



Biodiversiteit 101

Biodiversiteit voor mij is een vlinder die op je arm landt om je zweet op te slurpen, de geur van dennennaalden op een warme zomerdag, het verzamelen van zwaluwen op een elektriciteitsdraad voor hun trek naar het Zuiden,... Dit laatste is een herinnering uit mijn kindertijd. Die zwaluwen zijn al lang verdwenen. Kinderen die vandaag in dezelfde straat als ik opgroeien, weten niet beter en hebben dit natuurfenomeen nooit ervaren. Dit wordt ook wel de 'Shifting baseline' genoemd. Wat wij als top natuur zien, is vaak al een verarmde of sterk veranderde versie van wat het ooit moet geweest zijn... Anderzijds zijn er door de inspanningen van de lokale Natuurpuntafdeling wel ooevaars aan het nestelen in onze achtertuin. Natuurgebieden werken écht maar met natuurbehoud alleen, komen we er niet. Daarom is de uitkomst van komende biodiversiteitstop in april 2022 in Kunming (China) van levensbelang.

● Wat is biodiversiteit?

In tegenstelling tot wat mijn poëtische inleiding doet vermoeden, is biodiversiteit meer dan de optelsom van alle planten en diersoorten. Om dit uit te leggen, haal ik er een definitie bij. Biodiversiteit of biologische diversiteit is tegelijkertijd (Peeters et al., 2009):

- De diversiteit aan individuen van eenzelfde soort of de genetische diversiteit (verschil in grootte, vorm, kleur, ...)
- De diversiteit aan soorten die er op de aarde leven (dieren, planten, zwammen, algen, bacteriën en virussen)
- De diversiteit aan ecosystemen, d.w.z. de verschillende milieus (vijver, bos, duin, wegberm, weiland, ...) met de planten en dieren die er leven en hun interacties.

Biodiversiteit kan je dus op verschillende niveaus bekijken: van heel klein op genetisch niveau tot heel groot op ecosysteem niveau. Het aantal soorten is voor ons het meest zichtbare of behapbare.

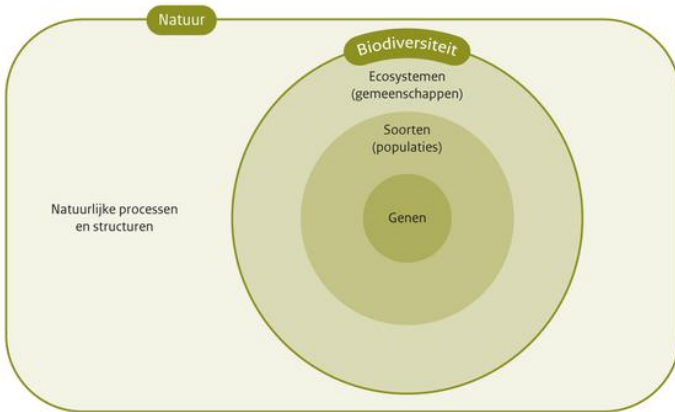
Over heel de wereld zijn er nu ongeveer +/-1,9 miljoen soorten bekend, maar dit zou slechts een klein deel zijn van de feitelijke soortenrijkdom. Uit onderzoek van de Verenigde Naties blijkt dat 1 miljoen planten en diersoorten met uitsterven bedreigd zijn.

Dat de ijsbeer dreigt uit te sterven omdat het zee ijs smelt, daar kunnen de meeste mensen zich wel iets bij voorstellen maar inzicht in al deze niveaus is belangrijk om de rol van biodiversiteit te begrijpen en hoe we deze effectief kunnen beschermen.

Zo hebben grote populaties van een soort een grotere genetische diversiteit waardoor de kans groter is dat zij zich kunnen aanpassen aan een veranderende omgeving of zich kunnen herstellen na een ramp.

Grote en gezonde populaties zijn dan weer enkel mogelijk in grote en kwaliteitsvolle habitats of waar kleinere habitats goed met elkaar verbonden zijn en waarlangs dieren en planten kunnen migreren. Als je weet dat minder dan 10% van ons land in natuurbeheer is, vaak in kleine versnipperde stukjes dan komt het besef dat voor veel soorten dit gewoon te weinig is om gezonde populaties te vormen.

Biodiversiteit is een veelomvattend begrip



Bron: PBL

PBL/mei17
www.clo.nl/nho830q

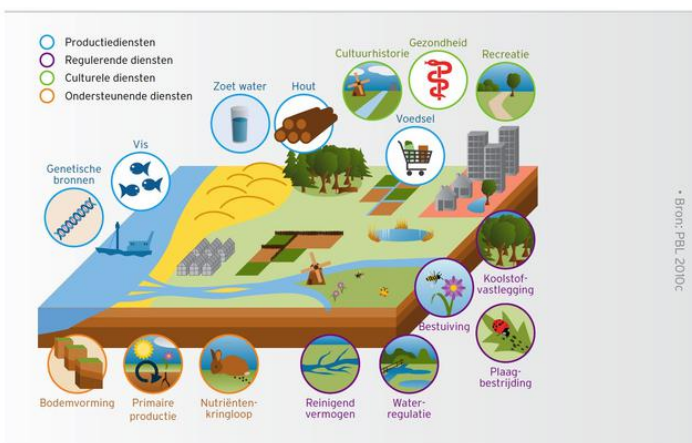
FIGUUR 1: BIODIVERSITEIT OMVAT DE DIVERSITEIT BINNEN POPULATIES (GENEN), DE DIVERSITEIT AAN SOORTEN (POPULATIES) EN DE DIVERSITEIT AAN ECOSYSTEMEN. BRON: PBL

● Waarom is biodiversiteit belangrijk?

Door de interactie met de fysieke omgeving, creëert deze diversiteit complexe ecosystemen die belangrijke diensten leveren voor alle levende organismen, inclusief de mens. Naast een intrinsieke waarde (oftewel bestaanswaarde), leveren ecosystemen ook goederen en diensten die van vitaal belang zijn voor onze economische welvaart, veiligheid, gezondheid en levenskwaliteit. We hebben goederen nodig zoals voedsel (vis, vlees, fruit,...), energie, hout, water en medicijnen (vaak afkomstig van planten), en diensten zoals klimaatregulatie, bestuiving, waterzuivering en bescherming tegen overstromingen, bodemerosie en pestsoorten,... (fig. 2).

Investeren in biodiversiteit

Investeren in behoud en duurzaam gebruik van biodiversiteit en natuurlijke hulpbronnen loont. Het zorgt ervoor dat ecosystemen ook in de toekomst hun diensten blijven leveren.



▲ Ecosysteemdiensten zijn overal om ons heen.



FIGUUR 2: VOORBEELDEN VAN ECOSYSTEEDIENSTEN. BRON: [HTTP://WWW.HKAMPHUIS.NL/UPLOADS/IMAGES/ECO/BIODIVERSITEIT_GRDIENS_TEN.JPG](http://www.hkamphuis.nl/uploads/images/eco/biodiversiteit_grdiens_ten.jpg)

● Biodiversiteit in gevaar

De huidige extinctie snelheid is 10 à 1000 maal hoger dan normaal, dit wil zeggen, in vergelijking met de 'natuurlijke extinctie snelheid'. Het verdwijnen (en ontstaan) van soorten is een natuurlijk aspect van evolutie. Als veel soorten op een korte (geologische) tijd verdwijnen, is dat niet echt normaal.

We spreken dan van een massa-extinctie of uitstervingsgolf. Vandaag is er een 6de massa-extinctie gaande. Deze massa-extinctie wordt veroorzaakt door de mens. Dit voornamelijk door habitatdestructie, fragmentatie en degradatie door een veranderd habitatgebruik, praktijken zoals overbeving, invasieve soorten, vervuiling en klimaatverandering.

Dit betekent echter niet enkel het verlies van soorten maar ook van het vermogen van ecosystemen om ecosysteemdiensten te leveren. Biodiversiteit heeft een positieve, vaak stabiliserende invloed op het vermogen van ecosystemen om bepaalde diensten te leveren. Hoe groter de biodiversiteit, hoe veerkrachtiger onze ecosystemen reageren op externe factoren (bijvoorbeeld klimaatverandering, een ziekte binnen een populatie, een ramp zoals een bosbrand,...).

Vergelijk het met een trampoline. Hoe minder biodiversiteit, hoe meer de stof van onze trampoline verslijt waardoor ze gaat doorhangen en steeds moeilijker naar haar oorspronkelijke positie kan terugveren als we er op springen. Vandaag hangt onze trampoline al stevig door en binnenkort dreigen we er een gat in te springen. Door menselijke activiteiten is reeds 60% van de diensten die ecosystemen ons leveren achteruitgegaan (Mooney et al., 2009).



FIGUUR 3: DOOR GEBREK AAN BESTUIVERS NEEMT DEZE CHINESE BOER DE BESTUIVING ZELF OVER. WIE DOET HET BETER DE MENS OF DE BIJ? DE ECONOMISCHE MEERWAARDE VAN BIJEN BEDRAAGT 472 MILJOEN EURO.

Die achteruitgang is voelbaar in de ineensstorting van de visbestanden, reductie van de bodemvruchtbaarheid, stagnatie van onze voedselproductie, het verdwijnen van bestuivers, toenemend risico op overstromingen, epidemieën (ja, ook die *** corona),... (fig.3).

● Hoe is het zover kunnen komen?

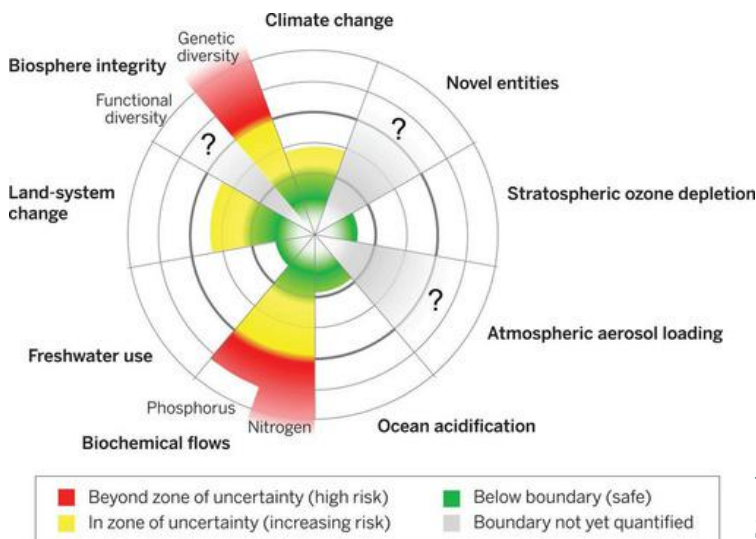
Laten we daarvoor eens uitzoomen en naar het ecosysteem 'Aarde' kijken. Onze aardbol is zo groot dat we lange tijd dachten dat de grondstoffen (en diensten) die ze levert onuitputtelijk zijn.

Dit is natuurlijk niet zo. Hoe groot de Aarde ook is, ze is begrensd. In 2009 verscheen een artikel in het wetenschappelijk tijdschrift Nature waarin de auteurs 7 planetaire grenzen identificeerde waarbinnen een veilig voortbestaan van de mens mogelijk is (Rockström J. et al, 2009).

Dit concept helpt mij om de omvang van het probleem te visualiseren. Figuur 4 is een geüpdatete versie uit 2015. De groene zones stellen de veilige zones voor. De gele zones betekenen een overschrijding waardoor het risico op een negatieve impact of gevolgen groter wordt. Het is een onzekere zone, het zou in theorie met actie mogelijk zijn om naar de groene, veilige zone terug te keren (naar onze strakke trampoline dus).

De rode zone betekent een hoog risico op negatieve impact en gevolgen. In 2015 zitten we in een gevaarlijke zone voor biodiversiteitsverlies, de stikstof en fosfor cyclus en overschrijden we de veilige grenzen voor klimaatverandering en landgebruik.

De vooruitgang die we gemaakt hebben tijdens onze economische ontwikkeling is vaak ten koste gegaan van ons natuurlijk kapitaal. Door de milieukosten niet in rekening te brengen, kunnen en blijven we heel goedkoop produceren en consumeren maar schieten we tegelijkertijd in onze eigen voet. Belangrijke ecosysteemdiensten zoals luchtzuivering en koolstofvastlegging dreigen verloren te gaan.



FIGUUR 4: SCHEMATISCH OVERZICHT VAN DE PLANETAIRE GRENZEN EN HUN TOESTAND IN 2015. (UIT: STEFFEN ET.AL., 2015)

De weg vooruit

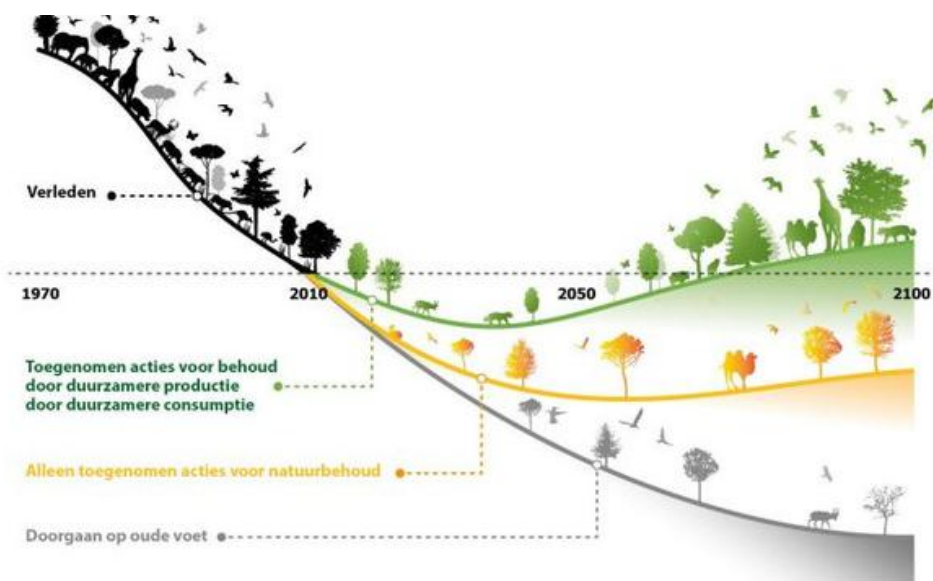
Dat klinkt allemaal wat dramatisch en dat is het ook, maar de situatie is nog niet uitzichtloos. Een studie toont aan dat het nog mogelijk is om het biodiversiteitsverlies te stoppen en tot een zekere hoogte te herstellen (fig. 5). Dit was echter enkel mogelijk in een scenario waarbij we niet alleen meer natuur gaan beschermen en herstellen maar waarbij we ook op een meer duurzame manier gaan produceren en consumeren.

We moeten dus niet enkel meer ruimte geven aan natuurbehoud maar in alle sectoren moet er rekening gehouden worden met de natuur. In plaats van in hokjes te denken moeten we aan systeemdenken doen, waar we op zoek gaan naar verbanden, relaties en win-win-win situaties. Deze holistische aanpak zou er als volgt kunnen uitzien: we kijken naar de gevolgen van menselijk handelen voor natuur, we beschermen 'oude natuur' strikt en zetten in op natuurlijke processen, mogelijk in combinatie met technische oplossingen.

We zien ruimte voor het ontstaan van nieuwe natuur, benutten optimaal de baten voor de mens (ecosysteemdiensten) en creëren groene en blauwe netwerken zodat fauna en flora gezonde (meta)populaties kunnen vormen. In de economische sector betekent dit een transitie naar een circulaire economie waarin afval niet meer bestaat. Afval is een belangrijke grondstof en wordt zo veel mogelijk hergebruikt of gerecycleerd.

We evolueren naar een meer dienstgerichte maatschappij in plaats van spullen/prullen maatschappij. In de landbouwsector betekent dat een evolutie naar kringlooplandbouw waarbij (dierlijke) meststoffen terug een belangrijke grondstof worden en waar diervoeder opnieuw lokaal geproduceerd wordt. Het aantal dieren dat lokaal geproduceerd wordt, hangt zo ook af van de oppervlakte van groenteteelt (hoeveelheid meststoffen die hiervoor nodig zijn) en de hoeveelheid oppervlakte beschikbaar voor diervoeder in bijvoorbeeld een wisselteeltschema van de groenteteelt.

De landbouwer wordt ook landschapsbouwer en krijgt een billijke vergoeding voor het in stand houden van boeren natuur en kleine landschapselementen. Deze evolutie betekent niet dat we teruggrijpen naar schoffel en riek, ook technologie kan een belangrijke bijdrage leveren om efficiënter te produceren, te bemesten en om de impact op het milieu/de bodem te verkleinen. In steden kan er aan stadslandbouw gedaan worden, en open ruimtes kunnen als voedselbossen ingericht worden. Ons dagelijks leven wordt hierdoor ook beïnvloed. De grootste verandering? Gezonder voedsel met een hogere voedselwaarde, een betere luchtkwaliteit, toegankelijk groen voor iedereen om te ontspannen,...



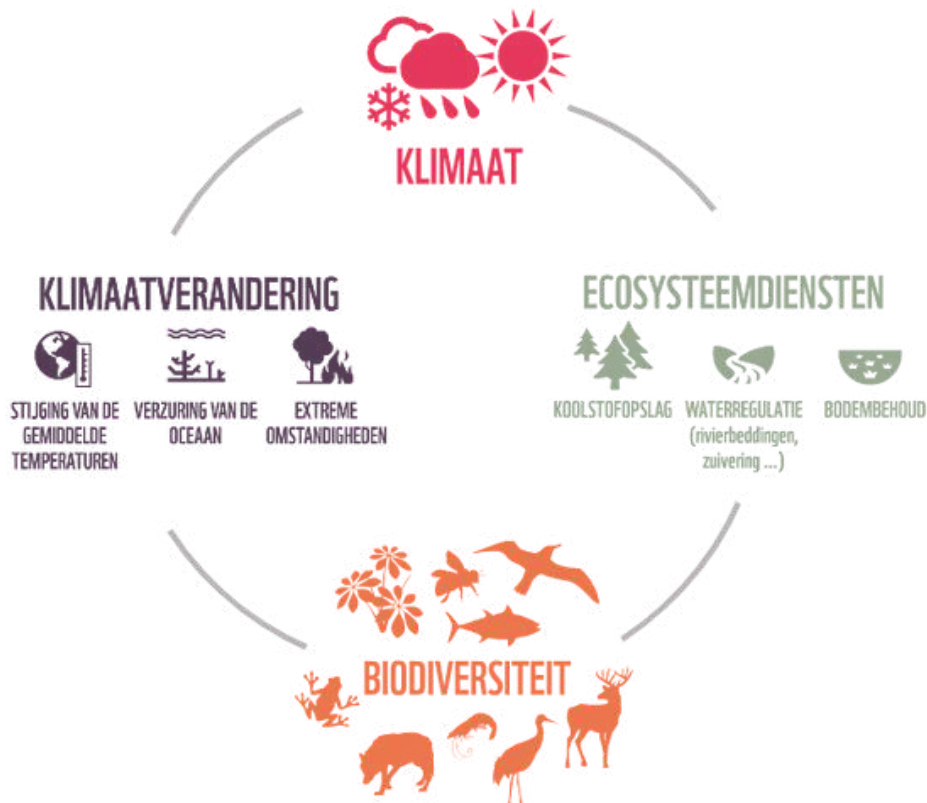
FIGUUR 5: VERLIES BIODIVERSITEITSCURVE. ZWART: DE HISTORISCHE BIODIVERSITEITSVERLIESCURVE VOOR 2010. DE ANDERE KLEUREN TONEN DE TOEKOMSTIGE CURVE VOLGENS VERSCHILLENDE SCENARIO'S. FIGUUR VAN WUR, NAAR LECLÈRE, D ET AL., 2020.

● Klinkt als toekomstmuziek? Think again!

Vandaag al zien we voorbeelden waar dit wordt toegepast. In de documentairereeks 'Wat houdt ons tegen?' van Canvas kwamen deze pioniers mooi in beeld. In de laatste aflevering zien we hoe de grensmaas meer ruimte kreeg en hoe dit werd gecombineerd met natuurontwikkeling én grondstofwinning, een economische activiteit. De zondvloed van 2021 toont aan dat dit project ook effectief is als buffer tegen overstromingen.

Dit is een mooi voorbeeld van een natuur gebaseerde oplossing. Het project zorgt enerzijds voor meer biodiversiteit, voor koolstofvastlegging (de natuur mag er zijn gang gaan, dus er zullen heel wat bomen bijkomen) en beschermt ons tegen extreme weersomstandigheden (klimaatadaptatie). Door de natuurontwikkeling aan de grondstofwinning te koppelen, werden de kosten gedrukt.

De link tussen klimaat en biodiversiteit werd ook beter erkend op de laatste klimaatop COP 26 in Glasgow. Natuurgebaseerde oplossingen zorgen voor een win win situatie voor het klimaat én de biodiversiteit (fig. 6). Biodiversiteit zorgt voor klimaatregulatie en koolstofopslag en kan zo helpen om onze CO₂ uitstoot terug te dringen. Biodiversiteit speelt ook een rol in klimaatadaptatie zoals het voorbeeld van de grensmaas illustreert. Als we enkel naar technologische oplossingen grijpen dan heeft dit als resultaat dat het biodiversiteitsverlies zich verder zet en dat belangrijke ecosystemendiensten verloren gaan zoals klimaatregulatie en koolstofopslag waardoor we een essentiële partner verliezen in de strijd tegen de klimaatverandering.



FIGUUR 6: BIODIVERSITEIT EN KLIMAAT ZIJN ONLOSMAKELIJK MET ELKAAR VERBONDEN. NATUURGEBASEERDE OPLOSSINGEN ZORGEN VOOR EEN WIN-WIN SITUATIE OP VLAAK VAN KLIMAAT ÉN BIODIVERSITEIT. (FIGUUR UIT LIVING PLANET REPORT BELGUIM, 2019).

De natuur reageert snel en is veerkrachtiger dan we soms denken. Uit het Living Planet Report België (2019) blijkt dat diersoorten die in open natuurgebieden leven tussen 1990 en 2018 met 15% zijn gestegen. Soorten die in waterrijke gebieden leven, namen in dezelfde periode toe met 47,6%, waarschijnlijk ten gevolge van herstelmaatregelen en een betere waterkwaliteit. Natuurherstel en natuurmaatregelen werken!

Dit hebben we grotendeels te danken aan het onafatend werk van natuurverenigingen zoals Natuurpunt en Natagora. Stel je dus eens voor wat er mogelijk is als we in het beleid en in andere sectoren rekening zouden houden met de natuur! Hoe snel zouden we veranderingen zien?

● Een korte geschiedenis van de biodiversiteit conferenties

Het biodiversiteitsverlies wereldwijd een halt toe roepen vraagt een internationale aanpak. Op 5 juni 1992 werd in Rio de Janeiro het verdrag inzake biologische diversiteit opgesteld. Het verdrag werd bijna wereldwijd geratificeerd met uitzondering van o.a. de USA en Andorra. België ratificeerde het verdrag in 1996. Positief aan het verdrag is dat het de biodiversiteit in zijn geheel tracht te beschermen.

Het biodiversiteitsverdrag heeft 3 grote doelstellingen:

- Het behoud van de biologische diversiteit.
- Het duurzaam gebruik van de bestanddelen ervan.
- De eerlijke en billijke verdeling van de voordelen die voortvloeien uit het gebruik van genetische rijkdommen (Access and Benefit Sharing of ABS).

Het nadeel van dit verdrag was dat er geen bindende doelstellingen op tafel lagen. Niet verwonderlijk dus dat het 2010 target (een significante reductie van biodiversiteitsverlies tegen 2010) niet gehaald werd. Voor 2011-2020 werd een nieuw strategisch plan opgezet, deze bevatte 5 strategische doelen en 20 strategische targets. Deze targets zijn onderdeel van de Sustainable Development Goals van de Verenigde Naties. Binnen Europa is dit strategisch plan verder uitgewerkt in de EU-Biodiversiteitsstrategie 2020.

Van de twintig targets werden er wereldwijd geen enkel behaald en slechts op 4 targets werd er enigszins vooruitgang geboekt. De biodiversiteitsstrategie 2030 van Europa kan je hier nalezen. Het bouwt verder op wat al bestaat zoals de habitat- en vogelrichtlijnen en het Natura 2000 netwerk en zet dus vooral in op meer natuurbehoud en herstel van gedegradeerde milieus. Er is wel sprake van de invoering van maatregelen om de noodzakelijke omwenteling mogelijk te maken zoals 'meer respect voor de natuur in de besluitvorming van de overheid en het bedrijfsleven'.

In oktober van dit jaar (2021) vond het eerste deel van de CBD COP15 online plaats. CBD staat voor Conventie voor Biologische Diversiteit. Hier werden de onderhandelingen voorbereid die zullen plaatsvinden in april 2022 om de doelen die tegen 2030 behaald moeten worden vast te leggen.



Wereldleiders ondertekenden er de verklaring van Kumming. In deze verklaring erkennen wereldleiders het belang van biodiversiteit voor de overleving en het welzijn van onze samenleving, ze beseffen dat er diverse maatregelen nodig zullen zijn overheen verschillende sectoren waaronder ook de financiële en economische sector en dat ook duurzame productie en consumptie een belangrijke rol spelen in het tegengaan van het biodiversiteitsverlies.

Ze noteren ook de oproep van verschillende landen (waaronder Europa) om tegen 2030, 30% van het land- en zeeoppervlak te beschermen via aaneengesloten beschermde natuurgebieden. Deze verklaring ziet er papier alleszins veelbelovend uit maar zoals deze korte geschiedenis van CBD's illustreert, wordt dit onvoldoende omgezet naar concrete acties in het beleid en op het terrein. Het is dus maar te hopen dat hierin verandering komt.

Een warme oproep om dit samen goed op te volgen. Ik hoop hiermee duidelijk te maken dat de bescherming van de biodiversiteit niet enkel een verhaal/opdracht is van natuurliefhebbers maar dat het verlies van biodiversiteit een verhaal is dat ons allen aanbelangt gezien het een grote invloed heeft op onze (toekomstige) levenskwaliteit.

BRONNEN

- Leclère, D., Obersteiner, M., Barrett, M. et al. (2020) Bending the curve of terrestrial biodiversity needs an integrated strategy. *Nature* 585, 551-556 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2705-y>
- Living Planet Report: natuur in België (2020)
- Mooney, H., Larigauderie, A., Cesario, M., Elmquist, T., Hoegh-Guldberg, O., Lavorel, S., Mace, G.M., Palmer, M., Scholes, R., and Yahara, T. (2009). Biodiversity, climate change, and ecosystem services. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 1(1), 46-54.
- Peeters, M., Schlessers, M., Franklin, A., Deflandre, G. & Van Goethem, J. (2009). Biodiversiteit in België: van vitaal belang. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen & Koninklijk Instituut voor het Duurzame Beheer van de Natuurlijke Rijkdommen en de Bevordering van Schone Technologie, Brussel, 32.
- Rockström J., Steffen W., Noone K., Persson Å., Chapin F. S., III, Lambin, E., Lenton T. M., Scheffer M., Folke C., Schellnhuber H. J., Nykvist B., de Wit C. A., Hughes T., van der Leeuw S., Rodhe H., Sörlin S., Snyder P. K., Costanza R., Svedin U., Falkenmark M., Karlberg L., Corell R. W., Fabry V. J., Hansen J., Walker B., Liverman D., Richardson K., Crutzen P., Foley J., Planetary boundaries: Exploring the safe operating space for humanity. *Ecol. Soc.* 14, 32 (2009). <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>
- Steffen et.al., (2015) Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science* vol 347, Issue 6223.

