Peter Oterdoom

CO2 uitstoot die afkomstig is van fossiele brandstof die bijvoorbeeld in vliegtuigen wordt verstookt kan nooit gecompenseerd worden door het planten van bomen. Welliswaar bindt de boom bij de groei CO2, maar aan het eind van zijn levensduur, als hij verrot of verbrand, komt die CO2 weer in de atmosfeer. Ik verwacht van De Correspondent dat er geen onzinverhalen in staan. Natuurlijk is het goed om gekapte bomen te vervangen voor behoud biodiversiteit en tegengaan van erosie, maar fossiele brandstof compenseren met bomen, nou nee.

* 

Bart Crezee Gastcorrespondent CO2-compensatie

Dag Peter, dank voor je bijdrage. Zoals ook in dit verhaal wordt gezegd, compensatie met bosbouw is nooit een excuus om door te gaan met uitstoten! CO2-reductie in Nederland is hoe dan ook noodzakelijk. Dat ben ik helemaal met je eens. Op geologische schaal blijft compensatie met bomen inderdaad slechts een tijdelijke oplossing. Eentje die naar mijn mening wel noodzakelijk is om tijd te kopen tot er werkelijke reductie wordt bereikt (zoals E Muller hierboven ook schrijft), en op termijn mogelijk naar netto negatieve emissies te gaan. Ik schreef meer over het effect van dit compenseren in deze explainer: [Zo compenseren bomen jouw vlieguitstoot (en hierom is dat belangrijk)](https://decorrespondent.nl/5674/zo-compenseren-bomen-jouw-vlieguitstoot-en-hierom-is-dat-belangrijk/1719195315178-95938cae) Wellicht dat je die ook wilt lezen? Ik ben benieuwd of je het dan nog steeds een onzinverhaal vindt.
En zoals Stilma in dit verhaal ook aangeeft: CO2-compensatie is hier slechts een financieringsmiddel. Het eindproduct is herbebossing, waarmee veel meer bereikt wordt voor mens en milieu. Eigenlijk zou je willen dat die effecten ook in de CO2-prijs worden meegenomen, als een soort volledige ecotax. Helaas is dat nog niet het geval. Maar wellicht dat CO2-compensatie een eerste stap daarnaartoe kan zijn?

* Bernard Gerard Bernard Gerard, theoretische natuurkunde

Oterdoom geeft terecht aan dat het verhaal nogal wat voetangels en klemmen bevat. Zijn conclusie dat het een onzinverhaal is, gaat te ver, maar met een paar kleine wijzigingen kan het wel een onzinverhaal worden.
Als het hout gebruikt wordt in de nabijgelegen bouw, wordt de koolstof erin inderdaad enkele decennia aan de atmosfeer onttrokken. In die zin kan het tijd kopen.
Maar het hangt er bijvoorbeeld ook van af hoe Torres bemest. Als hij inderdaad biologisch werkt, is dat niet met kunst. Maar als hij toch kunstmest gebruikt, moet de energie die nodig is voor de productie van die kunstmest ook weer in rekening gebracht worden.

Het grootste probleem is of een oplossing op microniveau opgeschaald kan worden tot een oplossing op macroniveau. Kan dit verhaal \* 100.000? Want zoiets is nodig om niet alleen het probleem van Torres op te lossen, maar ook het probleem van de vliegtuig-CO2 op te lossen.

Ik denk dat de gezamenlijke effecten van alle herbebossingsprojecten op aarde slechts beperkt en tijdelijk wat doen tegen de broeikasgasemissie van het vliegen. Zoals het artikel al zegt, er moet gewoon minder en selectiever gevlogen worden.

E Muller Duurzaam landgebruik

Misschien moeten we eens minder zwart-wit gaan denken. Denk eens verder dan puur dat CO2 verhaal (ik blijf het herhalen). Daarnaast: heel veel opties zijn er niet meer, want meerdere experts melden dat we met alleen reduceren de 1.5 graden al niet meer halen.

Wbt de uitstoot van kunstmest: Die wordt al verdisconteerd in de carbon certificeringsstandaard. Dus bij het vaststellen van de vastgelegde CO2 is de uitstoot voor kunstmest (als deze toegepast is bij de aanplant) al afgetrokken. Die certificeringsstandaarden zitten echt wel robuust in elkaar: De financiele sector kan er misschien nog wat van leren...

Wbt schaal: Er is ruimte zat in de wereld aan gedegradeerde gebieden waar je met herbebossing of agroforestry land weer kunt herstellen en productief kunt maken. Wat voorbeelden: Ghana, Tanzania, Kenya, Peru, Nicaragua, enz: Genoeg land wat zwaar onbost is en naar de knoppen is en wat je met de aanplant van bomen weer kunt herstellen. Het echte probleem is geld: Voorfinanciering ontbreekt vaak omdat de financieringssector niet goed weet om te gaan met landherstelprojecten: De termijnen zijn te lang, de (financiele) rendementen te laag en de projecten te klein in schaal (kip-ei verhaal). Dus carbon financiering is een van de weinige financiele middelen die er zijn om toch iets voor elkaar te krijgen.

Zoals Bart ook al meldt zouden er veel meer ecosysteemdiensten aan een carbon credit uit boomaanplant(!) moeten worden opgehangen, niet slechts CO2. Dan heb je een soort all-in ecotax. Pas dan krijgt een carbon vastlegging door boomaanplant een representatieve financiele waarde voor de ecodiensten (meer dan CO2!) die deze bomen leveren. Die zal dan inderdaad richting de USD 15-30 gaan (zoals de prijs ooit was), en niet die belachelijk lage prijzen van USD 2-6 waar ze nu op de markt te koop zijn doordat ze moeten concurreren met carbon credits uit bijvoorbeeld schimmige Chinese dam projecten. Daarmee voorkom je ook dat bedrijven voor het laaghangende fruit gaan en gaan compenseren i.p.v. reduceren. De prijs voor een carbon credit zou minimaal de kosten moeten dekken om deze te genereren (inclusief de kosten om de desbetreffende duurzaamheids activiteiten langduring te kunnen blijven uitvoeren en de CO2 vastlegging te waarborgen). Met een eerlijkere en meer gereguleerde carbon markt (carbon prijzen) zou landherstel kunnen worden gefinancierd en de trigger bij bedrijven worden weggenomen om voor de goedkoopste weg te gaan (compensatie ipv reductie). En daarbij hoort mischien ook onderscheid in type carbon credit zodat een bedrijf dat dure credits uit landgebruik/herbebossing koopt ook kan aantonen dat zij wezenlijk meer doet dat een bedrijf wat de sier wil maken met een klimaatneutraal verhaal door met goedkope credits te compenseren. Fair Carbon (van FLO) is in elk geval een begin.

[Bewerkt](https://decorrespondent.nl/5759/deze-boeren-planten-bomen-om-onze-vlieguitstoot-te-compenseren-en-krijgen-daar-zelf-ook-veel-voor-terug/632464823133-cfee8ab6)

Uitgelicht door

[Bart Crezee Journalist, gespecialiseerd in milieu](https://decorrespondent.nl/bartcrezee)

Bernard Gerard Bernard Gerard, theoretische natuurkunde

Het verhaal van Muller is interessant. Ik weet van de details van dit soort carbon credits te weinig af om op alles een weerwoord te kunnen geven. Misschien heeft Muller wel een eind gelijk....

Toch drie vragen,
1) naar aanleiding van de bewering dat er 'ruimte zat is in gedegradeerde gebieden': kan iemand mij eens kwantitatief voorrekenen wat dat 'zat' is en hoeveel jaar vliegen daar in optimale omstandigheden mee ongedaan kan worden gemaakt?
2) Muller beschouwt kunstmest slechts als onderdeel van de energiebalans. Maar het maakt ook onderdeel uit van de mineralenbalans. Waar haalt een groeiend bos, dat in volwassen toestand permanent geoogst moet worden, zijn fosfaat, zwavel enz vandaan?
3) wordt er gespoten tegen beestjes die het hout opvreten en zodoende de koolstof weer vrijmaken? Met andere woorden, wordt het regenwoud een intensieve boomhouderij?

E Muller Duurzaam landgebruik

Bernard Gerard,

Dat wordt een complexe analyse ben ik bang. Maar ga er van uit dat een groot deel van het land wereldwijd dat geschikt is voor landbouw en nu uit monocultures bestaat, enige vorm van degradatie heeft (afnemende bodemvruchtbaarheid). En daar zou je een vorm van agroforestry op kunnen toepassen. Verder genoeg woestijn, geerrodeerde gebieden en gedegradeerde veeteeldgronden. Ook moet je ook rekening houden dat vliegtuigen in de toekomst ook zuiniger zullen worden. Maar gaat het er eigenlijk om dat alle uitstoot uit vliegtuigen kan worden gecompenseerd door bomenaanplant...? Waar komt dat argument vandaan? Ik denk dat Bart de luchtvaartsector alleen als voorbeeld heeft gebruikt omdat deze sector als eerste sector CO2 kredieten zo direct als product aanbiedt aan haar consumenten om te compenseren. Zelf zie ik de CO2 handel meer als alternatief financierings middel voor landherstel (en validering van ecosysteemdiensten) met als bijkomend voordeel dat er CO2 wordt vastgelegd. Niet als oplossing voor de luchtvaartsector.

2) De kapcyclus van bosaanplant voor constructiehout is meestal zo'n 25-30 jaar. Met een duurzaam kapsysteem kap je ook niet alle bomen ineens maar gedoseerd (dunningen om de 10-15 jaar). Bomen hebben bovendien veel minder nutrienten (NPK) nodig dan eenjarige gewassen. Een gezond bodemleven zorgt dat nieuwe nutrienten worden aangemaakt. Ik snap je punt dat als je carbon/biomassa weghaalt uit de cyclus een systeem op de lange termijn (logischerwijs) zou moeten degraderen, maar ik heb dus niet eerder gehoord dat deze extensieve vorm van 'houtteelt' een probleem voor de bodemvruchbaarheid geeft. Theoretisch misschien...

3) Bij carboncertificering voor boomaanplant is het gebruik van pesticides (of GMO's) verboden, behalve als overleving van de opstand in gevaar komt. Als dat zo is ben je verplicht om eerst biologische oplossingen te zoeken. Pas in het uiterste geval mag je met chemische bestrijding in de weer. Je moet je dan wel aantonen aan de certificeerder dat er geen andere (natuurvriendelijkere) oplossingen waren.

Verder: De doorrekeningen bij carbon certificering in landgebruik zijn uiterst conservatief. Hiermee wordt het risico dat dit soort projecten meer CO2 claimen dan dat ze daadwerkelijk vastleggen dus kleiner. Ook belangrijk om te weten.

Punt: Haal regenwoud en bosaanplant niet door elkaar. Dit zijn 2 verschillende activiteiten. Bescherming van regenwouden valt onder het 'REDD' systeem (Reduced Emissiones from Deforestation and Degradation). Dat is dus meer voorkoming van uitstoot door bescherming van bestaand natuurbos. In het bovenstaande stuk heeft Bart het over bos/boomaanplant. Dit valt onder 'sequestratie': Je legt hier dus CO2 vast in nieuw te groeien bomen. Zover ik weet is het ook binnen REDD projecten niet toegestaan om pesticides te gebruiken. Bij REDD gaat het er om de bestaande carbon voorraad in het natuurbos constant te houden en te voorkomen dat er carbon verdwijnt (constant over lange termijn). Zoals de titel REDD aangeeft dus. Daarnaast: Regenwoud is zo'n robuust en divers ecosysteem dat het zelf ziektes wel oplost. Ook de hoge dynamiek van afbraak en opbouw van carbon is zoals je weet inherent aan een regenwoud/natuurbos.

[Bewerkt](https://decorrespondent.nl/5759/deze-boeren-planten-bomen-om-onze-vlieguitstoot-te-compenseren-en-krijgen-daar-zelf-ook-veel-voor-terug/632464823133-cfee8ab6)

Bernard Gerard Bernard Gerard, theoretische natuurkunde

Ik vind het zeer interessante materie en lees dit alles met aandacht.

Alleen, mijn perspectief is andersom.
Ik ben lid van twee actiegroepen rondom vliegvelden (een in mijn eigen regio Eindhoven en een rond Schiphol, waarvan ik als het ware corresponderend lid ben), en van Milieudefensie, welke organisatie sterke klimaatstandpunten heeft.
Ik zie dat de luchtvaart al decennia met ruim 2% per jaar groeit (netto, dus in getankte brandstof, dus in CO2, en dat men allerlei smoezen en drogredenen uit de kast haalt om dat te blijven doen. Ze profiteren van belastingvrijstelling, ze blokkeren dat het ETS gaat gelden voor vluchten in en uit Europa, vertragen technische eisen, enz. Ik heb voor mijn studie aan de Open Universiteit er een scriptie over geschreven, zie [bjmgerard.nl/?p=3503](http://www.bjmgerard.nl/?p=3503) en eventueel [bjmgerard.nl/?p=3503](http://www.bjmgerard.nl/?p=3503) (en bij zoeken op vliegen en klimaat nog meer).
Omdat de sector niet helemaal niets kan doen, heeft de ICAO recentelijk Market Based Measures geïntroduceerd, die o.a. volhouden dat bosprojecten de groei van het vliegen kunnen opvangen. Volgens mij kunnen ze dat maar in beperkte mate en slechts tijdelijk. Tegen de massieve groei van het vliegen is gewoon niets opgewassen. Er moet gewoon minder gevlogen worden, of op zijn minst minder meer, en de verplaatsingsbehoefte moet worden opgevuld met treinen of zelfs gewoon niet. De schaarse vliegruimte moet selectiever ingezet worden.

Vanuit deze invalshoek moet je mijn interesse in de macro-vraag plaatsen hoeveel die bosprojecten kunnen opbrengen. De vliegtuigen loosden gezamenlijk mondiaal kort na 2010 ca 1000 miljoen ton CO2 per jaar, en die jaarlijkse hoeveelheid groeit nog steeds. Hoeveel bomen zijn dat op hoeveel km2?
Ik denk dus dat dit niet gaat lukken, en ik zoek daar bewijs voor.

Vandaar dat ik 'top-down' kijk naar wat het totaal aan alle bosprojecten kan bereiken. Mijn vertrekpunt is vliegen en klimaat.

Jullie redeneren bottom up en zijn geïnteresseerd in tropische landbouw en empowerment van de bevolking. Voor jullie laten de vliegtuigen geld uit de hemel neerdalen. Ik zeg zonder enig sarcasme dat ik dat prima vind en ik moet zeggen dat het een uiterst interessant perspectief vind.
Het is alleen niet mijn perspectief. Vandaar de vraag in hoeverre de verrichtingen als die van boer Torres opschaalbaar zijn. Kan ik de opwarming van de aarde door het vliegen ermee tegen gaan?

Bart Crezee Gastcorrespondent CO2-compensatie

Ik begrijp je interesse in het macro-perspectief voor de luchtvaart goed Bernard! Ik heb de luchtvaartsector hier echter alleen als voorbeeld willen gebruiken, omdat die sector als een van de eerste industrien begonnen is met het promoten van deze vormen van compensatie. En veel mensen hier waarschijnlijk vanuit hun eigen reiservaringen sterk bekend mee zijn.
Het huidige voorstel van de ICAO gaat over het compenseren van de groei in de luchtvaart (vanaf 2020). Hier heb ik in deze explainer een korte berekening op uitgevoerd: [Zo compenseren bomen jouw vlieguitstoot (en hierom is dat belangrijk)](https://decorrespondent.nl/5674/zo-compenseren-bomen-jouw-vlieguitstoot-en-hierom-is-dat-belangrijk/1719195315178-95938cae) Wat ik daar laat zien is dat de groei van de luchtvaart compenseren relatief makkelijk te doen moet zijn: ongeveer 20 procent meer bossen aanplanten dan we nu al doen.

Het gedachte-experiment om de totale CO2-uitstoot van de wereldwijde luchtvaart te compenseren is desondanks natuurlijk heel interessant. Uitgaande van de 1000 miljoen ton CO2 per jaar die je noemt (schattingen verschillen. De ATAG gaat uit van 781 miljoen ton, maar dat zie ik als een onderschatting), en een gemiddelde van 300 ton CO2 per hectare die blijvend in stand gehouden moet worden (in de tropen in ieder geval. in gematigde streken zal deze waarde anders liggen), kom je uit op: 3,3 miljoen hectare per jaar aan extra aanplanting wat nodig is om dit te compenseren.
Ter vergelijking: dat is exact het aantal hectares wat de afgelopen 5 jaar gemiddeld al is bijgeplant wereldwijd. Dat betekent dus een verdubbeling van de huidige wereldwijde jaarlijkse aanplanting!
Voor het idee: 3,3 miljoen is ook ongeveer net iets minder dan de totale oppervlakte van heel Nederland (80 procent). Dus laten we voor het gemak zeggen de oppervlakte van Nederland per jaar erbij.

Ik denk dat daar in droge gebieden in de tropen (voorlopig) voldoende ruimte voor is. Met name in de sahel en woestijngebieden is veel winst te behalen, met grote positieve effecten voor de lokale landbouw en het milieu. De uitdaging zit met name in het in stand houden van deze bossen over de jaren heen. Je moet kunnen garanderen dat het op de lange termijn in stand gehouden wordt, of dat het hout permanent in de bouw gebruikt wordt.

Ik denk dus dat er zeker een punt te maken is voor het compenseren op deze manier. Al zie ik het op die grote schaal nog niet zo snel gebeuren natuurlijk. Het zou een enorme financiele investering betekenen, wat als een extra koolstoftax bovenop de ticketprijs zou komen. M.i. heel noodzakelijk, maar politiek moeilijk te verkopen.

Wat ik met dit artikel dan ook vooral heb willen laten zien, is dat daar echter heel veel extra posititieve effecten mee bereikt kunnen worden, naast het compenseren van je directe uitstoot (de bottom up redenen zoals je noemt). Hopelijk kan dat voor individuele reizigers een extra argument zijn om toch voor deze vorm van compensatie te kiezen!

[Bewerkt](https://decorrespondent.nl/5759/deze-boeren-planten-bomen-om-onze-vlieguitstoot-te-compenseren-en-krijgen-daar-zelf-ook-veel-voor-terug/632464823133-cfee8ab6)

Bernard Gerard Bernard Gerard, theoretische natuurkunde

Ik zie toch enkele problemen.

Op de eerste plaats is de groei van de luchtvaart exponentieel. De brandstofverkopen stijgen al decennia met ongeveer 2,2% per jaar. Dat is netto: op een nog grotere bruto groei zijn besparingen al in mindering gebracht.
Sowieso tot 2020 hoeft de vliegsector niets te doen. Als ik uitga van 1000 miljoen ton CO2 in 2012, zal ca 1250 miljoen ton zijn in 2020. De jaarlijkse bebossingsopgave wordt dus steeds groter.
Bovendien gaat de groei waarschijnlijkheid door, mogelijk met een lager percentage. De ICAOPLAN/IATA beweren van niet, maar stellen hun zaak te gunstig voor. Ook na 2020 zal de bebossingsopgave cq behoudopgave dus elk jaar stijgen.

Ten tweede gaan klimaatberekeningen gebruikelijk tot 2050 of verder. Bij een kapcyclus worden in 2040 de bomen gekapt die 2010 geplant zijn. Het hangt er dan van af welk deel van deze koolstofvoorraad langdurig gebruikt gaat worden (aannemende dat de vraag naar constructiefout onbeperkt is). De houindustrie heeft restafval en een deel van de koolstof komt dan terug in het milieu (of al eerder). Vanaf 2040 moet dus een deel van de opgeslagen koolstofvoorraad gecompenseerd worden plus die van het dan bestaande vliegen.

Verder zal op,de door jou genoemde gronden ook een claim worden gelegd door de landbouw,zowel voor voedsel als voor biomassa, die tegen die tijd ook in grote hoeveelheden geclaimd zal worden voor biokerosine. Je kunt niet alle braakliggende grond voor bos bestemmen. Ik zie overigens zeer wel in dat er bebossing ook in eigen recht goed is en tot op zekere hoogte compatibel met landbouw, maar daar heb ik geen verstand van.

De meest basale uitdrukking van mijn ' macro-insteek' is dat ik niet zie hoe een permanente exponentiële groei gecompenseerd kan worden met een eindig aantal incidentele maatregelen.

Tenslotte zie ik niet hoe de bodemvruchtbaarheid op termijn op peil kan blijven.
Er bestaat geen enkel bodemorganisme dat fosfor, kalium, zwavel en magnesium kan maken. Hooguit kunnen sommige planten stikstof vastleggen.
In een natuurlijk woud zijn de kringlopen gesloten. Dan is er weinig verlies en er zijn wild rondpoepende dieren die spontaan fosfor etc terugbrengen.
Maar de essentie van een koolstofcompensatieproject is dat een bestaand bos uit evenwicht gebracht wordt, of dat een nieuw bos buiten evenwicht gecreëerd wordt. De kringlopen zijn per definitie niet gesloten.
Het kan zijn dat bomen daar minder snel van te lijden hebben, maar in essentie zijn bomen niet anders dan bloemkolen of maisvelden. De scoop van de huidige klimaatberekeningen is 2100. Dat is zelfs voor een boom en een bosbodem lang.

Ter afsluiting: ik vind projecten om bos te behouden of te creëren prima, zelfs als ze door het vliegen betaald worden. Maar ik heb er bezwaar tegen als vaagheid en het achterwege laten van essentiële vragen het de vliegsector toestaan de schijn op te houden dat permanente groei geen probleem is. Want dat is hun propaganda.