

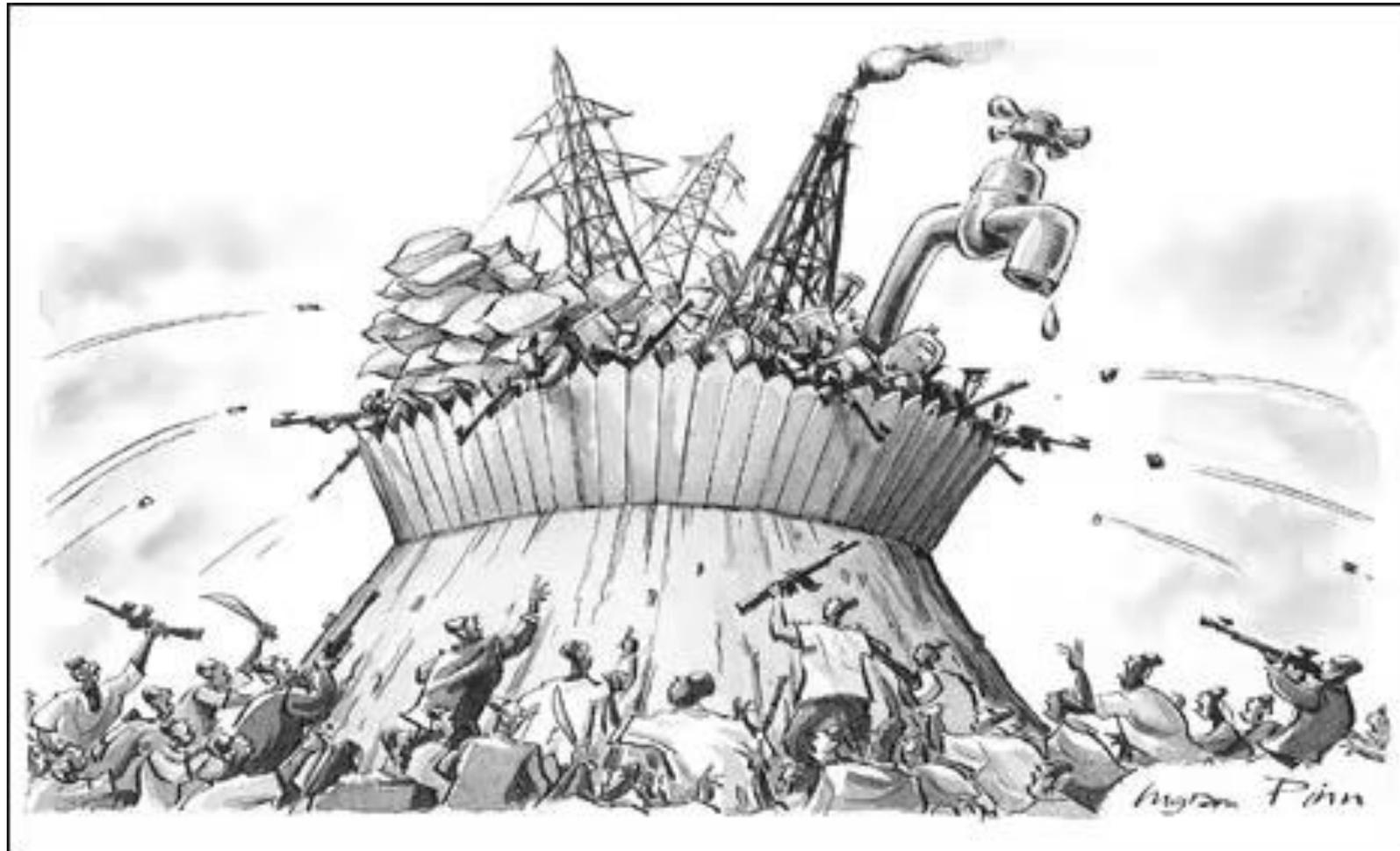
Duurzaam denken: wat kan de oceaan ons leren?

Prof. Dr. Marleen De Troch
UGent – Mariene Biologie





The battle for food, oil and water



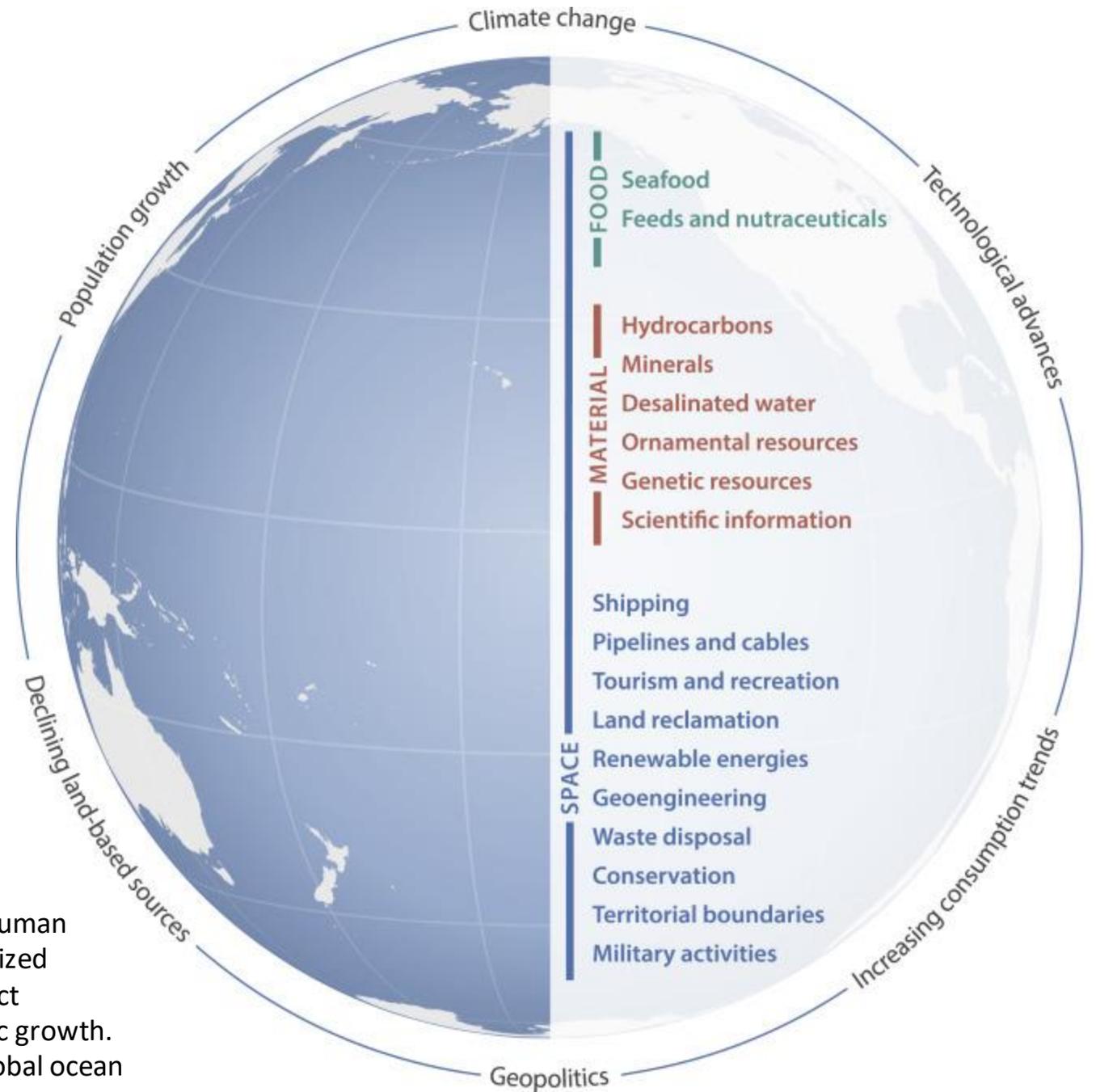


Figure 1. Ocean Claims

The ocean is increasingly regarded as an engine of present and future human needs for food, material, and space. Claims were identified and categorized through an iterative process aimed at understanding ocean uses of direct relevance for ecosystem [sustainability](#), human well-being, and economic growth. Around the globe are some of the key distal drivers shaping this new global ocean context.

Battery made of crab shell and zinc is rechargeable and biodegradable

A zinc battery made using a compound from crab shells can be recharged at least 1000 times and can biodegrade or be recycled at the end of its life



TECHNOLOGY 1 September 2022

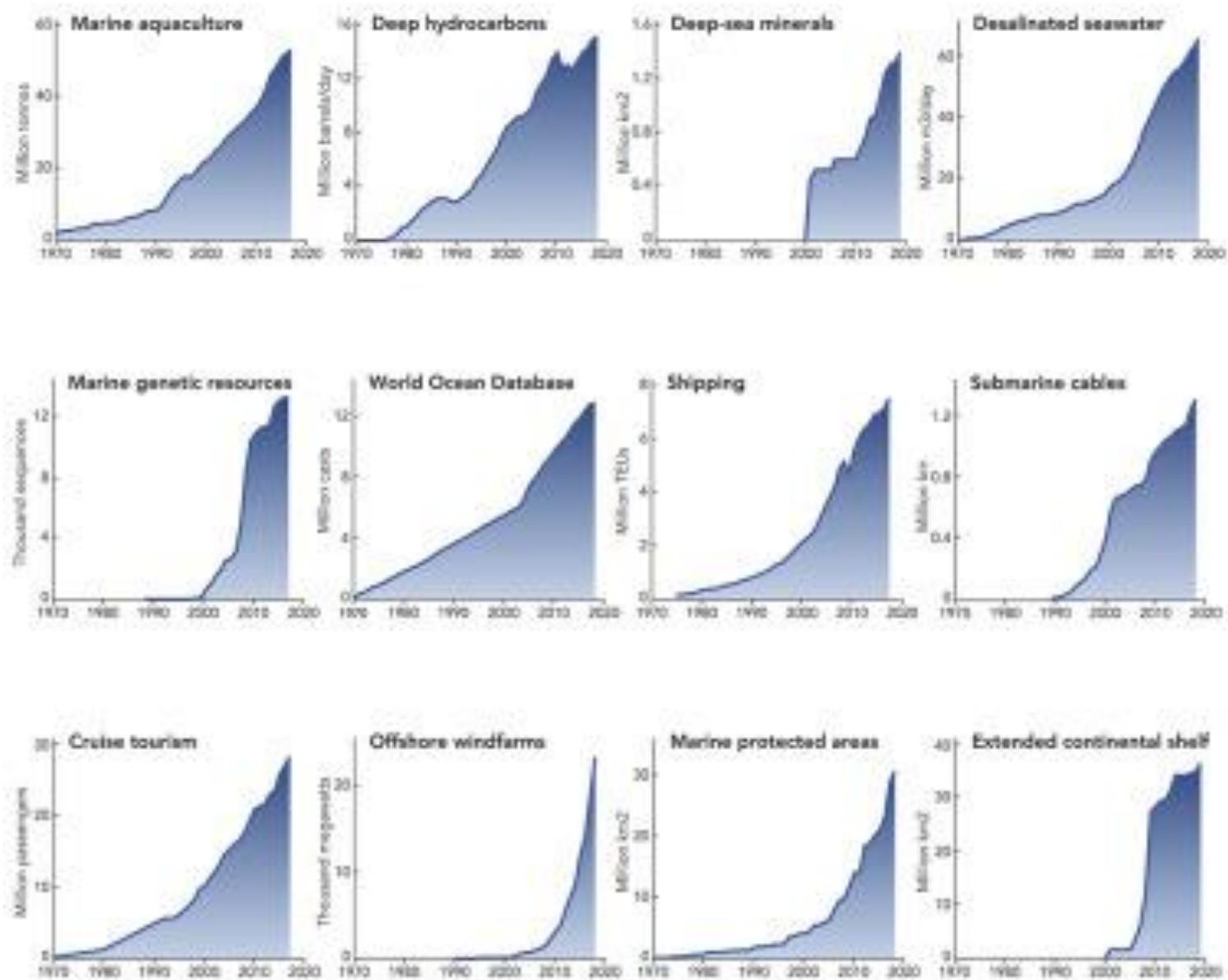
By [Christa Lesté-Lasserre](#)



Piles of crab shells could be used to make zinc batteries work more efficiently

Colin Marshall/Alamy Stock Photo

THE BLUE ACCELERATION



One Earth

Perspective



Gold Standard
for the Global Goals

1 ton of
CO₂ offset

CellPress

The Blue Acceleration: The Trajectory of Human Expansion into the Ocean

Jean-Baptiste Jouffray,^{1,2,*} Robert Blasiak,¹ Albert V. Norström,¹ Henrik Österblom,¹ and Magnus Nyström¹

¹Stockholm Resilience Centre, Stockholm University, Stockholm, Sweden

²Global Economic Dynamics and the Biosphere Academy Programme, Royal Swedish Academy of Sciences, Stockholm, Sweden

*Correspondence: jean-baptiste.jouffray@su.se

<https://doi.org/10.1016/j.oneear.2019.12.016>

Erkenning van het potentieel van de zee en plots wordt alles blauw

- Blue Gym
- Blue (Bio)Economy
- Blue Energy
- Blue Carbon
- Blue Growth...

2017: De Blauwe Cluster: partnerschap industrie, kenniscentra en overheid speerpuntcluster in het Vlaamse innovatielandschap



1 —
Duurzame zeevoeding &
mariene biotechnologie



2 —
Blauw toerisme



3 —
Kustbescherming & gebruik
van minerale rijkdommen



4 —
Maritieme verbinding



5 —
Hernieuwbare energie &
zoetwaterproductie



6 —
Oceaanvervuiling &
afvaloplossingen



7 —
Ecosysteembenadering
Transversaal domein



8 —
Smart sea
Transversaal domein



Groot-Brittannië

Tot ongeveer
83 km
ver in zee
(45 zeemijl)

Ongeveer zo
groot als een Belgische
provincie:
3.454 km²

Ondiep:
gemiddeld
20 m
en maximum
45 m

Nederland

**Het Belgische
deel van
de Noordzee**

Ongeveer
0,5%
van de totale
oppervlakte van de
Noordzee

De kust is ongeveer
65 km
lang

Zeebrugge

Oostende

Nieuwpoort

België

Frankrijk

OVERZICHTSKAART



MRP

2020-2026



‘Professionele zandschepper’



Passie voor biologie
Passie voor de zee

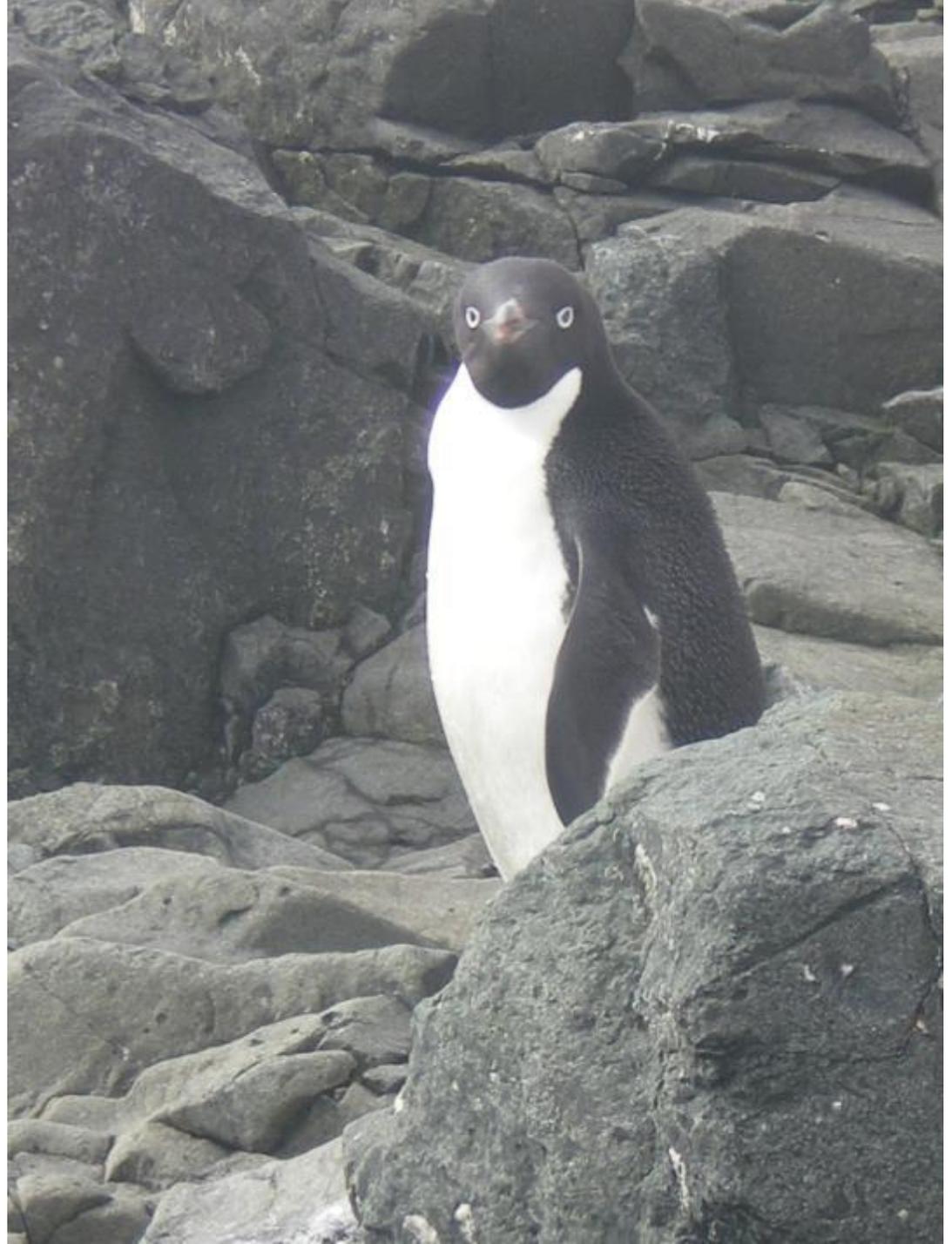
- Licentiaat Biologie (optie Dierkunde)
- Doctoraat in de Wetenschappen: Biologie
- Professor in Mariene Biologie

- Multifunctioneel
- Flexibel
- Creatief en probleemoplossend denken
- Globetrotter







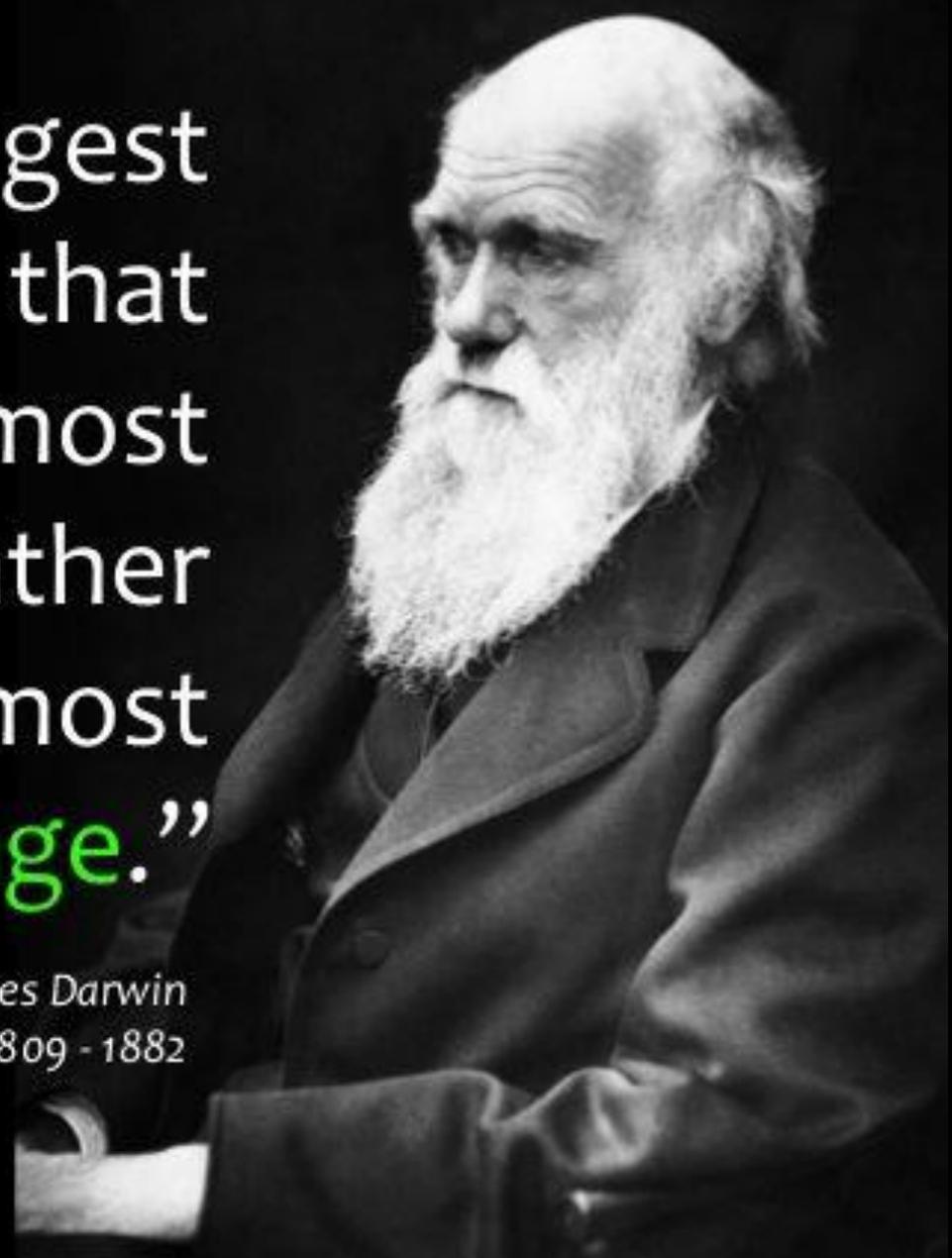




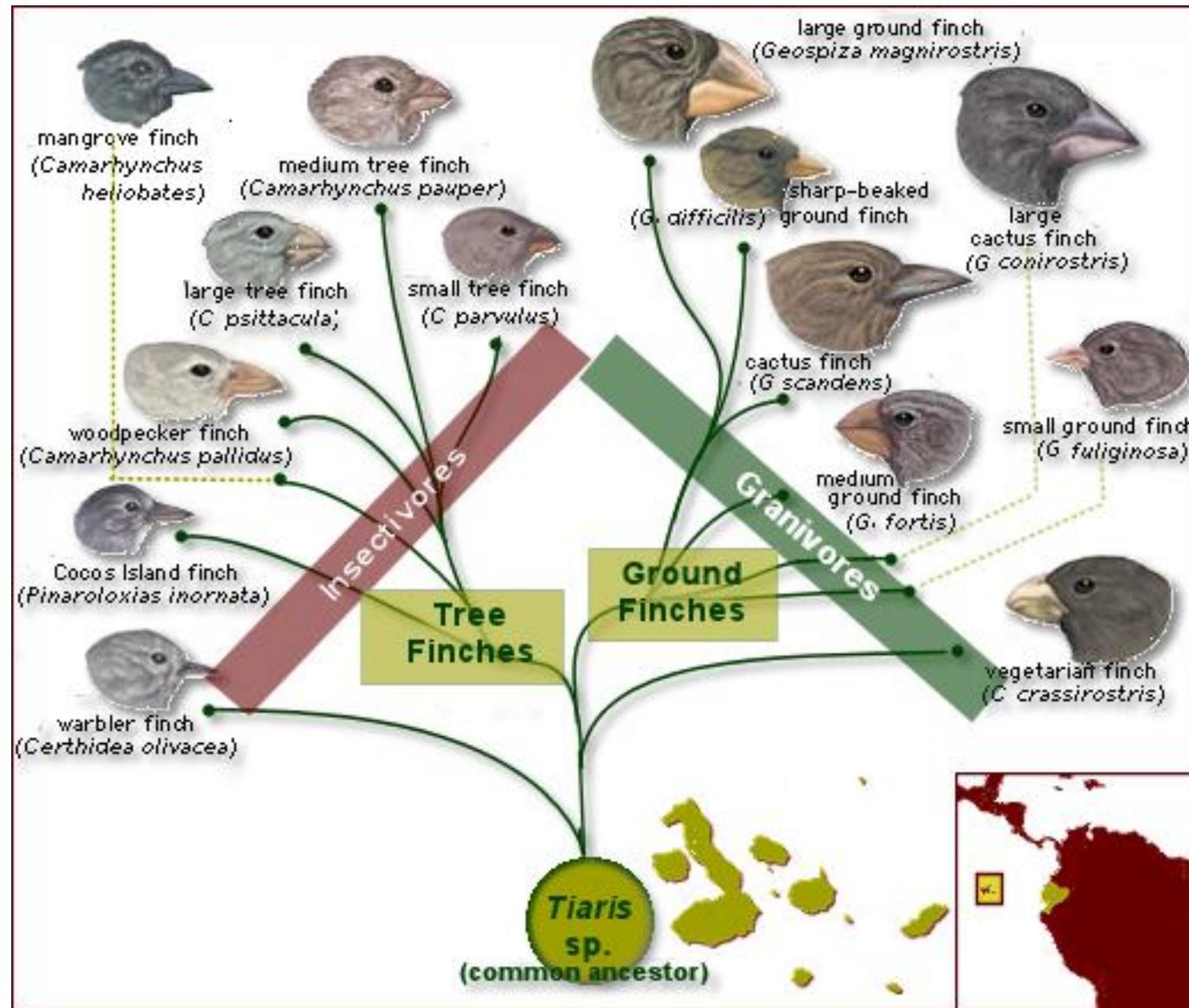


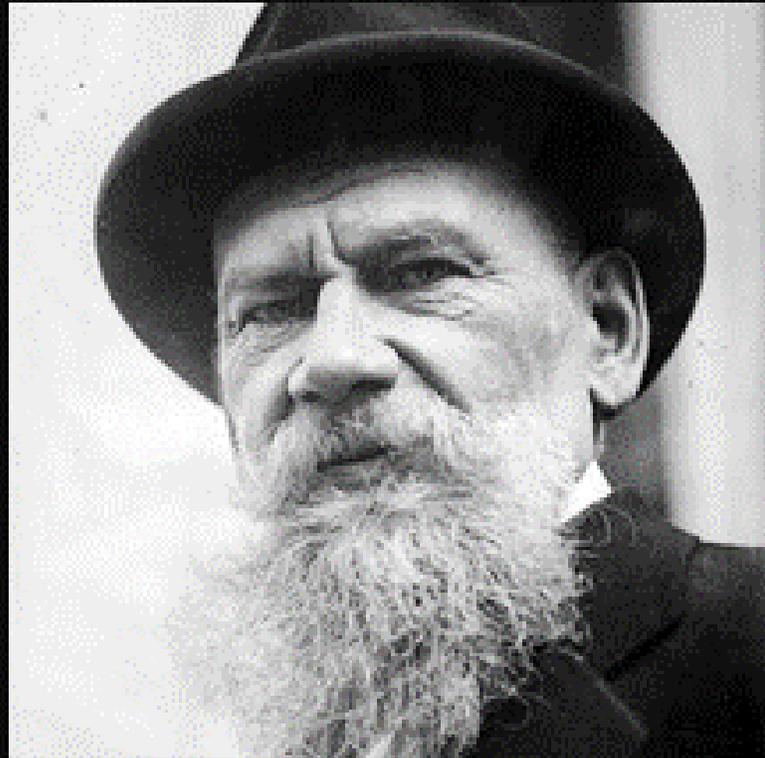
“It is not the strongest
of the species that
survive, nor the most
intelligent, but rather
the one most
adaptable to change.”

- Charles Darwin
1809 - 1882



Darwin vinken: het toppunt van evolutief succes





Everybody wants to change the world, but nobody thinks about changing himself.

~ Leo Tolstoy

Failing to adapt is failing to survive – The dilemma of Leadership

een dilemma:

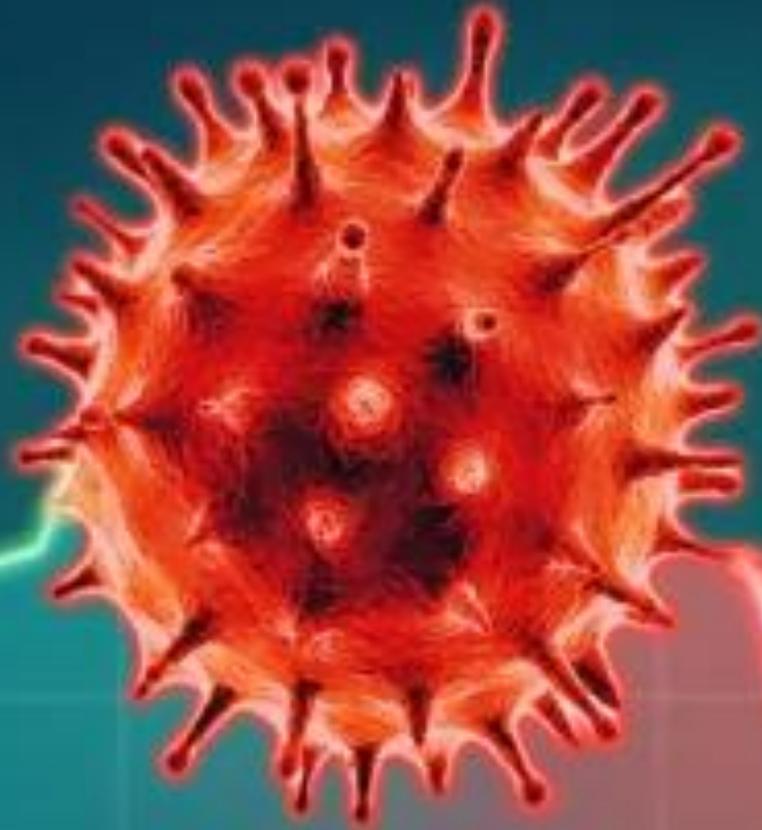
Verandering gebeurt en als je niet verandert, zul je verdwijnen. Toch houden mensen niet van verandering en steken hun kop in het zand in plaats van te accepteren dat ze moeten veranderen....

OF

leiders hebben het zo druk met hun bedrijf dat ze vergeten de horizon af te speuren naar de naderende tsunami.

COVID-19, the final wake up call for all!

Clinton Wingrove

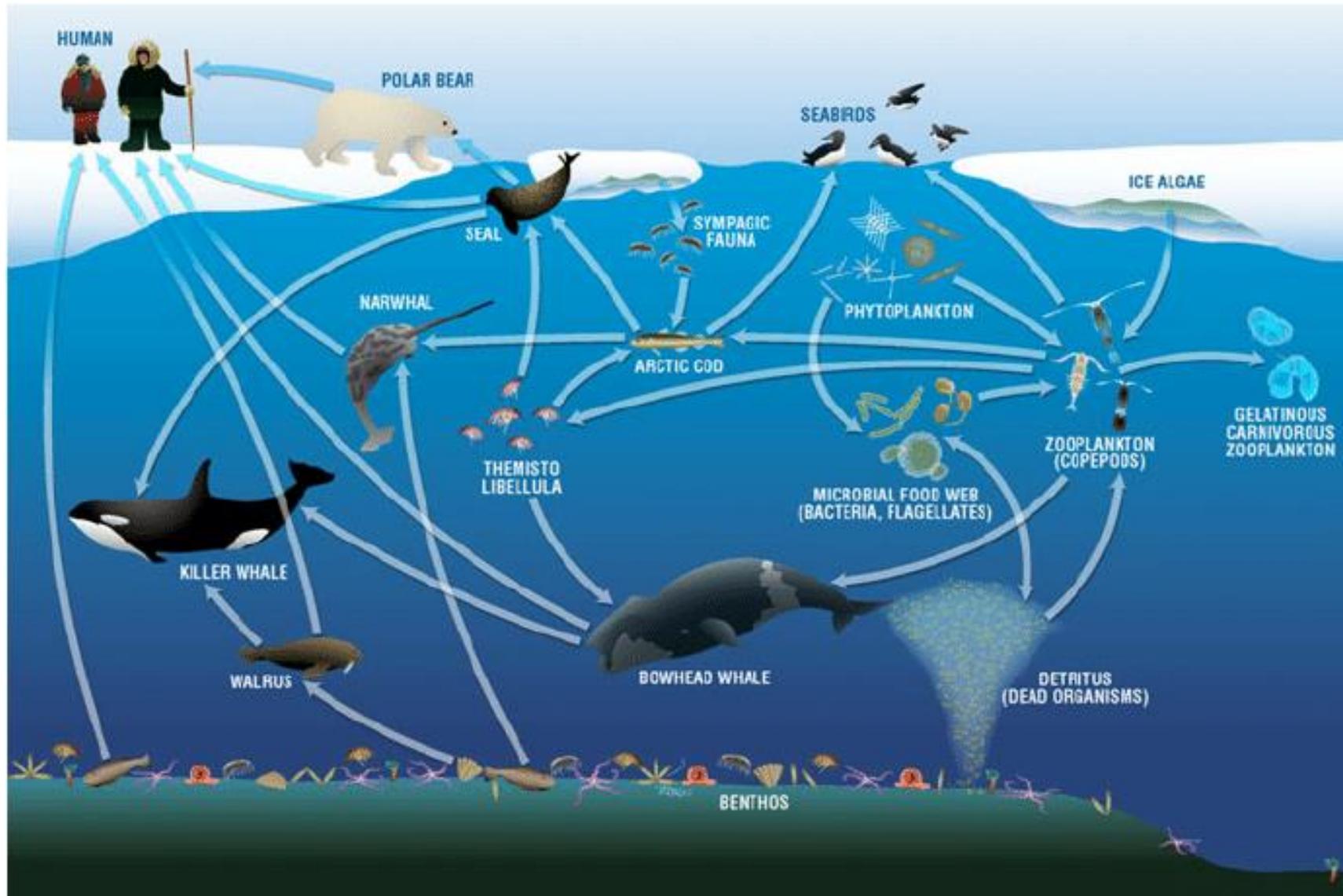


Adaptatiemechanismen kunnen we leren van de natuur:

Learning from nature

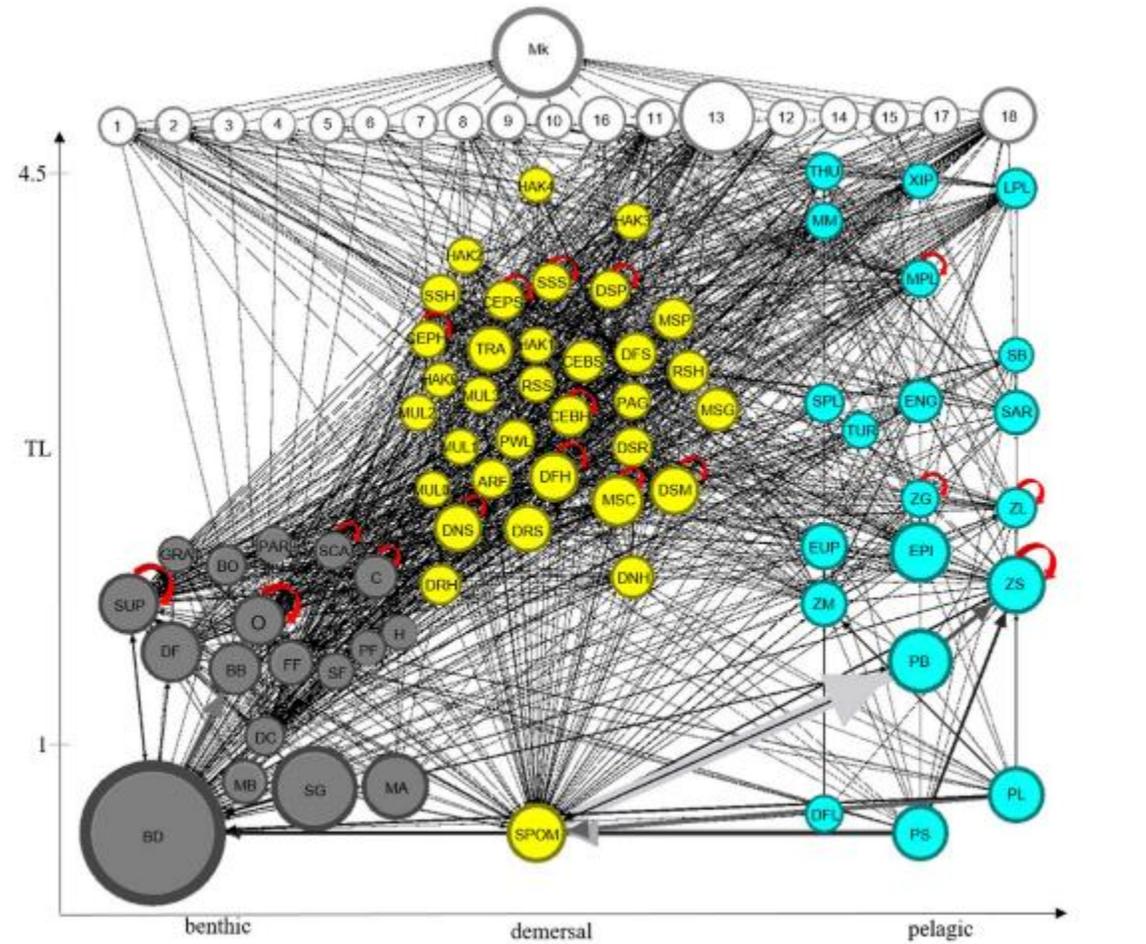
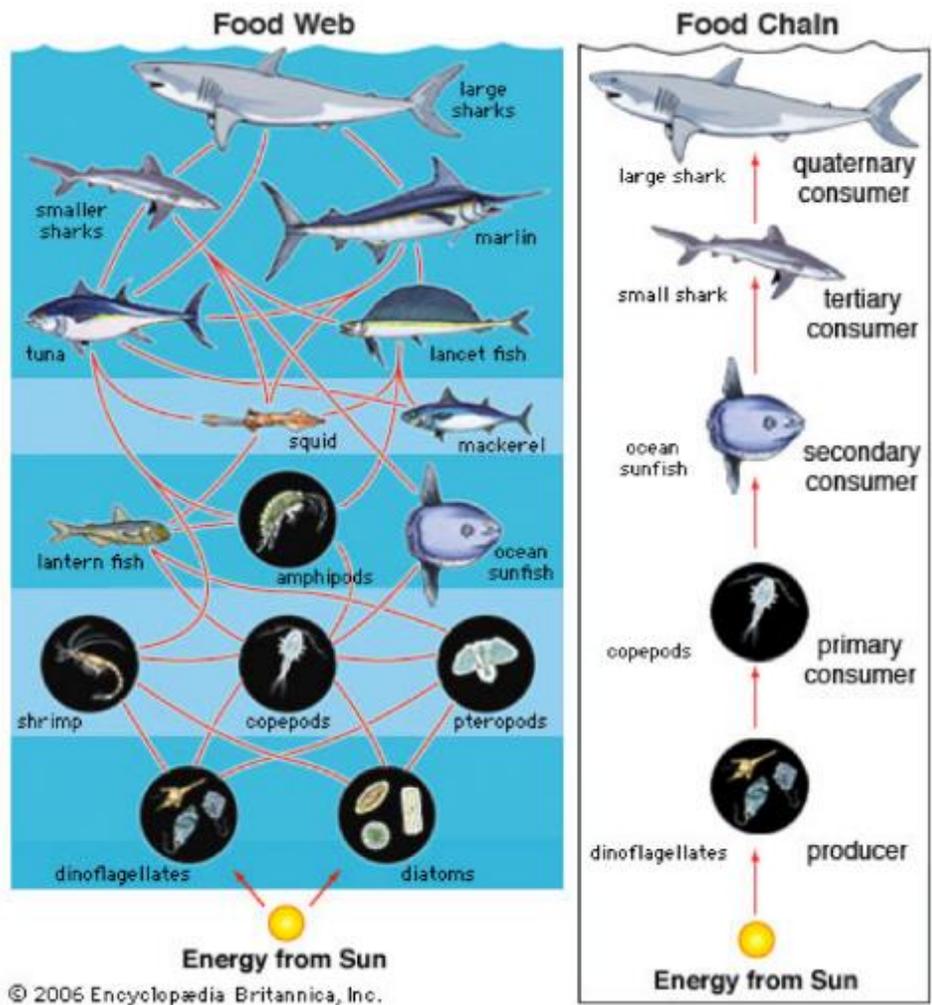
Building with nature

Learning from nature: het mariene voedselweb



Meesterwerk van organisatie in de natuur:

mariene voedselwebben
eten en gegeten worden





ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Estuarine, Coastal and Shelf Science

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ecss

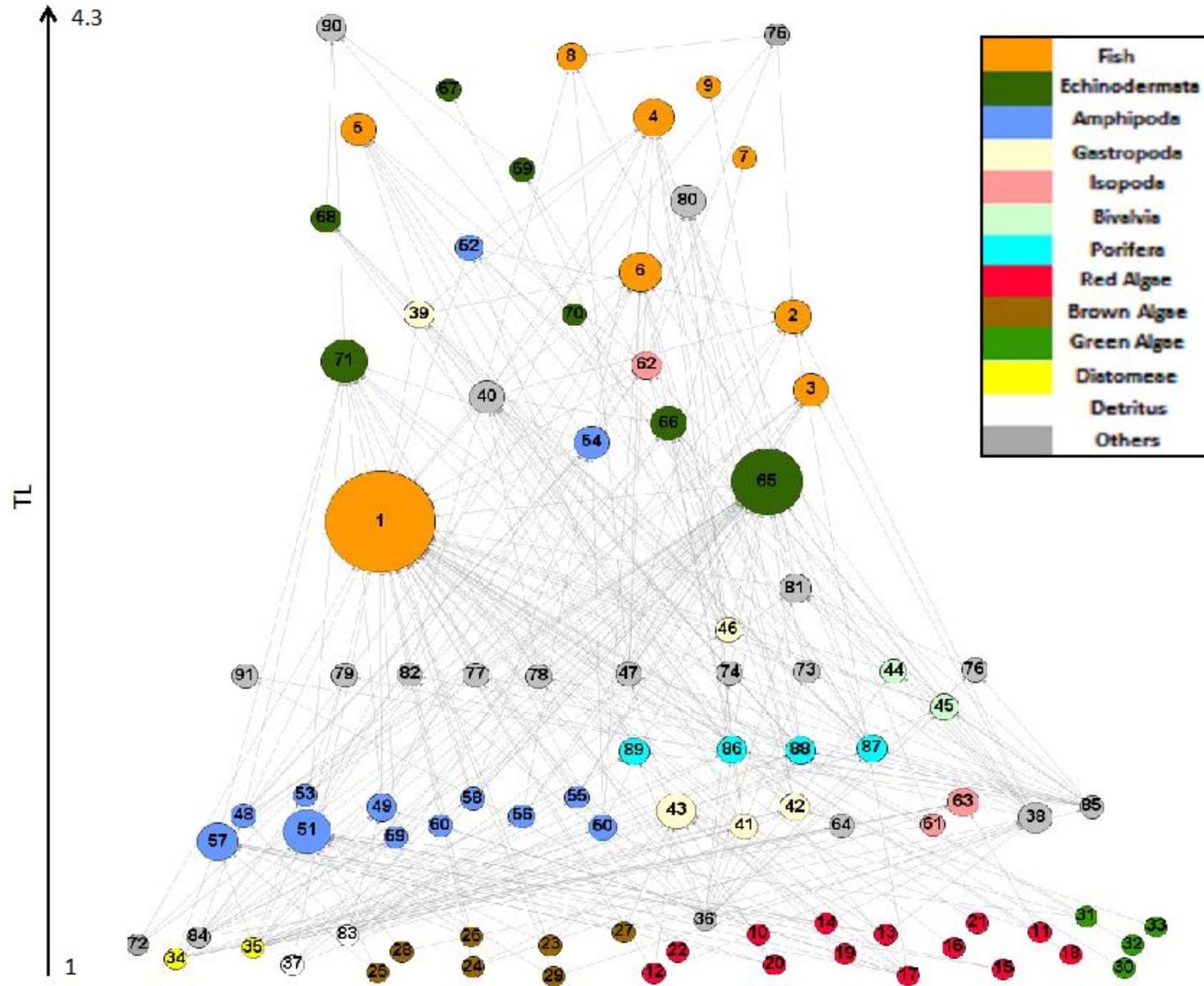


The Food Web of Potter Cove (Antarctica): complexity, structure and function

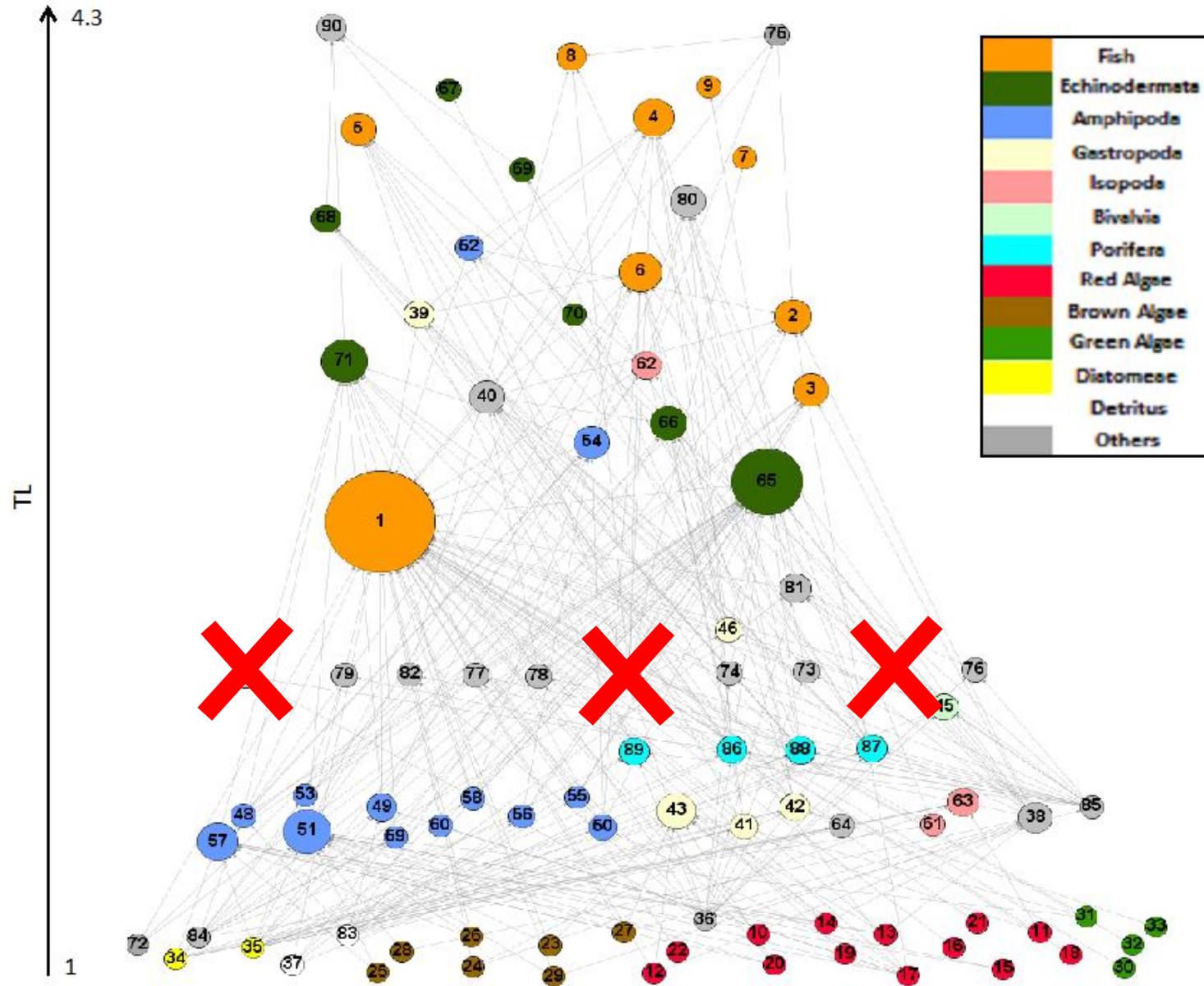


Tomás I. Marina ^{a, b, c, *}, Vanesa Salinas ^{a, b}, Georgina Cordone ^{a, b}, Gabriela Campana ^{c, d},
Eugenia Moreira ^d, Dolores Deregibus ^d, Luciana Torre ^{e, f}, Ricardo Sahade ^{e, f},
Marcos Tatián ^{e, f}, Esteban Barrera Oro ^{a, h}, Marleen De Troch ^g, Santiago Doyle ^b,
María Liliana Quartino ^d, Leonardo A. Saravia ^b, Fernando R. Momo ^{b, c}

Het Antarctisch voedselweb ontrafeld



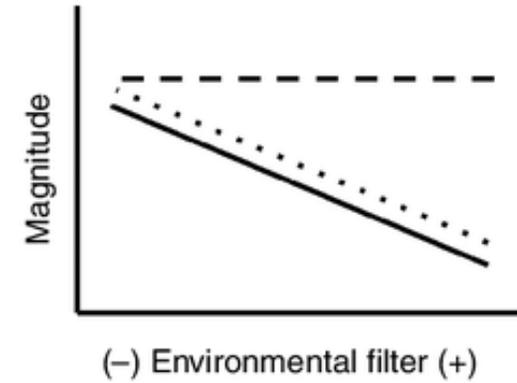
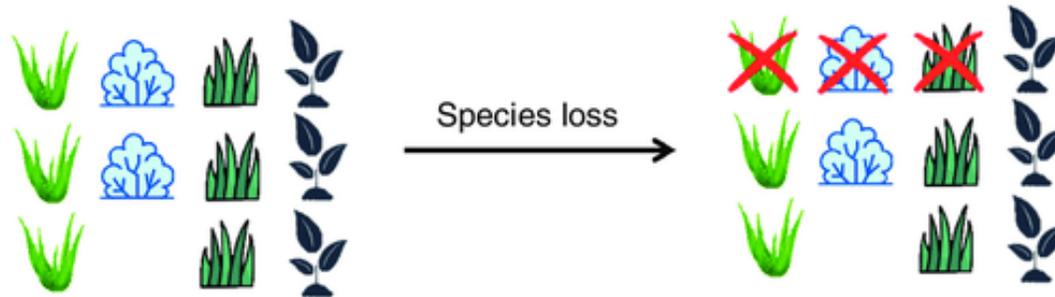
Het Antarctisch voedselweb onder klimaatsverandering



Optimaal functioneren van het ecosysteem: Functionele redundantie

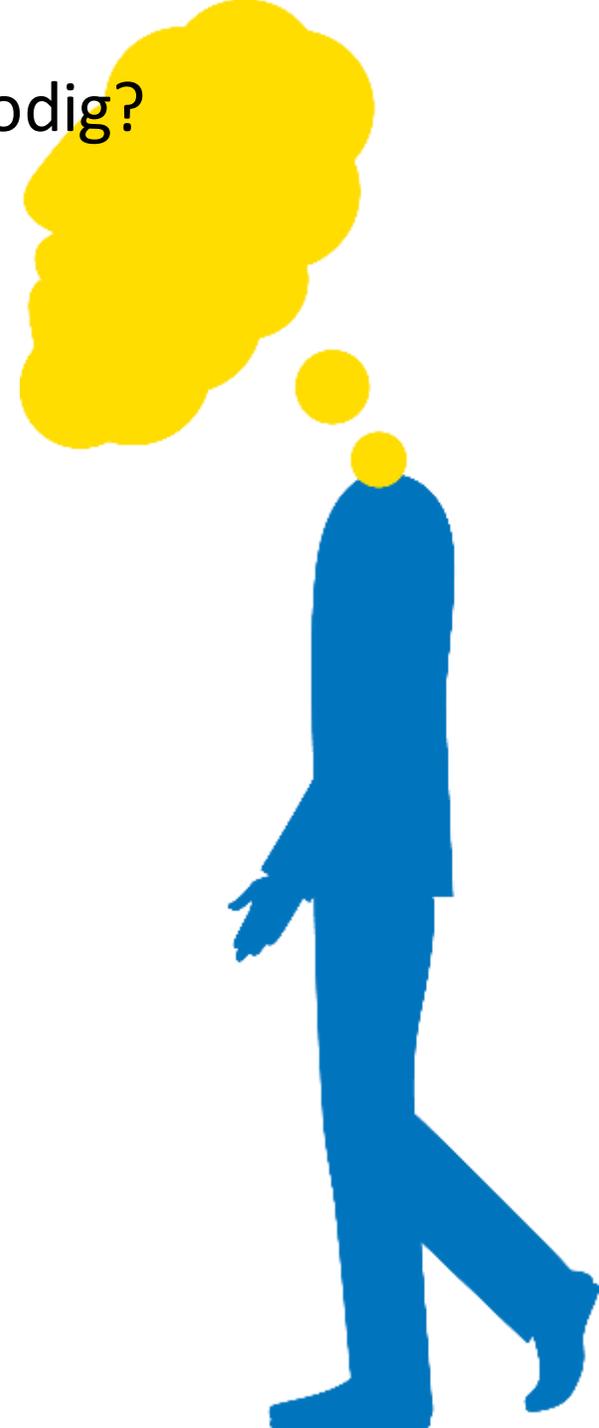
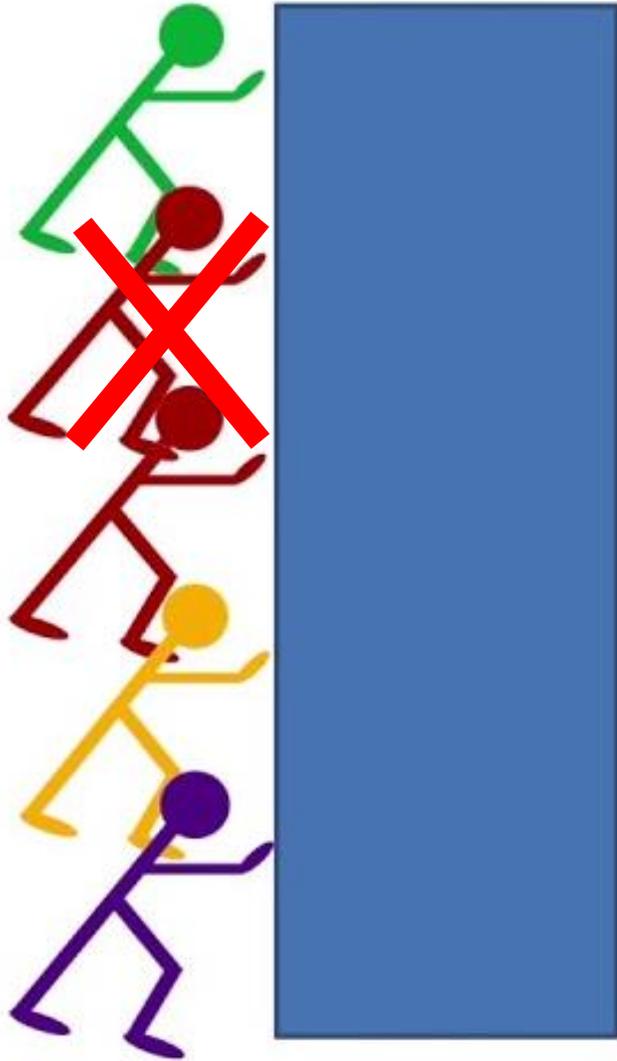
Scenario 1

High functional redundancy

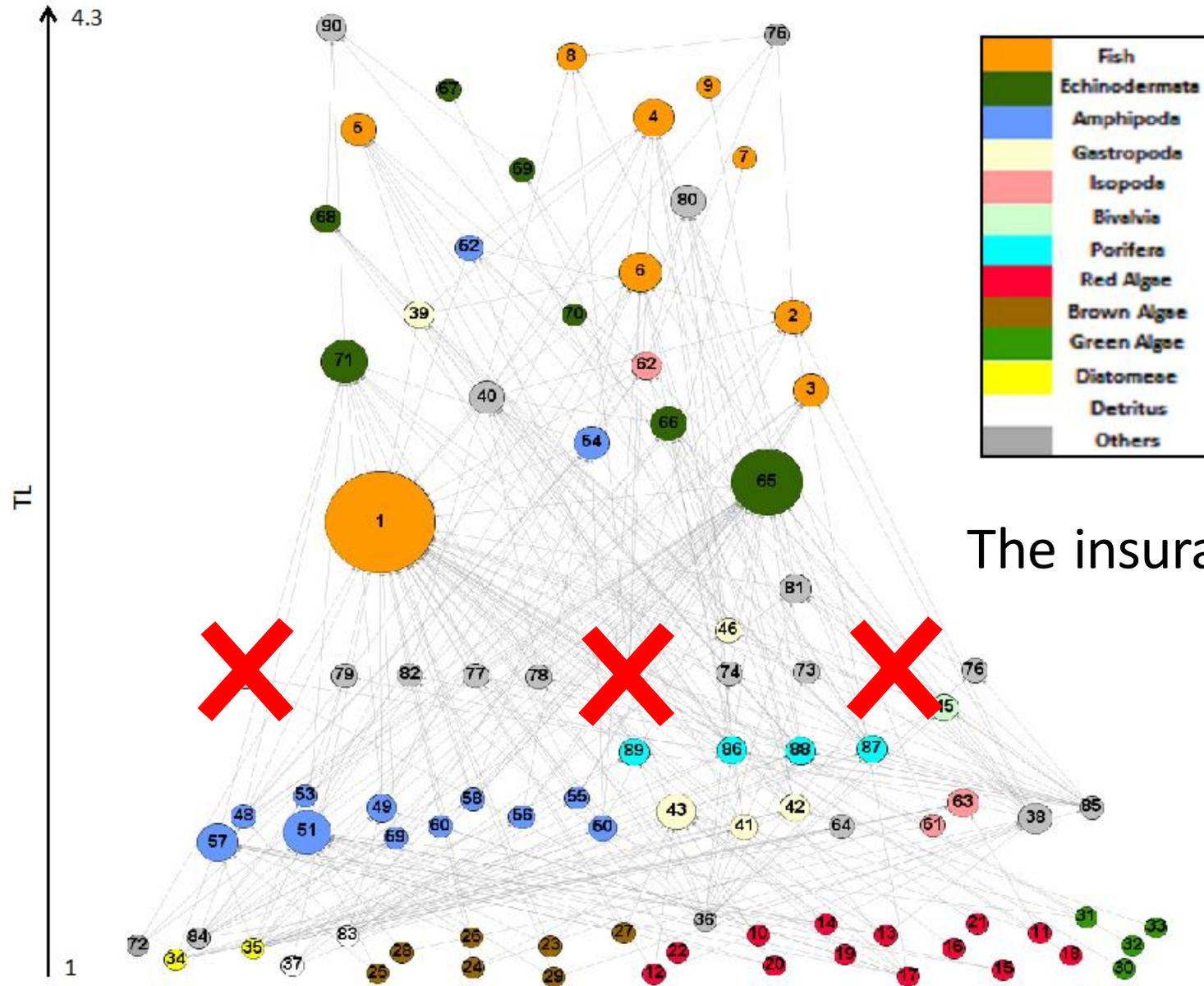


- Species diversity
- - Functional diversity
- . . . Functional redundancy

Meer soorten, beter functioneren? Hebben we alle soorten nodig?

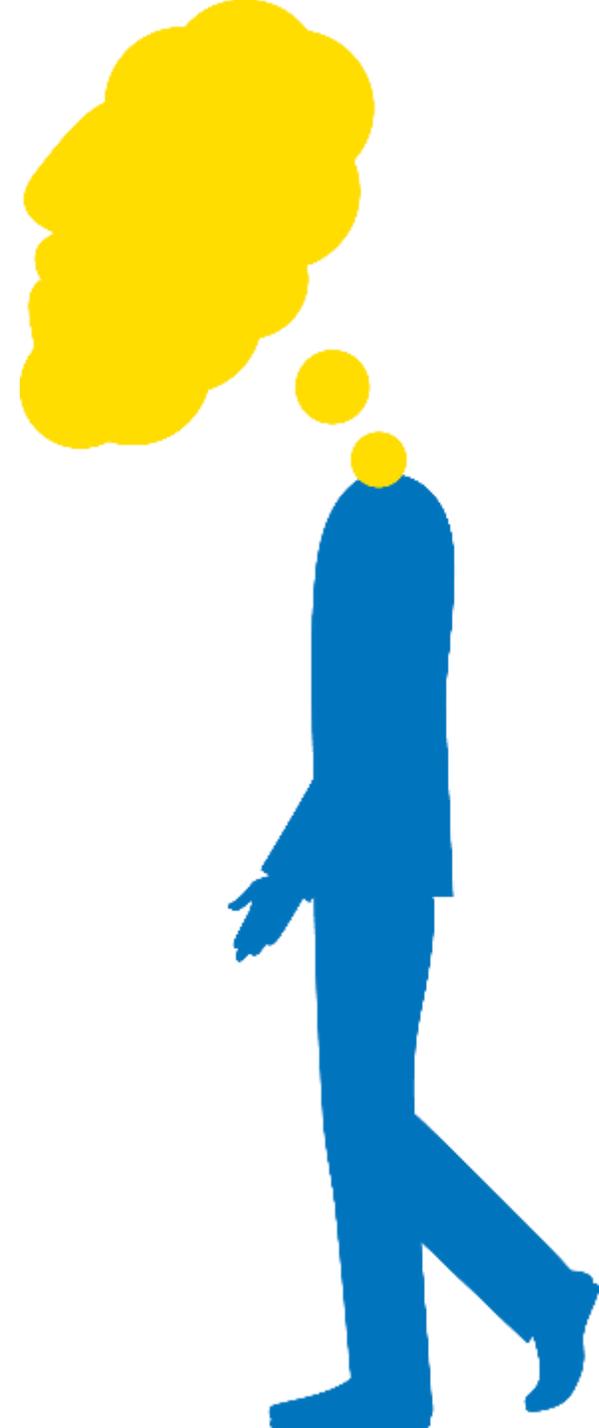
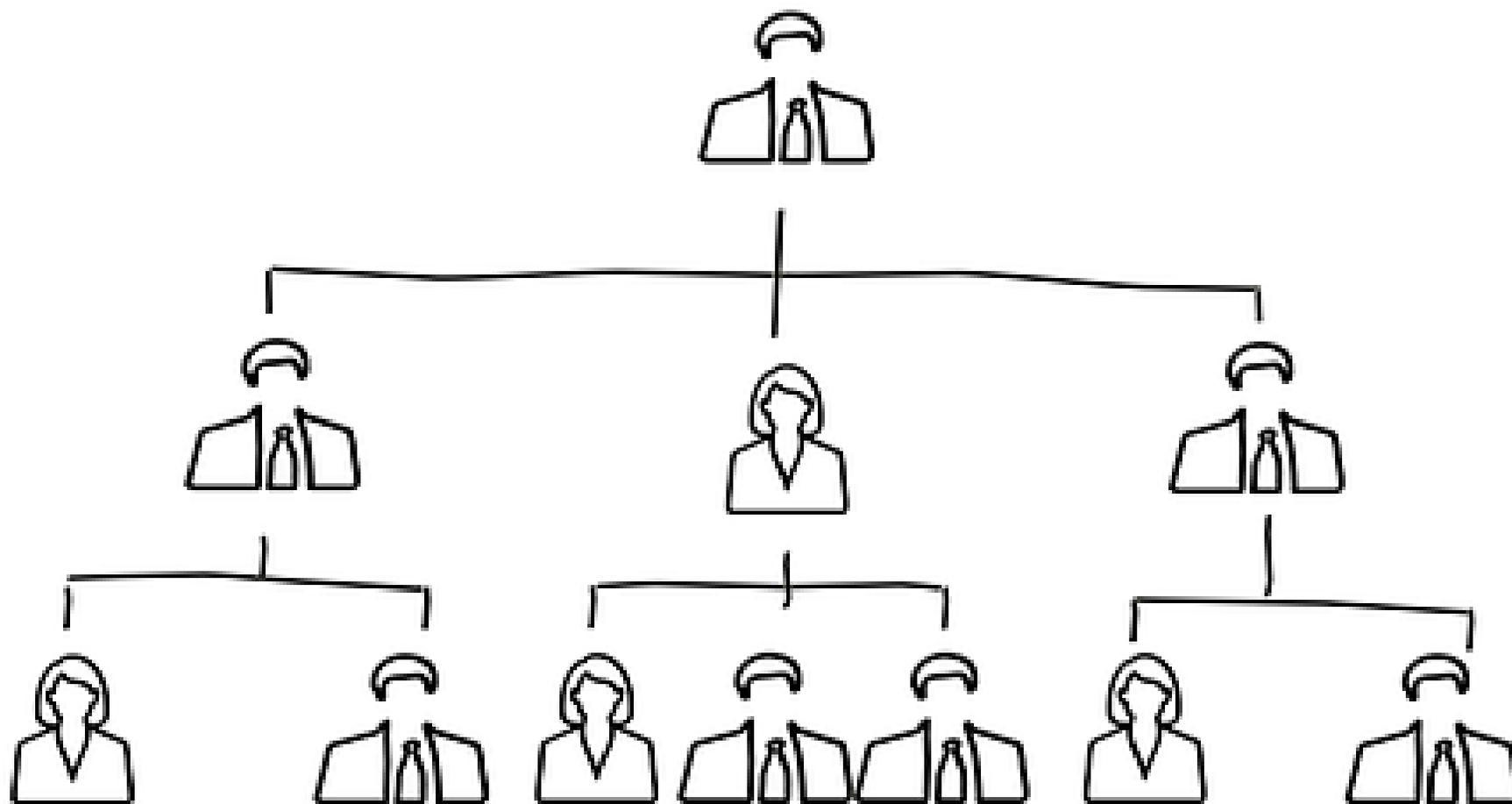


Het Antarctisch voedselweb flexibel en verzekerd!

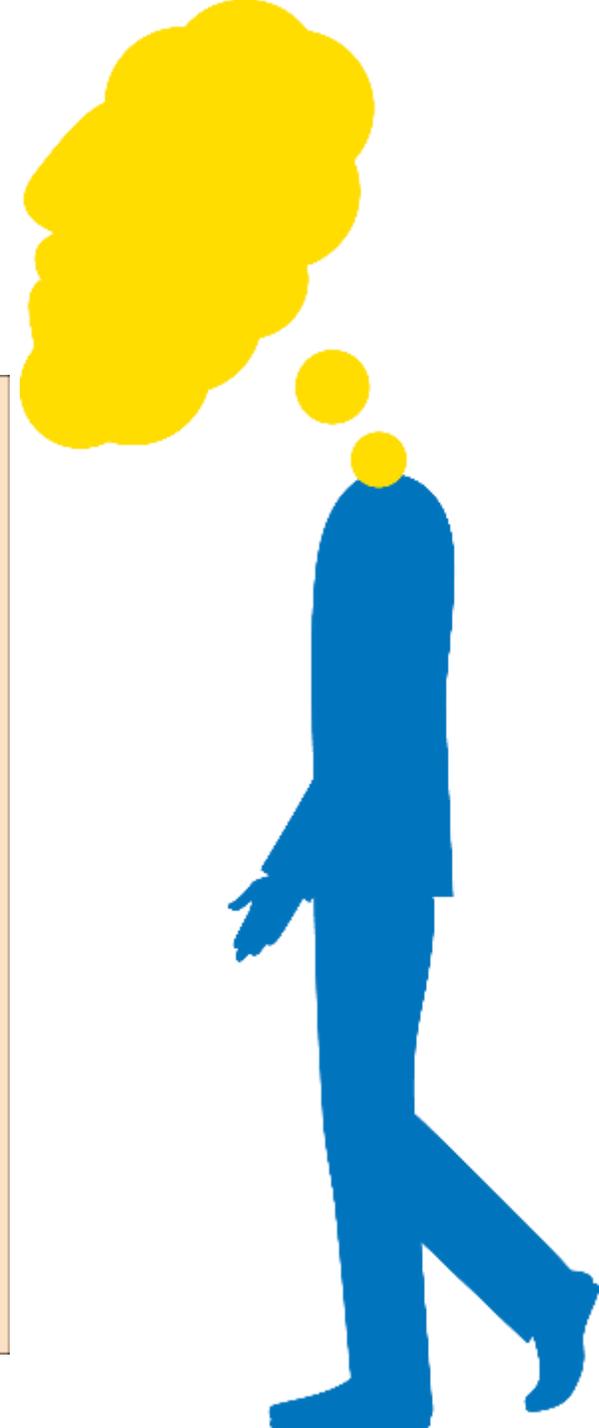
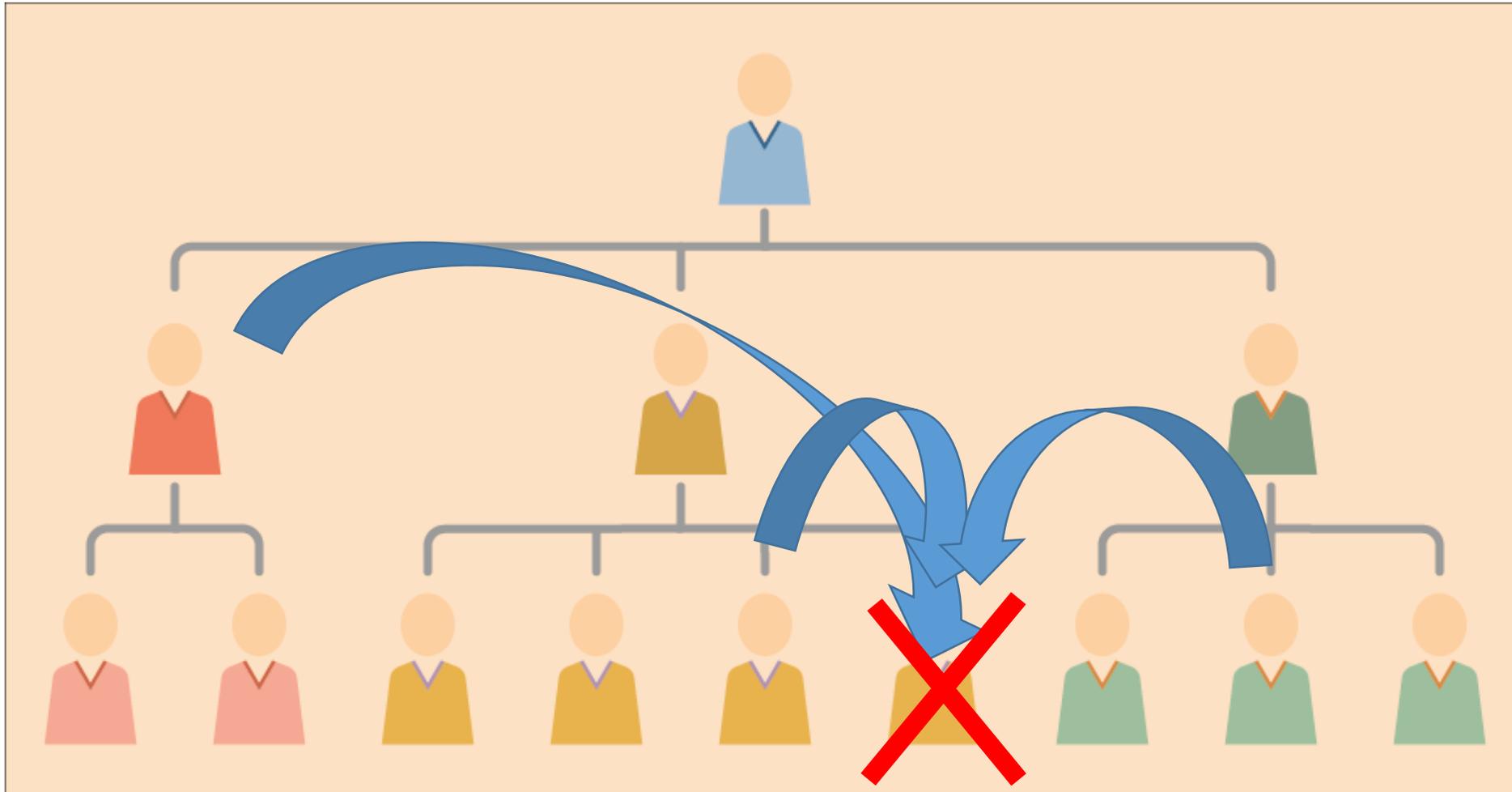


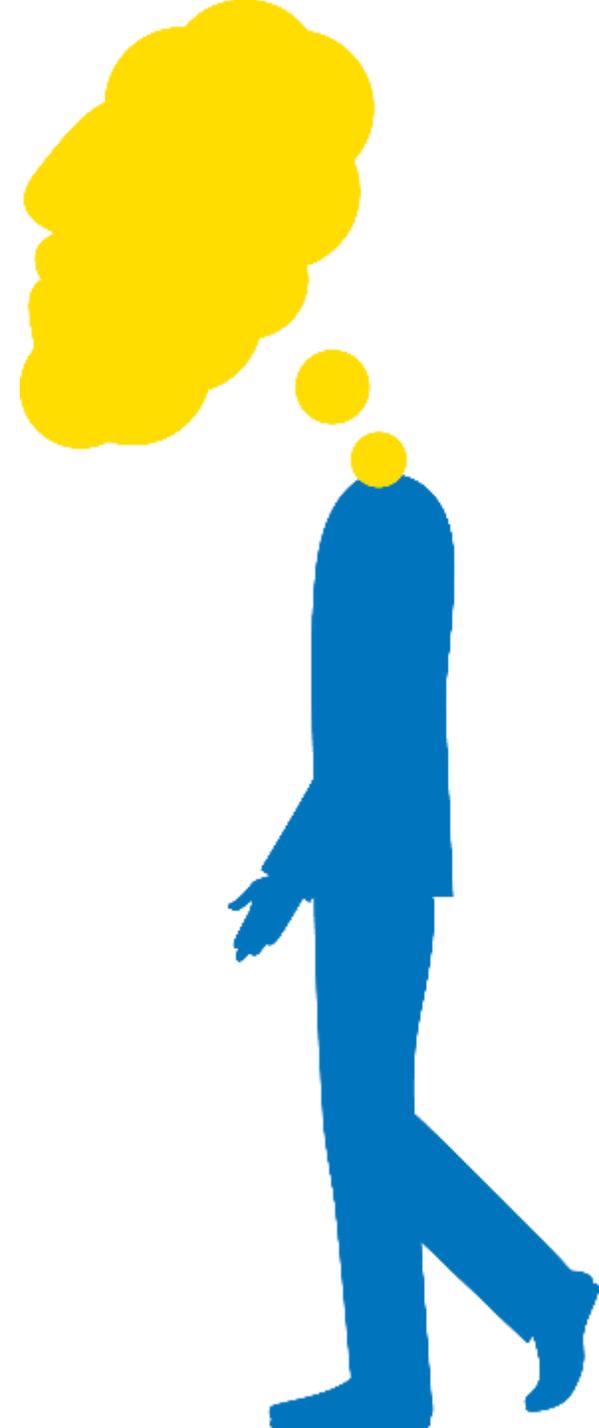
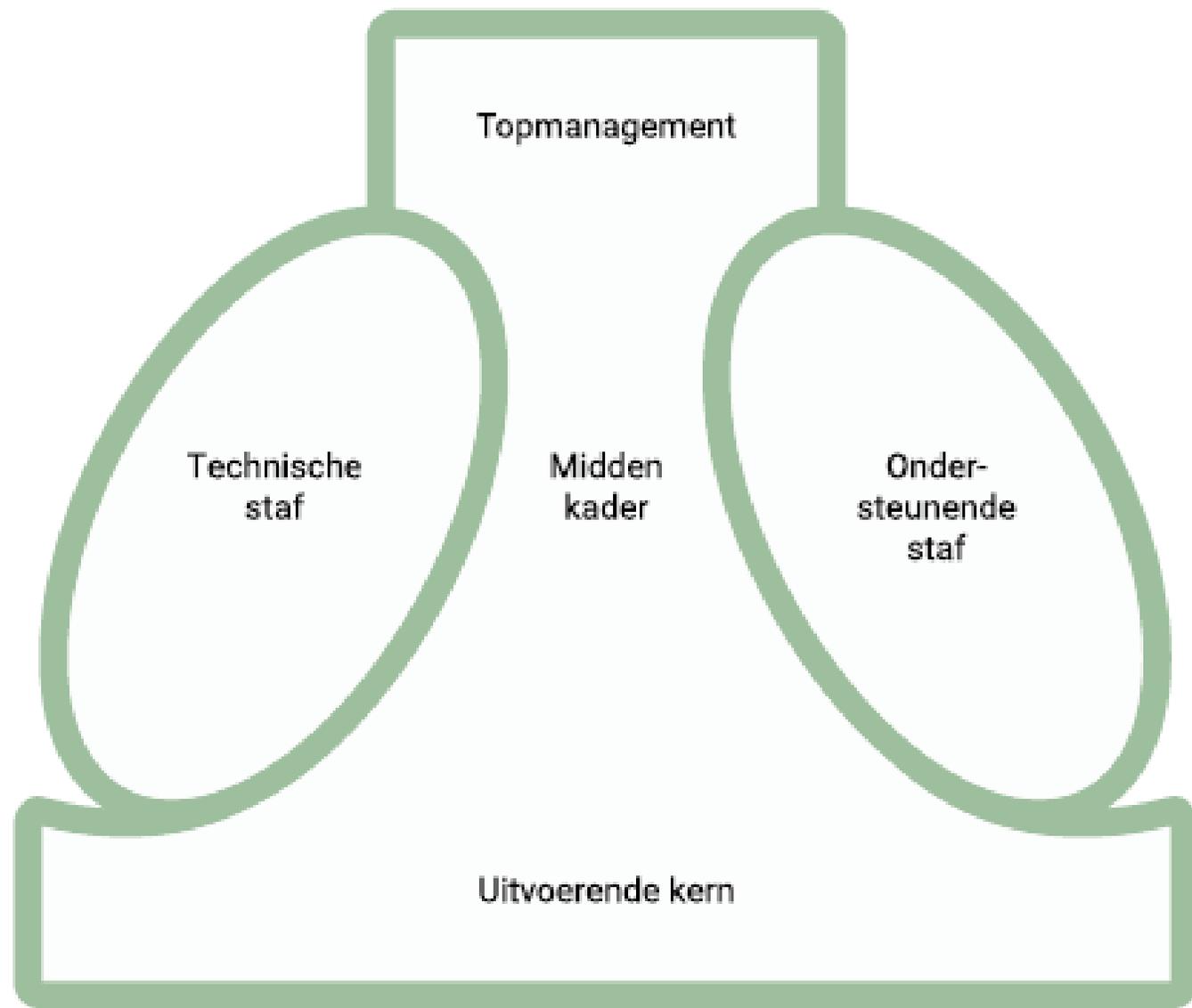
The insurance hypothesis

Voedselweb \approx bedrijfsstructuur?

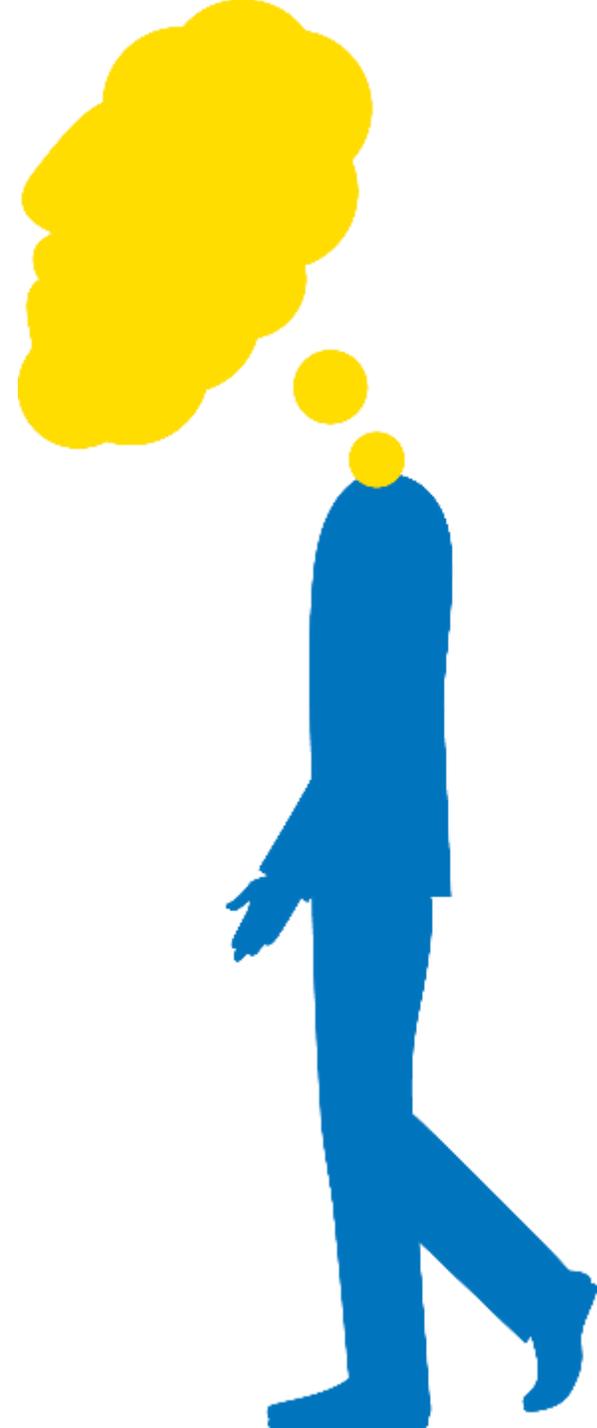
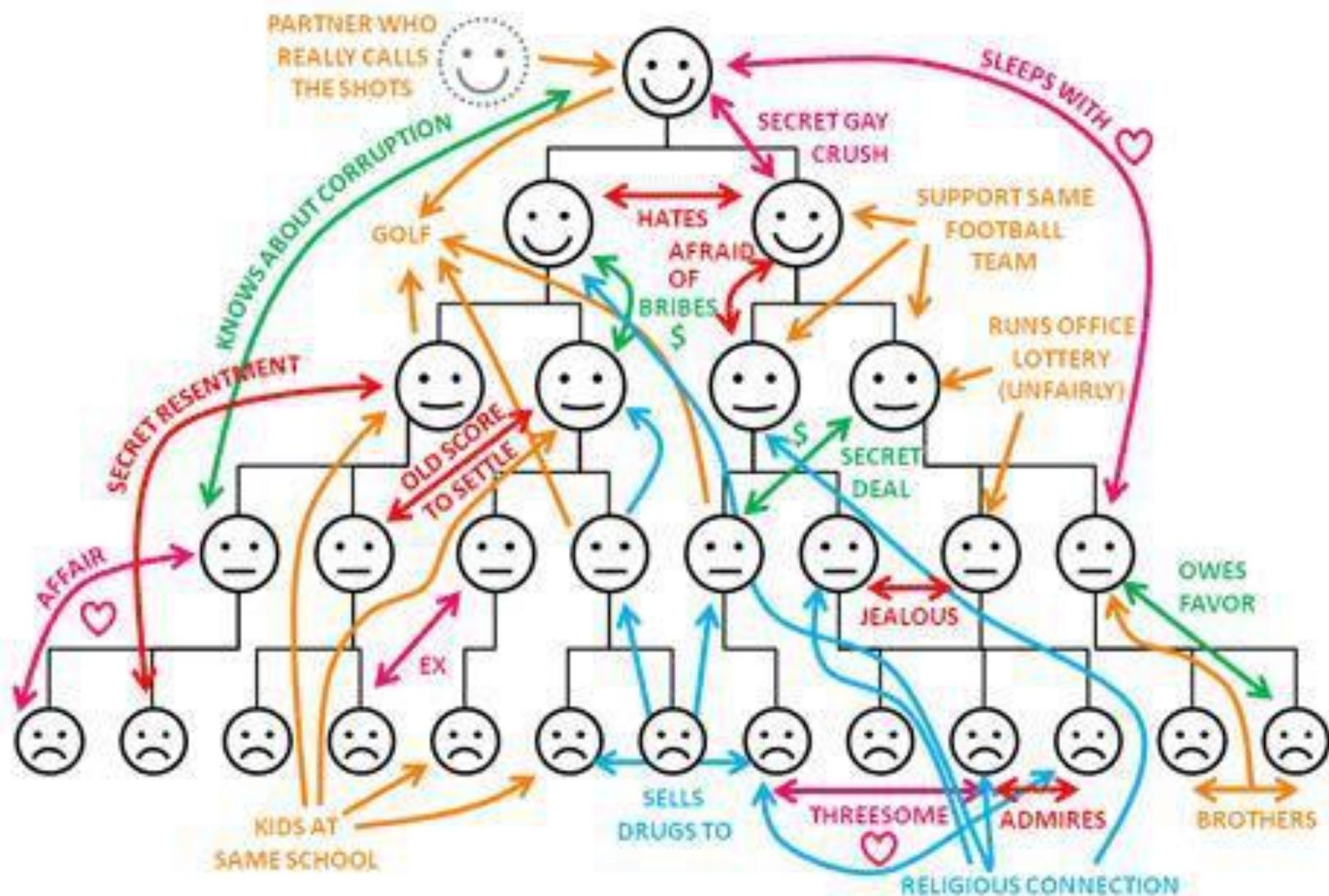


Ieder een welafgelijnde taak? Of multifunctioneel?
Meer diversiteit, meer resistent tegen verandering?



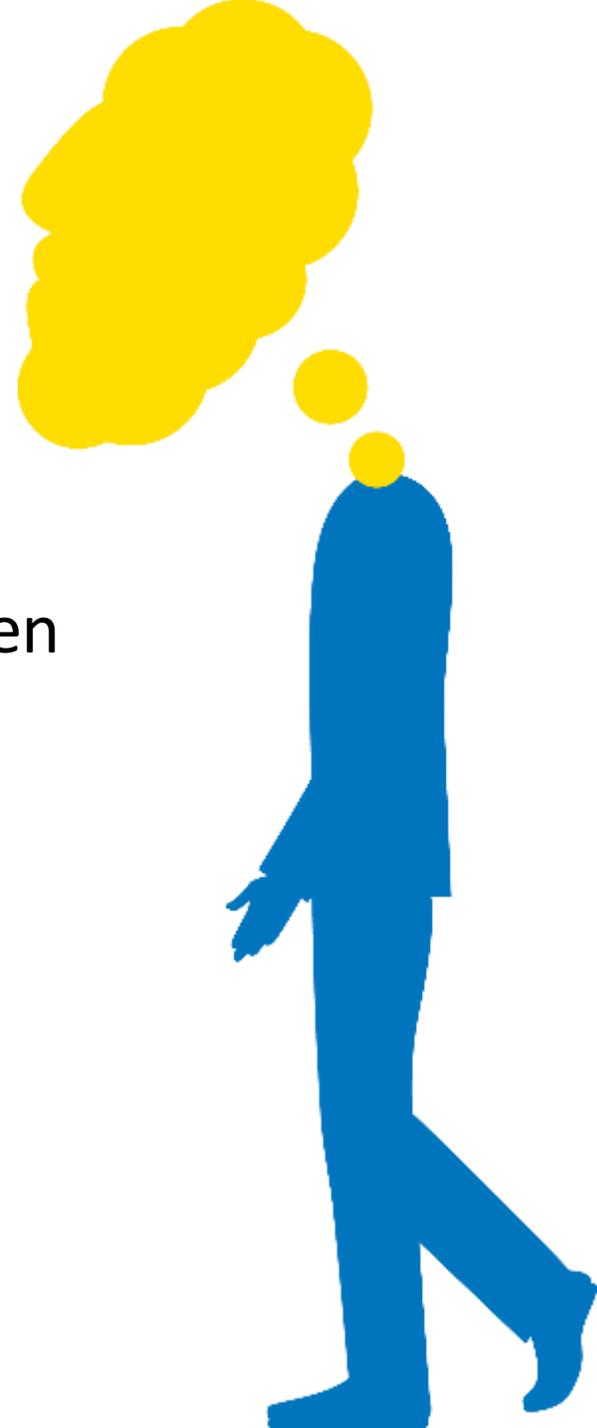


REAL ORGANIZATION CHART



Alle functies verzekerd (door diversiteit of flexibiliteit)

→ beter bestand tegen de veranderingen



Building with nature: de zandmotor



KUSTSTREEK

Opeenvolgende stormen creëren opnieuw enorme kliffen op strand

Twee keer dit jaar werden ze al massaal gebroken, maar Eunice en Franklin zadelen de kust opnieuw op met hoge kliffen. Bij het Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust (MDK) wachten ze op de stilte na de storm om een plan van aanpak vast te leggen.

Junior Verbeeke

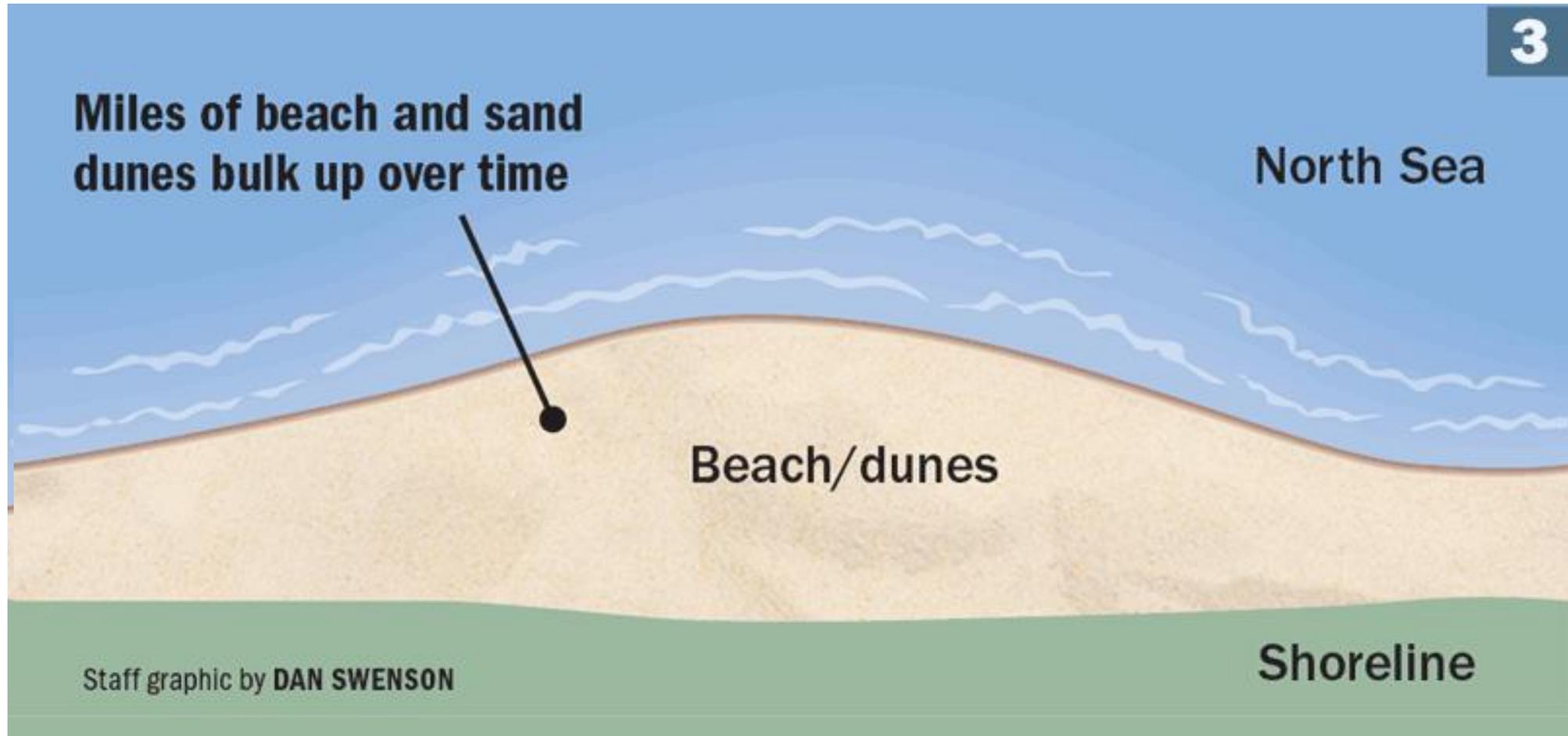
dinsdag 22 februari 2022 om 3.25 uur

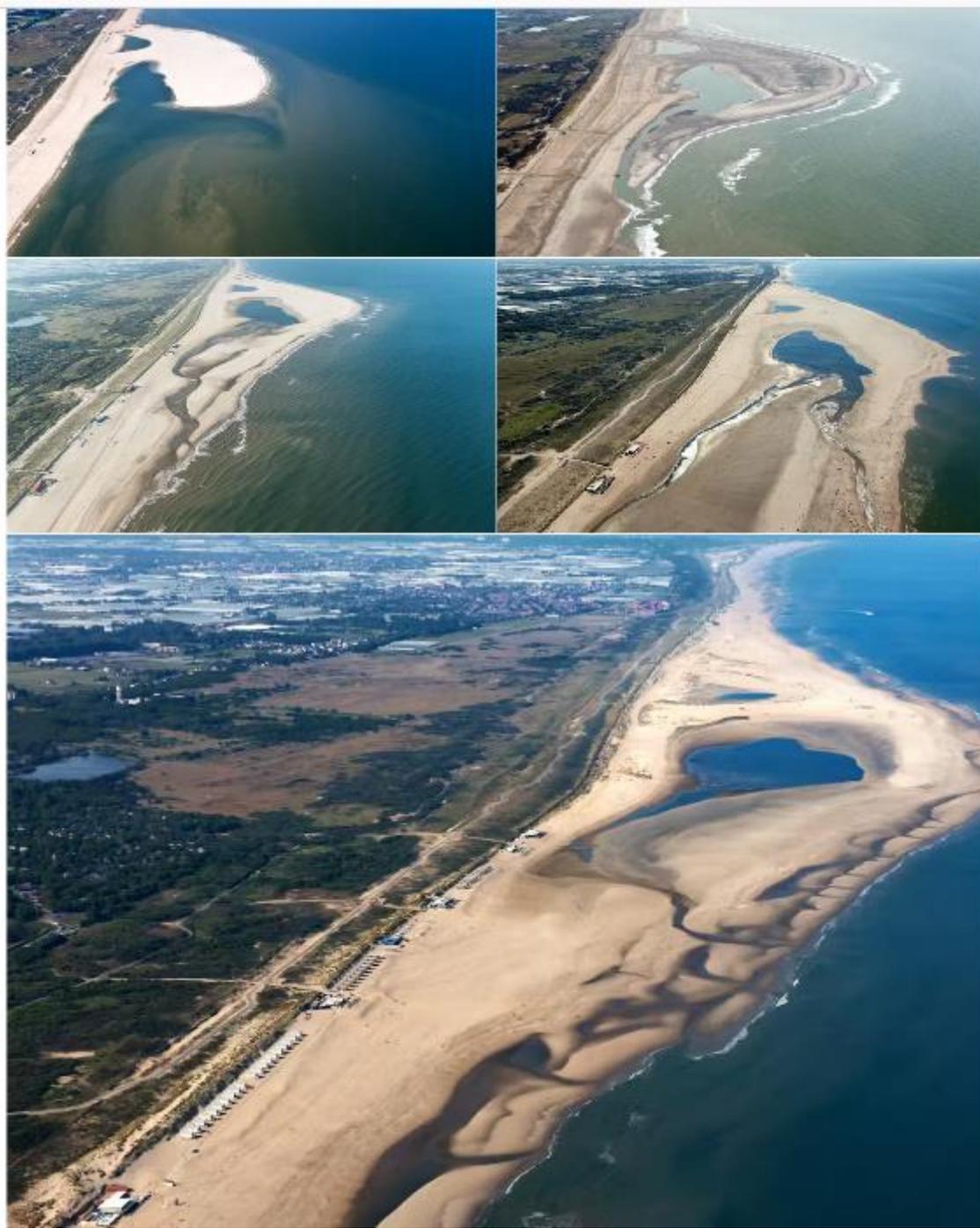


Zandsuppletie: een economisch en ecologisch drama



Building with nature: de zandmotor







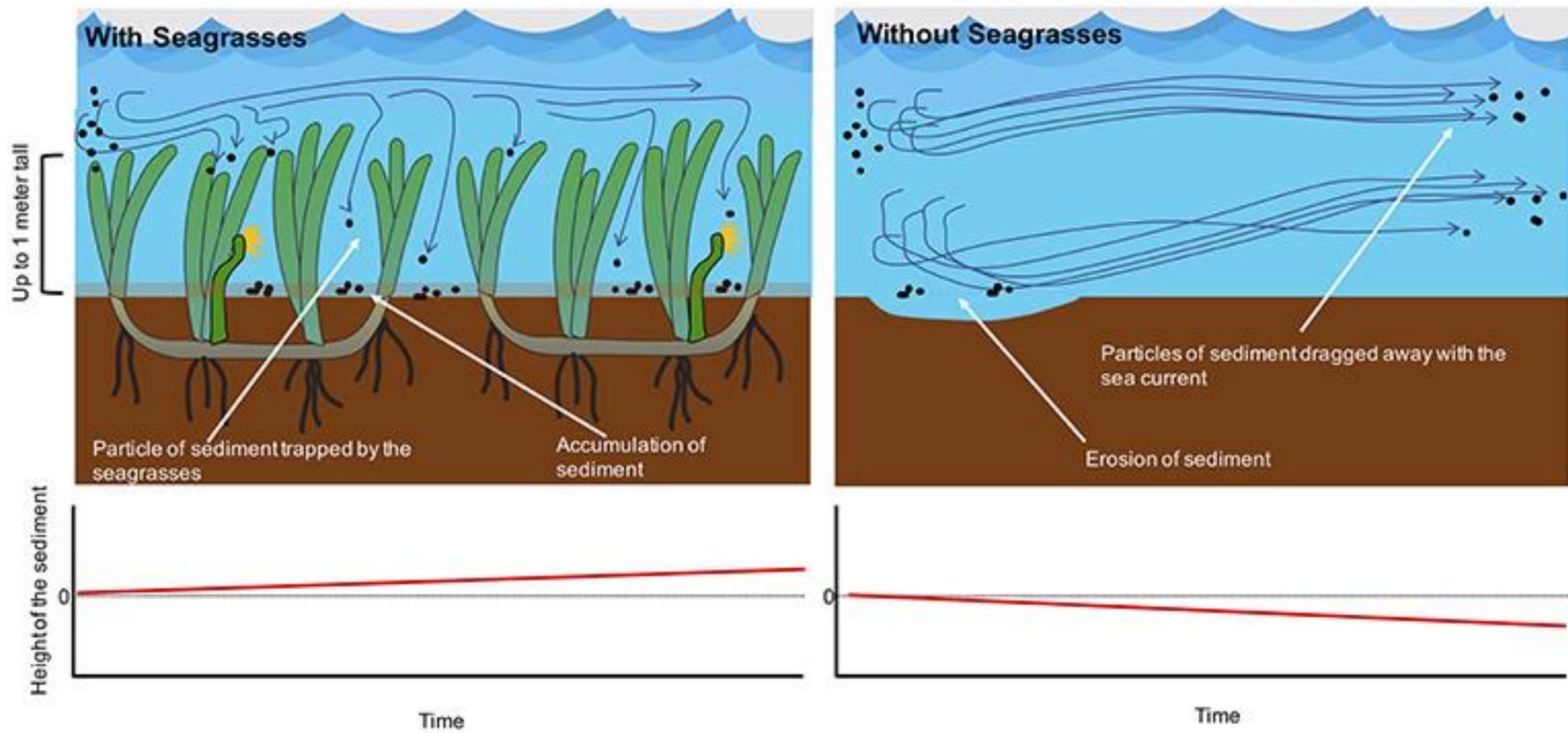
Begrijpen hoe een systeem werkt, de mechanismen kennen:

Die mechanismen toepassen is vaak de meest duurzame manier van werken

- Kan het systeem zichzelf herstellen?
- Geef tijd om te herstellen
- Ga uit van de capaciteiten van de onderdelen van het systeem

Building with nature: zeegrassen







Plant A Million Seagrasses



AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN



Kustbescherming door het ecosysteem te herstellen in al zijn functies



Plant A Million Seagrasses

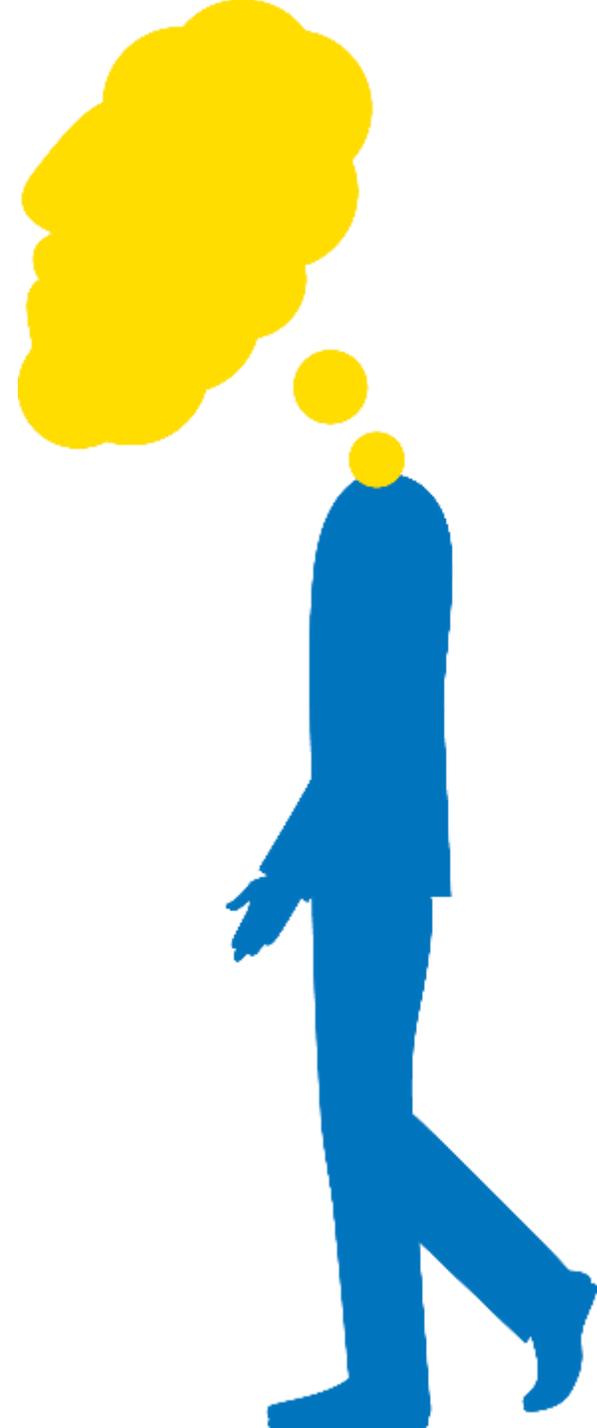


AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN



Duurzaam herstel door

- een ecosysteem (totaal) benadering
- aandacht voor alle functies





Wees voorbereid op de storm

- Analyseer de structuur/werking van de organisatie
- Zet in op flexibiliteit
- Zet in op totaalbenadering ('ecosysteem functioneren')