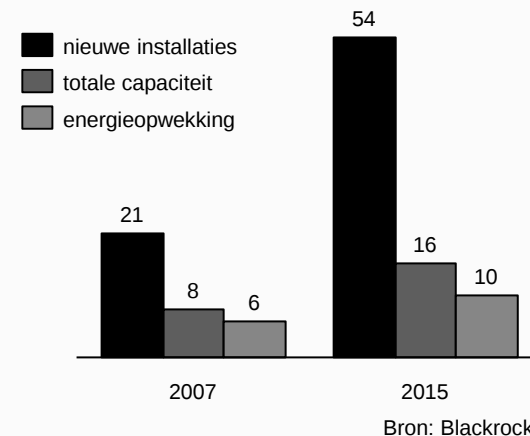
4. duurzame investeringsmogelijkheden

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders

Jaarlijkse elektrische energieopwekking per bron 2016 en 2050 (rechts)



Aandelen duurzame energie (2007/2015, in%)



- Vanwege de IPCC budgetten en COP21 limieten ligt het voor de hand dat duurzame energiewinning significant omhoog zal gaan
-
- Ondanks weersinvloeden gaan kosten van duurzame energiewinning omlaag en worden bijv. wind en zon steeds competitiever
- Daarnaast zullen in toenemende mate allerlei alternatieve “groene” oplossingen zich aandienen (zie hoofdstuk 5)
- Verschuiving naar schonere energieopwekking creëert kansen, m.n. in duurzame infrastructuurprojecten met stabiele beleggingsinkomsten op lange termijn. Tegelijkertijd worden credit ratings en dividendmogelijkheden van div. bedrijven mogelijk uitgehouden door de verschuiving

....en steeds vaker gefinancierd door green bonds,.....

4. duurzame investeringsmogelijkheden

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders

- Merendeel van de uitstaande green bonds is uitgegeven door instellingen als EIB, Wereldbank en lagere overheden. Bedrijven nemen inmiddels zo'n 60% tot 70% van de nieuwe uitgiftes voor hun rekening. Nederlandse banken hebben dit jaar tot nu toe € 3,5 mrd. aan nieuwe 'groene' obligaties uitgegeven (Bron: Nederlandse Vereniging van Banken)
- Naar verwachting zullen in 2017 ook "groene" staatsobligaties worden uitgegeven. Frankrijk heeft al een duidelijke intentie afgegeven. Ook andere landen hebben plannen voor groene obligaties. Het lijkt voor landen een middel om hun klimaatdoelstellingen te halen.

- Nieuwe richtlijnen van de Climate Disclosure Standards Board (CDSB) voor de uitgifte van "groene" obligaties, waarvan de opbrengsten naar duurzame infrastructuurprojecten gaan, moeten bijdragen aan de strijd tegen klimaatverandering



Beoordelen van green bonds is volgens ICMA* gebaseerd op de volgende vier principes



Principe 1

Vastleggen categorieën
-hernieuwbare energie
-energie-efficiency
-duurzaam waterbeheer



Principe 2

Bijdrage aan een
beter milieu ligt goed
vast



Principe 3

Duidelijk scheiding
van andere
geldstromen



Principe 4

Jaarlijkse rapportage
-welke projecten?
-hoeveel geld?
-verwachte impact?

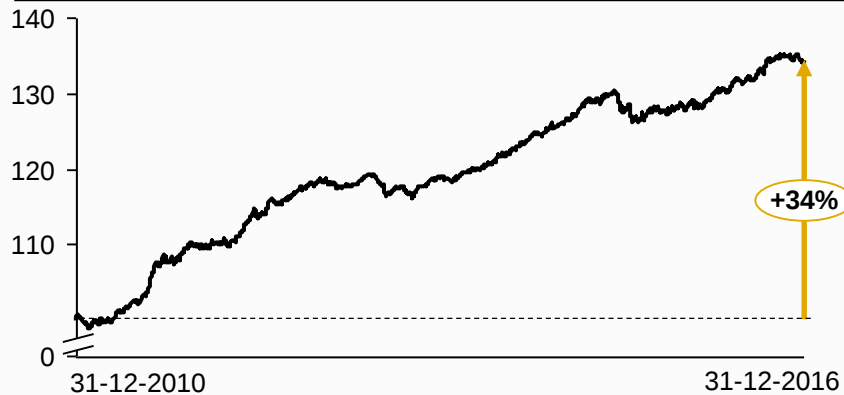
* International Capital Market Association (ICMA)

...wat reeds uitvloeit in rendement- en marktgroei....

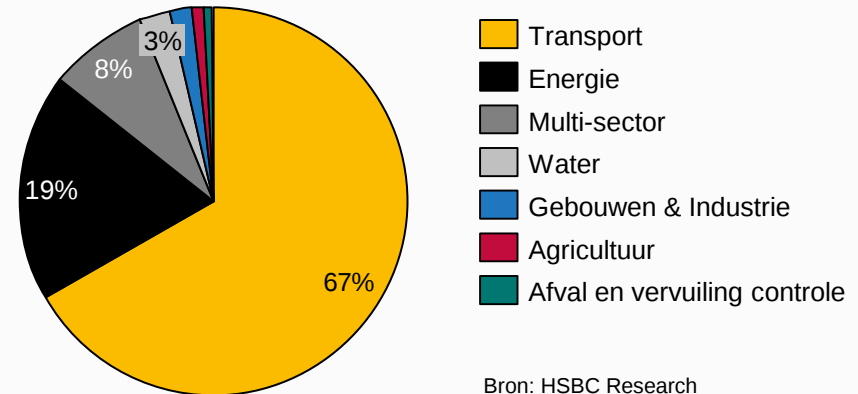
4. duurzame investeringsmogelijkheden

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders

BOFA Merrill Lynch Green Bond Index (Total Return, 2010 = 100)



Klimaat gerelateerde obligaties per sector (totaal: \$ 694 mrd)



Bron: HSBC Research

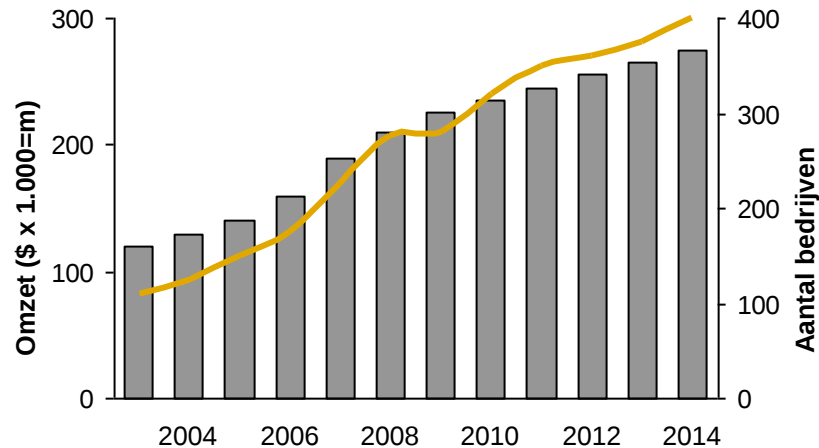
- Vanaf 2010 laten Green Bonds per saldo een sterk stijgende lijn zien. Sharpe ratio's van zowel BofA ML Green Bond Index als Barclays MSCI Green Bond Index waren (in de afgelopen 2 jaar) ca. 20% hoger dan de brede obligatiemarktindex met een vergelijkbare AA rating.
- "Groene" obligaties zijn in toenemende mate een belangrijk financieringsmiddel voor de duurzame energietransitie
- Totale klimaat gerelateerde obligatiemarkt is naar schatting \$ 694 mrd. waarvan 17% gelabelde green bonds zijn (\$ 118 mrd.)
- Issuance in 2015 was € 42,2 mrd., target voor dit jaar is \$ 100 mrd., terwijl eind 2016 de teller op \$ 60,5 mrd. stond
- Meeste groene obligaties zijn te vinden in de transportsector. 78% de klimaat gerelateerde obligaties is investment grade

.....daarnaast zijn duurzame aandelen aantrekkelijk

4. duurzame investeringsmogelijkheden

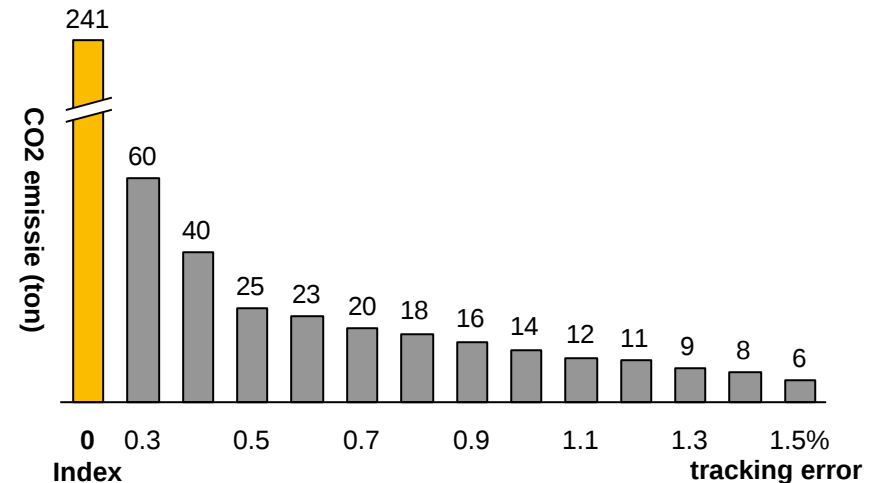
a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders

Totale omzetomvang van duurzame beleggingsuniversum

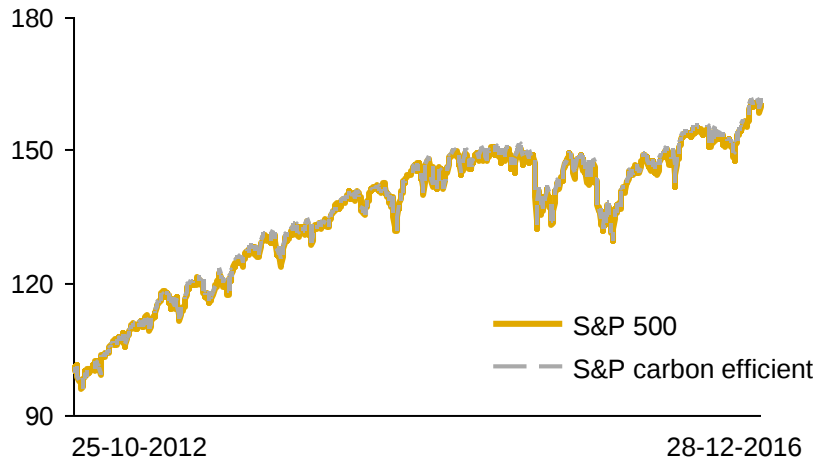


Bron: Investec

CO₂-emissies geoptimaliseerde aandelenportefeuille (2015)*



S&P 500 Index versus S&P US Carbon Efficient Index (2011=100)



- Performance van de S&P carbon efficiënte index bleef de afgelopen jaren in lijn met de reguliere S&P 500
- Omzet van de duurzame sector is sinds 2003 jaarlijks met circa 13% gegroeid. Daarnaast ziet de operationele winst er gezond uit
- Fundamentals zullen naar verwachting verder verbeteren door dalende kosten omdat technieken in rap tempo evolueren
- Van alle consumenten in de wereld is 66% bereid meer te betalen voor duurzame merken (Bron: Nielsen rapport, 2015)

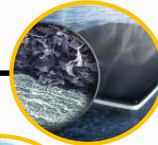
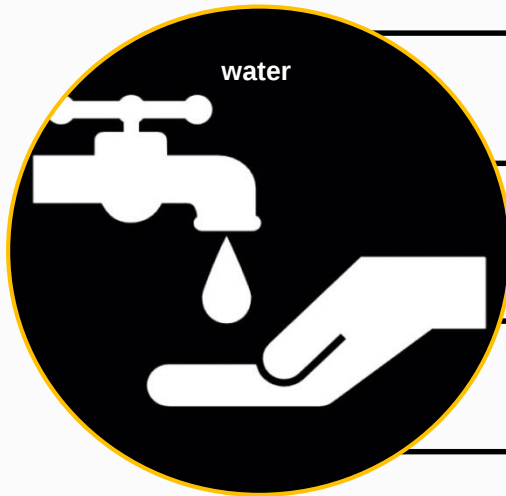
* BlackRock simulatie o.b.v. MSCI info waarbij carbon footprint van portefeuilles hypothetisch wordt geminimaliseerd

innovaties zichtbaar gerelateerd aan drinkwater, zon,....

5. trends en ontwikkelingen

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders

investeringsmogelijkheden



systemen voor
waterzuivering
en ontzilting



waterleidingen/
watersystemen

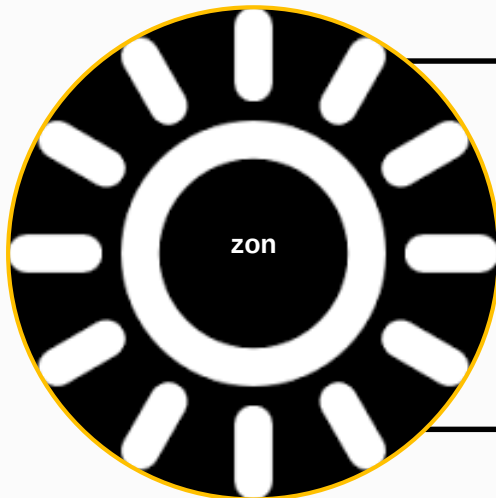


irrigatie
systemen



slimme
meters

- Bio-papier van grafeen zuivert en ontzilt water tot schoon drinkwater
- Fabrikanten van waterleidingssystemen zullen inspelen op de grotere vraag
- Via waterkracht in rivieren kan op duurzame wijze water aangevoerd worden naar landbouwgronden
- Interactieve watermeters (verbonden met het internet) hebben de toekomst



verbetering
zonopvang
technieken



collectoren in
bouwmaterialen



Ondersteunen
van andere
duurzame
toepassingen

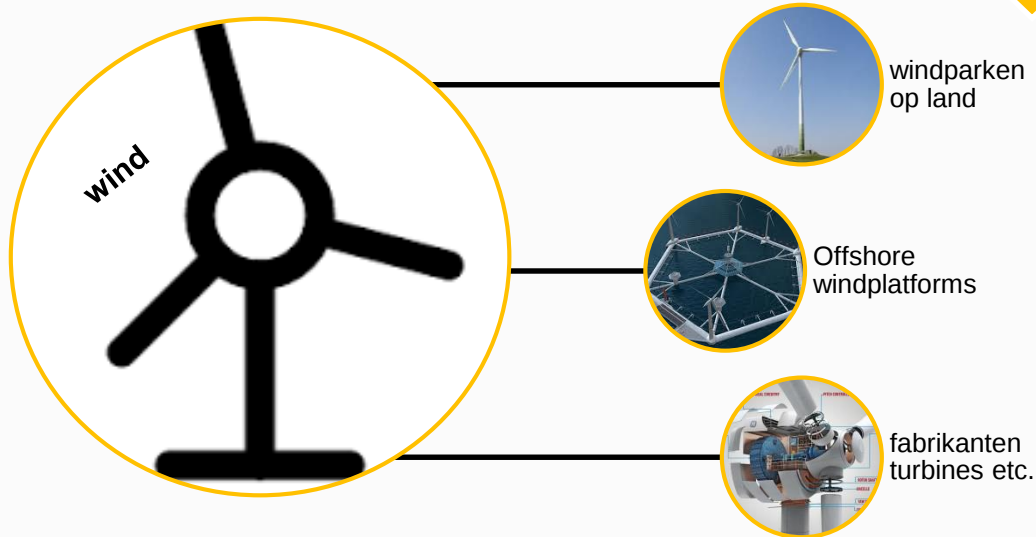
- Bedrijven die nieuwe efficiëntere zonnecel technieken ontwikkelen zullen hogere rendementen gaan bieden
- In diverse bouwmaterialen zoals dakpannen, glas, stenen kunnen collectoren ingebouwd worden die geen afbreuk doen aan het uiterlijk van het gebouw
- Zonne-energie kan andere duurzame technologieën ondersteunen zoals opladen van elektrische auto's maar ook het zuiveren van water in droge gebieden

.....wind, duurzame elektriciteitsoplossingen....

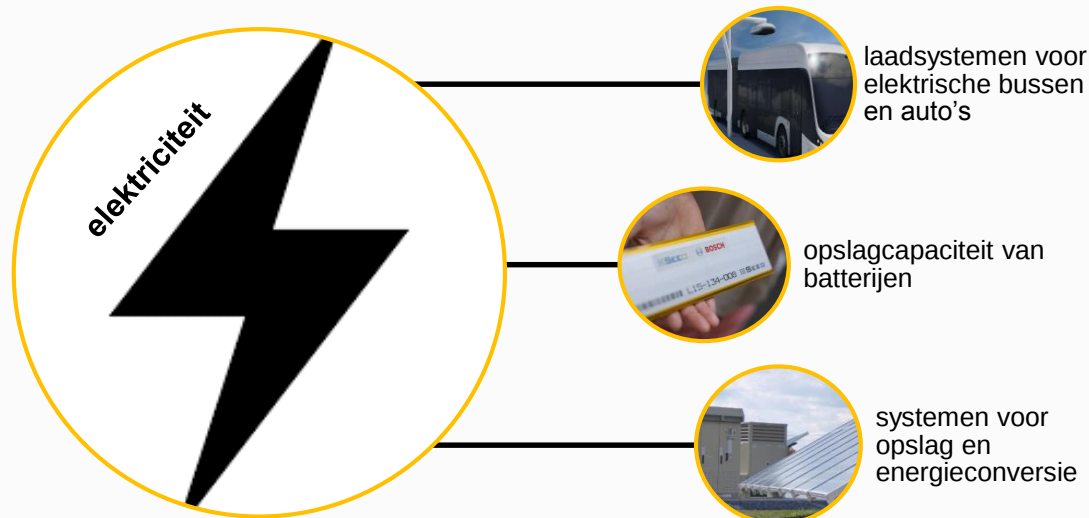
5. trends en ontwikkelingen

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders

investeringsmogelijkheden



- Google neemt tot 2029 alle duurzame stroom af van Scandinavische windparken. Recentelijk hebben ook enkele grote Nederlandse ondernemingen soortgelijke inkoopacties gedaan
- Off-shore wind is een snelgroeiende markt. Nieuwste ontwikkeling zijn turbines die "zichzelf" op zee kunnen installeren (Elisa)
- Vestas en Siemens zijn bijv. beursgenoteerde ondernemingen die op grote schaal onderdelen voor windturbines fabriceren



- Heliox, specialist in hightech vermogenselektronica, ontving eerder financiering voor een ultrasnel laadsysteem voor elektrische stadsbussen
- Bosch ontwikkelt een batterij die in 2020 de range van elektrische auto's zal kunnen verdubbelen
- Schneider Electric heeft vorig jaar een systeem voor opslag in Kenia geleverd dat stroom geeft aan 128 scholen, een voorbeeld van meerzijdige duurzaamheid

...en diverse alternatieve energiebronnen

5. trends en ontwikkelingen

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders

voorbeelden energiebronnen	Omschrijving	(ontwikkeling)status
zonne-energie via ruimtestations	Ca. 60% v/d zonne-energie komt niet door de atmosfeer heen. Panelen in de ruimte kunnen via microgolven energie overstralen	In 2015 is succesvol 1,8kw in microgolven omgezet en de afstanden nemen toe 
menskracht	Door middel van menselijke bewegingen kan energie opgewekt worden	Allerlei toepassingen zijn reeds ontwikkeld, zoals fitnessapparatuur en energie voor kleine draagbare apparaten 
getijden en golfbewegingen	Getijdebewegingen en golfslag vormen potentieel een enorme hoeveelheid energie die opgevangen kan worden	5 landen hebben zichtbare golfkracht stations in bedrijf, Portugal `kreeg reeds in 2008 de 1e ter wereld (2,3 MW) 
waterstof	De aarde bestaat voor 74% uit waterstof. Dit gas heeft een hoog rendement en is vrijwel niet vervuילend	Brandstofcellen die waterstof omzetten in elektra worden al gebruikt voor o.a. auto's 
geothermisch	Hitte in de aarde kan aangeboord worden. Ook de hitte bij magma lagen kan gebruikt worden voor omzetting	IJsland ver met de ontwikkeling van geothermische systemen en direct aftappen van magma-hitte (36 MW) 
Biomassa	Er bestaan allerlei natuurlijke brandstoffen. Algen kunnen genetisch gemanipuleerd worden om direct brandstof te produceren	Alabama (VS) heeft als 1e een biobrandstof systeem op algen gemaakt. Bovendien filteren de algen het rioolwater. 
windenergie op grotere hoogte	Wind turbines "zweven" op +100 meter in de lucht. Daar waait het 8x harder en de turbines genereren 2x zoveel energie	Altearos Energies heeft het eerste commerciële model ontwikkeld. Deze turbine heeft een capaciteit van 30 KW 
Fusion power	Is hetzelfde proces dat de zon van kracht voorziet en is potentieel een nagenoeg onuitputtelijke en schone energiebron	ITER, het eerste fusion power station, wordt in Frankrijk gebouwd, door 7 landen gefinancierd, en zal in 2027 gereed zijn 

Bron: Visual Capitalist

actie nodig vanwege risicobeheersing en kans benutting,....

6. conclusies impact- en risicoanalyse

Conclusies impact- en risico analyse

- Voor de stijging van max. 2 graden zijn zeer rigoureuze acties noodzakelijk. Dit wordt onderstreept door opeenstapeling bewijzen
- Het nog resterende CO₂-budget dat hoort bij het ambitieuze klimaatdoel is daardoor 5x kleiner dan alle olievoorraden op aarde
- Gezien de noodzaak om opwarmingseffecten tegen te gaan is de impact van de afschrijvingen op overtollige fossiele brandstofvoorraden in potentie enorm
- Veranderingen in energiebeleid zullen belangrijke gevolgen hebben voor de financiële stabiliteit van veel bedrijven en uiteindelijk de economische groeiverwachtingen
- De potentieel zeer grote financiële implicaties van klimaatverandering zijn nog lang niet op het netvlies van de meeste marktpartijen gebrand. Dit is een risico maar ook een kans
- Risico's voor de beleggingsportefeuille dienen niet onderschat te worden door de gedwongen versnelde energietransitie
- Bedrijven die meeste v/d omzet uit schone technologieën en energie-efficiency halen zouden goed kunnen profiteren op lange(re) termijn.

....met bijdrage aan leefbare wereld als vertrekpunt....

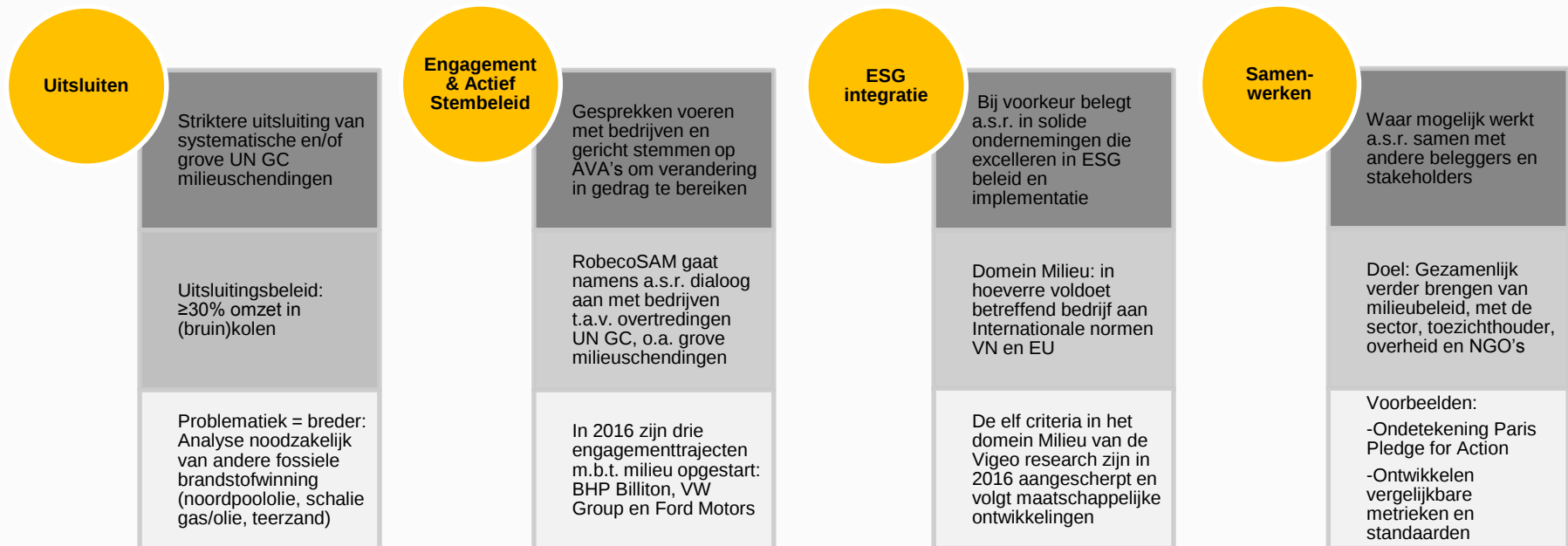
. Implementatie via a.s.r. maatschappelijk verantwoord beleggingsbeleid

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders

Milieu aspecten krijgen meer nadruk in a.s.r. MVB

- a.s.r. wil zorgvuldig met de natuur en het milieu omgaan en deze zo weinig mogelijk belasten. Daarom gaan wij efficiënt om met middelen, energie en water. Ook zijn we bewust bezig met afvalbeheer, mobiliteit, energiereductie en CO₂-uitstoot asrneland.nl/duurzaam-ondernemen/milieu
- a.s.r. committeert zich aan de Code Duurzaam Beleggen van het Verbond van Verzekeraars. Onder maatschappelijk bewust beleggen wordt i.h.k.v. deze code verstaan dat de leden in hun beleggingsbeleid rekening houden met milieu, sociale aspecten en goed ondernemingsbestuur
- De UN Principles for Responsible Investments (UNPRI) en de UN Global Compact (UN GC) zijn belangrijke richtlijnen voor a.s.r. op het gebied van maatschappelijk verantwoord beleggen. Deze principes bevorderen maatschappelijk ondernemen en specifiek Milieu beleid (UN GC).
- Milieu speelt een prominente rol in a.s.r. MVB en werd in 2016 nog aangescherpt door het GAM ESG Comité

Binnen de a.s.r. MVB deelgebieden zijn we al begonnen met additionele Milieu initiatieven in 2016



... richting verder verduurzamen a.s.r. beleggingsportefeuille

8. richting duurzaamheidsbeleid beleggingsportefeuille

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders

Speerpunten verder verduurzamen van de a.s.r. beleggingsportefeuille in 2017

- Een hogere MVO score van de a.s.r. beleggingsportefeuille anticipeert op toekomstige ontwikkelingen en risico's.
- Het duurzaamheidsbeleid voor de a.s.r. beleggingsportefeuille zal in grote lijnen als volgt vormgegeven worden:



- Sustainable Development Goals (SDG's) als raamwerk
- Verder reductie van fossiele brandstoffen door aanscherping MVO beleid
- Positieve selectie (Best in Class / ESG integratie) op basis van MVO rankings en scores



- "Vergroening" van de beleggingen in de verschillende asset classes, zoals:
 - (quasi-) Sovereigns & Credits: Green bonds
 - Aandelen & Credits: Lage(re) carbonvoetafdruk

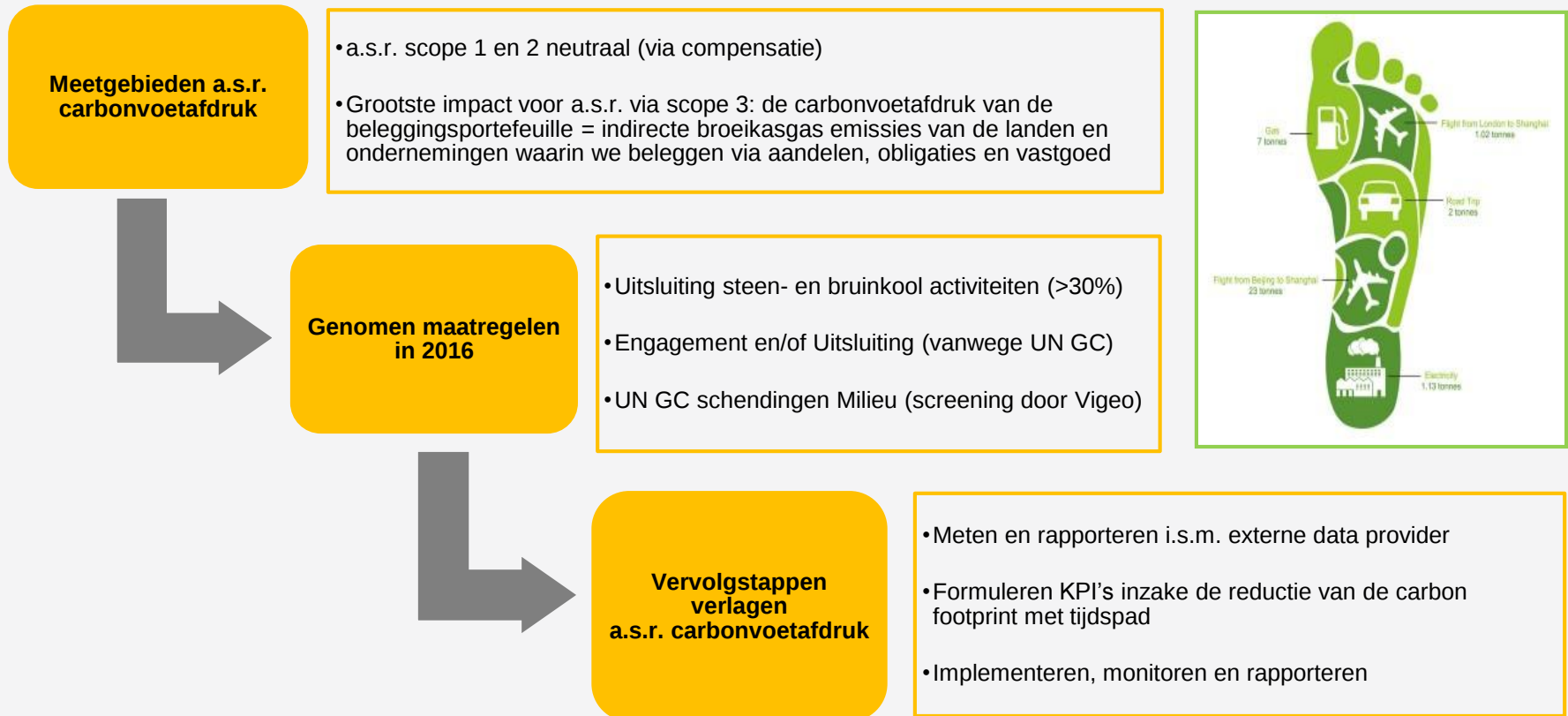


- Specifieke aandacht gaat uit naar duurzame initiatieven / Impact investing in de NL markt, waarin a.s.r. een vooraanstaande rol kan spelen, zoals:
 - Illiquid Assets
 - Financiering clean energy
 - Private Equity: Innovatie en CO₂-compensatie

terugbrengen van de a.s.r. carbonvoetafdruk in gang gezet

9. analyse a.s.r. carbonvoetafdruk

Weergave reductieproces a.s.r. carbonvoetafdruk



2017: “vergroening” prominenter in a.s.r. beleggingsbeleid

10. strategische aanbevelingen en implementatie 2017

Strategische aanbevelingen voor beleggingsbeleid

- Snelle actie qua verduurzaming van de portefeuille en het geven van meer transparantie omtrent de CO₂-voetafdruk zijn absoluut noodzakelijk, gezien de toenemende maatschappelijke druk en de opgevoerde aandacht van regelgevers voor klimaatverandering
- Daarom wordt aanbevolen belangen in traditionele energiebedrijven en bedrijven die overmatig CO₂ uitstoten (chemie, intensieve industrie, auto's, transport etc.) zoveel mogelijk te verminderen ten gunste van bedrijven die zich nu al duidelijk 'groener' positioneren
- Klimaatfactoren zijn nog steeds onderbelicht. Daardoor zijn specifieke investeringsmogelijkheden onbemand en ondergewaardeerd. Dat biedt rendementsperspectief, vooral als opwarmingseffecten en overheidsbeleid geprononceerder worden
- Verschuiving naar schonere energieopwekking creëert kansen, met name in duurzame infrastructuurprojecten met stabiele beleggingsinkomsten op lange termijn. In dit kader zijn green bonds en private equity / illiquid assets met duurzame focus interessant
- Daarnaast zie je diverse alternatieve energiebronnen en duurzamere oplossingen opkomen, terwijl deze momenteel nog vrijwel niet worden toegepast. Hier kunnen in de (nabije) toekomst interessante beleggingsmogelijkheden zich aandienen

Implementatie 2017

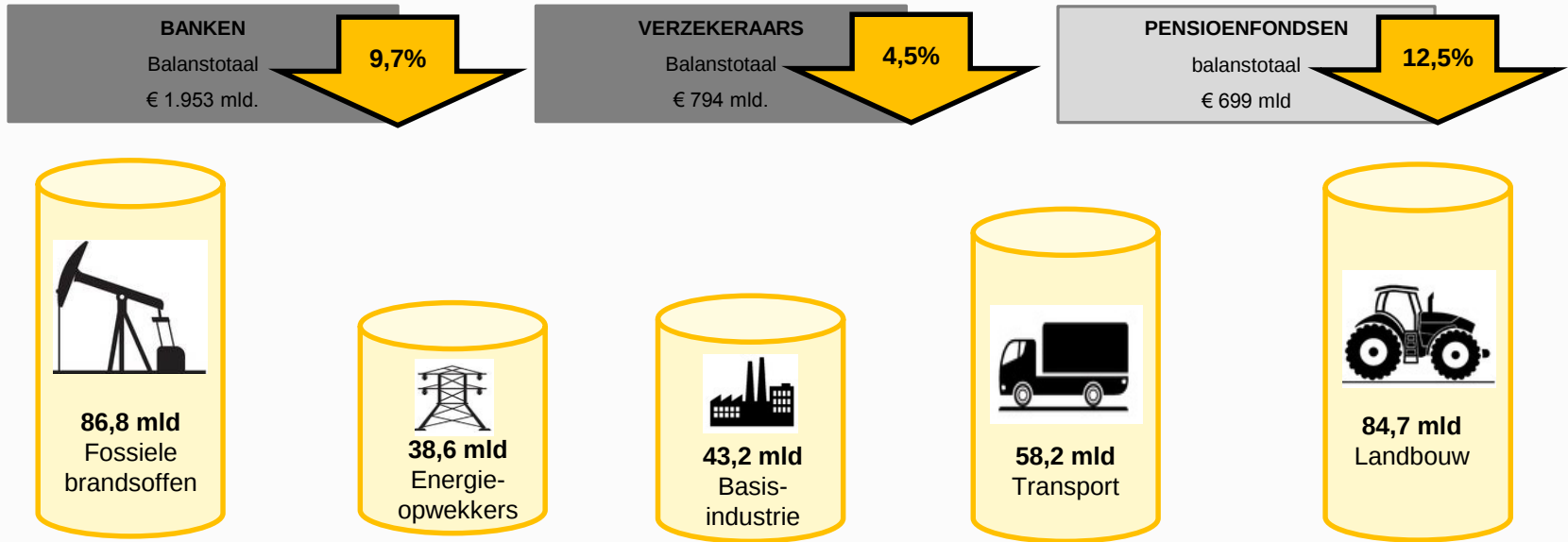
- Carbonvoetafdruk beleggingsportefeuille verder onderzoeken, meten en rapporteren met als doel een verlaging van de a.s.r. Scope 3.
- “Vergroening” van de beleggingen in de verschillende asset classes:
 - ESG integratie en SDG op klimaatverandering
 - (quasi-) sovereigns & credits: green bonds
 - Aandelen & Credits: selectie van lage(re) carbonvoetafdruk ondernemingen
- Publieke engagement en initiatieven: Gezamenlijk (met de sector, toezichthouder, overheid en NGO's) verder brengen van het milieubeleid, milieustandaarden en investeringsmogelijkheden
- Specifieke aandacht voor duurzame initiatieven in de Nederlandse markt, zoals Illiquid Assets, financiering clean energy & clean infrastructure
- CO₂-compensatie via innoverende beleggingsproposities

uitkomsten DNB onderzoek financiële instellingen

bijlage

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders

Kapitaal Nederlandse financiële instellingen in CO₂-intensieve sectoren



Bron: De Nederlandsche Bank

- Nederlandse financiële instellingen hebben samen veel (circa EUR 312 mrd / 27% van het balanstotaal) exposure in fossiele brandstoffen en sectoren die daarvan sterk afhankelijk zijn, zoals transport.
- De pensioenfondsen hebben ongeveer 5,4% van hun vermogen in fossiele brandstoffen belegd. Als je daar CO₂-intensieve sectoren bij optelt gaat het om 12,5% - tegen bijna 10% bij de banken en ongeveer 4,5% bij de verzekeraars. a.s.r. heeft 1,5% belegd in alleen fossiele brandstoffen (dus een stuk minder dan de pensioenfondsen). De totale investering van a.s.r. in fossiele brandstoffen, inclusief CO₂-intensieve sectoren, gerelateerd aan het balanstotaal van a.s.r. is 5,5%.
- Van de Nederlandse banken zit ING het diepst in fossiel (> 25 mrd. USD) terwijl de exposures van Rabobank en ABN Amro relatief gering zijn

disclaimer

a.s.r.
de nederlandse
vermogens
beheerders

Deze presentatie is samengesteld door ASR Vermogensbeheer, een 100% dochter van ASR Nederland. ASR Vermogensbeheer staat onder toezicht van de Autoriteit Financiële Markten (“AFM”) te Amsterdam en beschikt over een vergunning voor het beheren van beleggingsinstellingen op grond van art. 2:65 Wft. Het is ASR Vermogensbeheer toegestaan om onder haar vergunning de volgende beleggingsdiensten te verlenen: het beheren van een individueel vermogen, het verstrekken van beleggingsadvies en het ontvangen en doorgeven van orders met betrekking tot financiële instrumenten. ASR Vermogensbeheer is opgenomen in het register als bedoeld in artikel 1:107 Wft.

De inhoud van deze presentatie is gebaseerd op betrouwbaar geachte informatiebronnen. Er wordt echter geen garantie of verklaring gegeven omtrent de juistheid, volledigheid en actualiteit van die informatie, noch uitdrukkelijk, noch stilzwijgend. De verstrekte informatie is uitsluitend indicatief en aan verandering onderhevig. Prognoses vormen geen betrouwbare indicator voor toekomstige resultaten. Aan de inhoud van deze presentatie, waaronder eventuele berekende waardes en weergegeven resultaten, kunnen geen rechten worden ontleend. De waarde van uw belegging kan fluctueren. In het verleden behaalde resultaten bieden geen garantie voor de toekomst.

Alle copyrights en overige informatie in deze presentatie is eigendom van ASR Vermogensbeheer. De informatie is alleen bedoeld voor bepaalde (ontvangende) partijen en is vertrouwelijk.

De in/via deze presentatie verstrekte informatie is geen aanbod, beleggingsadvies of financiële dienst. De informatie is ook niet bedoeld om enig persoon of instantie aan te zetten tot het kopen of verkopen van enig financieel product, waaronder rechten van deelneming in een beleggingsfonds, of tot het afnemen van enige dienst van ASR Vermogensbeheer, noch is de informatie bedoeld als basis voor een beleggingsbeslissing.

Voor de toepasselijke voorwaarden en risico's van de in deze presentatie vermelde ASR Vermogensbeheer beleggingsfondsen wordt verwezen naar de prospectussen, fondsvoorwaarden en essentiële beleggersinformatie (EBI) van deze fondsen. Exemplaren hiervan en van de jaarverslagen zijn verkrijgbaar via www.asrvermogensbeheer.nl, waar ook alle gegevens van ASR Vermogensbeheer B.V. kunnen worden geraadpleegd.