

# Profielwerkstuk

2020 - 2021

*Aron Geus en Bas Röben  
Natuur en gezondheid –  
Aardrijkskunde en Economie  
Osg de Hogeberg – H5B  
Nadia Flach  
04-01-2020*

## Inhoudsopgave

1 Inleiding .....	3
2 Wat is het amazoneregenwoud? .....	4
2.1 Algemene informatie amazoneregenwoud.....	4
2.2 De rivier .....	4
2.3 De planten en dieren.....	4
2.4 de inwoners.....	5
2.5 landbouw.....	5
2.6 De naam .....	5
2.7 De bomen .....	5
2.8 Het Köppen klimaat classificatie .....	5
3 Wat zijn de menselijke oorzaken van het verminderen van het Amazonegebied? .....	6
3.1 De houtkap .....	6
3.2 De president .....	6
3.3 landroof .....	7
3.4 sojaproductie.....	7
3.5 bosbranden.....	7
3.6 infrastructuur .....	8
3.7 mijnbouw.....	8
3.8 biobrandstof .....	8
3.9 olie .....	8
4 Wat zijn de natuurlijke oorzaken van het verminderen van het amazoneregenwoud?.....	9
4.1 Minder regen.....	9
4.2 Minder succesvolle landbouw.....	9
4.3 Meer bosbranden.....	9
5 wat zijn de gevolgen van het verminderen van het Amazonegebied? .....	10
5.1 Uitstoot van koolstofdioxide .....	10
5.2 Meer bosbranden.....	10
5.3 Minder leefruimte voor dieren .....	11
5.4 Minder regen.....	11
5.5 Meer erosie en verzilting.....	11
5.6 Minder medicijnen .....	12
6 zijn er oplossingen om het afnemen van het regenwoud tegen te gaan? .....	12
6.1 natuurfondsen.....	12
6.2 Minder sojaproducten eten .....	12
6.3 (tijdelijk) minder bos kappen.....	12

7 samenvatting .....	13
8. bronnenlijst .....	13
9 bijlage .....	13

## 1 Inleiding

Het komt steeds vaker voorbij, het reducerende Amazoneregenwoud. “het gaat slecht met de longen van de aarde”. Bossen worden gekapt en plat gebrand. Wij wilde hier meer over te weten komen. Wij wouden weten wat er allemaal aan de hand was, dus gingen wij dat onderzoeken.

Wij hebben gekozen voor de onderzoeksvragen “wat zijn de menselijke oorzaken van het verminderen van het Amazone regenwoud, wat zijn de natuurlijke oorzaken van het verminderen van het Amazone regen woud, wat is het Amazone regenwoud en de oplossingen die kunnen helpen bij het wederopbouwen van het Amazone regenwoud. met deze onderzoeksvragen kunnen wij zo specifiek mogelijk te werk gaan en kunnen wij goed onderzoeken wat er allemaal aan de hand is in het Amazone regenwoud

Wij leven hier in een vrij natuur vriendelijk land, maar dat is niet overal ter wereld zo. Bijvoorbeeld in Brazilië leven nog veel mensen in armoede en zullen daarom alles eraan doen om hun eigen familie te kunnen voeden. Soms moeten zij daarom meer grond bemachtigen zodat zij daar hun gewassen op kunnen bouwen, die grond bemachtigen ze door hele stukken land weg te branden. Wij vinden dat dit niet meer kan, hier moet een einde aan komen. Daarom gaan wij oplossingen van dit probleem onderzoeken Onze motivatie is om het Amazone regenwoud en iedereen tevreden kunnen houden met de situatie waarin zij zich nu beleven. Wij vinden dat het Amazone gebied beschermd moet worden!

## 2 Wat is het amazoneregenwoud?

### 2.1 Algemene informatie amazoneregenwoud

Het amazoneregenwoud is het grootste bos in de wereld (30% van al het bos) met 7 miljoen vierkante kilometer die ligt in Zuid-Amerika verdeeld over 9 landen (Waterfort Press, 12/03/2013). Die landen zijn (de bevolking in het Amazonegebied, 14/09/2016):

- Brazilië (60%)
- Peru (13%)
- Colombia (9%)
- Venezuela (5%)
- Bolivia (5%)
- Guyana (3%)
- Suriname (2%)
- Ecuador (1,5%)
- Frans-Guyana (1,5%)



Afbeelding 1: het amazoneregenwoud in de verschillende landen (bron 2)

### 2.2 De rivier

Door het amazoneregenwoud loopt een grote rivier genaamd de Amazone. De Amazone is de op 1 na grootste rivier te wereld (6575 km) en er zitten ongeveer 1100 zijrivieren aan de Amazone. (de grootste rivier in de wereld is de nijl met 6650 km) de Amazone en zijn zijrivieren zorgt ook voor 1/5 van al het rivierwater op de hele wereld en 12% van al het zoetwater op de wereld. (Waterfort Press, 12/03/2013) Vroeger stroomde het water van de amazone de andere kant op: van de oceaan het bos in, maar door de vorming van het Andes gebergte stroomt de rivier nu van het bos naar de oceaan toe. (Maaïke Scherwing, 04/07/2020)

### 2.3 De planten en dieren

Het amazoneregenwoud is de plek op aarde met de meeste soorten planten en dieren (de bevolking in het Amazonegebied, 14/09/2016), er zijn ongeveer:

- 500.000 planten
- 2.500.000 insectsoorten
- 5.000 diersoorten waaronder
  - 2.200 vissoorten
  - 1.290 vogelsoorten
  - 420 soorten zoogdieren
  - 370 reptielsoorten

Er zijn ook veel bedreigde diersoorten zoals de jaguar (afbeelding 2), de harpij (afbeelding 3) en de reuzeotter (afbeelding 4). De schuilplaats van deze dieren is alleen nog het regenwoud die al bedreigd word.



Afbeelding 2: de jaguar



Afbeelding 3: de harpij



Afbeelding 4: de otter

## 2.4 de inwoners

Het Amazonegebied heeft 30 miljoen inwoners, waarvan 17 miljoen in het Braziliaanse deel. In dat Braziliaanse gedeelte wonen ongeveer 220 inheemse volkeren. In Peru wonen 40 en in Ecuador 10 inheemse volkeren, deze volkeren zijn vaak heel arm en jagen zelf nog op eigen voedsel zoals vis en schildpadden. Hierbij maken ze gebruik van oud 'gereedschap' zoals blaaspijpen, gifpijlen, speren. (het belang van het Amazonegebied, 2001)



Afbeelding 5: een inheems volk in het amazoneregenwoud

## 2.5 landbouw

Rond het amazoneregenwoud komt ook veel landbouw voor omdat de grond daar heel goedkoop is, in ieder geval goedkoper dan andere gebieden van Zuid-Amerika. Ook omdat het daar vaak regent hoef je je land minder water te geven. Ook omdat het rond de evenaar zit is het er ook bijna nooit koud en is de kans op een mislukte oogst ook kleiner. De grond in het Amazoneregenwoud is ook heel vruchtbaar waardoor het geschikt is voor landbouw (het belang van het Amazonegebied, 2001)

## 2.6 De naam

Rond 1540 was een Spaanse ontdekkingsreiziger het amazoneregenwoud aan het verkennen en werd toen aangevallen door vrouwelijke krijgers. Daarom noemde hij het gebied Amazone, naar gelijknamige vrouwelijke krijgers uit de Griekse mythologie. (Maaïke Scherwing, 04/07/2020)

## 2.7 De bomen

Ook zijn er veel soorten bomen in het amazoneregenwoud te vinden, wel 16.000 soorten. De boom die het meeste voorkomt in het amazoneregenwoud is de Euterpe precatoria (afbeelding 6). De boom die overigens ook de açai vruchten (afbeelding 7) produceert. Van deze boomsoort staan er meer dan 5 miljard in het amazoneregenwoud. In totaal in het hele amazoneregenwoud staan 390 miljard bomen. Deze 390 miljard bomen produceren in totaal ongeveer 20% van al het zuurstof op de hele wereld daarom wordt het amazoneregenwoud ook wel 'de longen van de aarde' genoemd. (Dirk-Jan Evers, 31/01/2018)



Afbeelding 6: de Euterpe precatoria

## 2.8 Het Köppen klimaat classificatie

De Köppen klimaat classificatie van het amazoneregenwoud is Af wat betekent dat het er altijd boven de 18 graden Celsius is en in de droogste maand komt het gemiddelde niet onder de 60 mm. De gemiddelde temperatuur is 27,9 graden Celsius in het droge seizoen en 25,8 graden Celsius in het regenseizoen. (Klimaat classificatie van Köppen, 11/12/2020)



Afbeelding 7: de açai vrucht

## 3 Wat zijn de menselijke oorzaken van het verminderen van het Amazonegebied?

### 3.1 De houtkap

De eerste oorzaak van het ontbossen (afbeelding 8) van het amazoneregenwoud is door het kappen van het bos. Op dit moment is er een groeiende vraag naar hout, papier, palmolie en soja. Al die producten worden uit het amazoneregenwoud gehaald, soms legaal maar vaak ook illegaal. Alleen in 2017 is bijna 10.000 vierkante kilometer (Enorme toename ontbossing Amazone, 18/11/2018) aan amazoneregenwoud gekapt. Dit is al bijna 30% meer dan het jaar daarvoor. De houtkap zorgt niet alleen ervoor dat de bomen verdwijnen maar het brengt ook veel schade toe aan de bomen in die omgeving, die ook kunnen omvallen. Zwaardere bomen kunnen er voor zorgen dat kleine bomen omvallen of er voor zorgen dat de bomen zwakker worden waardoor ze uiteindelijk kunnen omvallen. Daarna moet het gekapte hout met een tractor vervoerd worden, daardoor ontstaat er erosie, spoelen de voedingsstoffen daar weg en het tast de rivieren aan. De rivieren worden aangetast door erosie, elke keer dat er water langs de oever van een rivier komt dan kan het zand meenemen. Dus na een hele tijd is er heel erg veel zand weggespoeld waardoor de bodem minder stevig is en de bomen dus niet meer stevig staan (het belang van het Amazonegebied, 2001) Hout kan op verschillende manieren gebruikt worden zoals:



Afbeelding 8: een gedeelte ontbost regenwoud

- De productie van papier
- Houtbewerking (beeldhouwwerken, kasten, tafels en stoelen)
- Constructiemateriaal voor bijvoorbeeld huizen
- Brandstof
- Verpakkingsmateriaal (kratten en pallets)

Voor elke boom die selectief wordt gekapt (het belang van het Amazonegebied, 2001):

- Worden 27 bomen met een diameter van meer dan 10 cm beschadigd
- Wordt 40 meter weg aangelegd
- Wordt 600m<sup>2</sup> van het bladerdek opengemaakt

### 3.2 De president

De ontbossing heeft ook met de Braziliaanse president te maken, Jair Bolsonaro (afbeelding 9). Hij heeft er namelijk voor gezorgd dat als mensen een stuk land illegaal inpikken bijna worden aangemoedigd om het bos te kappen. In plaats van ontbossing aanpakken zorgt hij er voor dat er meer ontbossing plaatsvindt omdat het volgens hem goed is voor de economie. Ook heeft Bolsonaro bezuinigd op organisaties die toezicht op het amazoneregenwoud moesten houden en dat is nou juist het probleem, zonder controle gaan mensen sneller het bos daar kappen. De organisaties zijn lokale vrijwilligers die het bos willen beschermen, ze krijgen hier niet voor betaald maar ze krijgen wel geld van de overheid voor hun middelen die ze gebruiken om het bos te beschermen en daar heeft Bolsonaro op gezuinigd. (enorme toename ontbossing Amazone, 18/11/2018)



Afbeelding 9: de Braziliaanse president Jair Bolsonaro

### 3.3 landroof

Er worden ook veel delen grond gestolen van eigenaren, ook wel landroof genoemd. Soms doen ze dat met juridisch ingewikkelde documenten die de bevolking daar niet kan lezen maar het gebeurt ook soms met geweld. Een voorbeeld is boer John Muyisa, hij is 55 en woont zijn hele leven al in Kalangala. Tot hij op een dag hoorde dat er mensen zijn land hadden gekocht en hij weg moest nadat hij er al 34 jaar woonde. Maar de overheid doet er helemaal niks aan waardoor hij geen land meer had en dus ook niks om geld aan te verdienen. John is niet de enige want in alleen zijn dorp waren 100 andere boeren die dit ook hebben meegemaakt. Op de plekken van deze stukken regenwoud word meestal een palmolieplantage gemaakt. (Stop landgrabbing 19/04/2012)

### 3.4 sojaproductie

Er zijn nog meer menselijke redenen waarom het amazoneregenwoud krimpt. Het ging net al over palmolieplantages maar het geld voor die plantages komt niet altijd uit eigen land, het komt ook gewoon uit landen zoals Nederland. Als je geld op de bank zet dan investeert een bank dit in bijvoorbeeld palmolieplantages. Op die manier maakt een bank winst zodat ze opnieuw kunnen investeren of geld kunnen uitlenen met rente. Ook verzekeraars en pensioenfondsen doen dit, ook om alleen maar winst te maken.

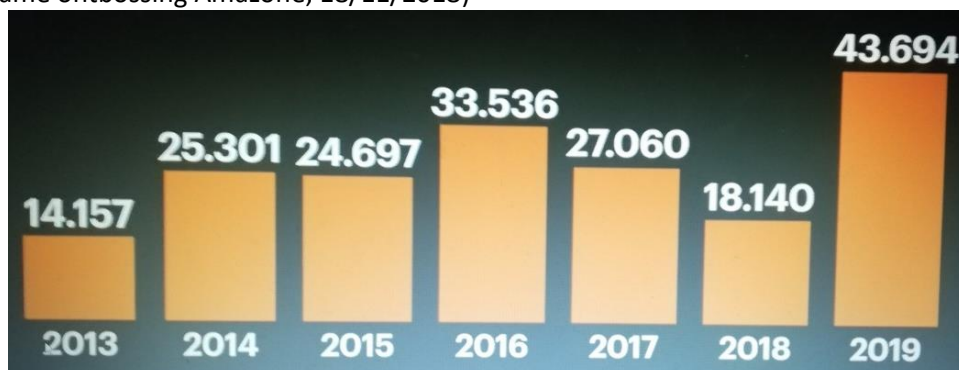
(milieubescherming medewerker)



Afbeelding 10: een palmolieplantage

### 3.5 bosbranden

Ook bosbranden zorgen ervoor dat er grote delen van het amazoneregenwoud verdwijnt zoals je kan zien uit de staafdiagram van RTL Nieuws (afbeelding 11). In 2019 was het aantal bosbranden bijna 2,5 keer zo veel dan het jaar daarvoor. Het amazoneregenwoud is over het algemeen een heel vochtig gebied dus het brand niet heel snel. De branden die plaatsvinden is dus vooral van aangestoken branden. Er kopen vaak mensen een gebied op, halen de bomen weg en verkopen ze en dan steken ze dat in de brand omdat ze het anders helemaal moeten weghalen. De bosbranden sparen de boeren dus moeite. Vervolgens worden op die plekken vaak palmolieplantages gemaakt. (enorme toename ontbossing Amazone, 18/11/2018)



Afbeelding 11: het aantal bosbranden in het amazoneregenwoud

### 3.6 infrastructuur

Het bos wordt ook veel gebruikt voor een betere infrastructuur. In het amazoneregenwoud worden heel erg veel wegen aangelegd, waarvan 80% van de ontboste gebieden binnen een afstand van 30 km van officiële wegen lagen en 80% van alle steden ligt op minder dan 70 km afstand van een aangelegde weg. Die niet officiële wegen zijn vaak aan een echte weg gemaakt en alleen in de staat Pará (afbeelding 12) zijn de niet officiële wegen 82% van alle 546.000 km<sup>2</sup> daar. Niet officiële wegen zijn wegen die door de mens zelf zijn aangelegd en dus niet verhard zijn om voornamelijk hout te vervoeren wat gebruikt wordt voor de export. Dat betekent dat er  $(546.000 / 100 \times 82) = 447.720$  km<sup>2</sup> aan niet officiële weg is en die niet officiële weg wordt vaak aangelegd op plekken waar eerst amazoneregenwoud lag. (het belang van het Amazonegebied, 2001)



Afbeelding 12: de staat Pará

### 3.7 mijnbouw

Ook wordt er veel bos gekapt om ruimte te maken voor mijnbouw, omdat er in de grond in de grond van het amazoneregenwoud veel goud, diamant en bauxiet zit. Vaak is dit soort mijnbouw illegaal maar president Bolsonaro wil juist meer mijnbouw omdat die grondstoffen de economie kunnen verbeteren. Bolsonaro kreeg kritiek omdat hij meer amazoneregenwoud wou vernietigen voor de economie, vooral van Europese landen. Daarop reageerde hij met: "de amazone is van Brazilië, niet van jullie. Europese landen moeten zich met hun eigen zaken bemoeien, want ze hebben hun eigen ecosystemen al vernietigd." (Zico Ruiter, 26/07/2019)



Afbeelding 13: een deel ontbost regenwoud voor mijnbouw

### 3.8 biobrandstof

Er wordt ook aan een nieuw soort energie gewerkt, biobrandstof. Dit zijn brandstoffen die gemaakt worden uit biomassa en die in de toekomst misschien gebruikt kunnen worden als alternatief voor fossiele brandstoffen. Fossiele brandstoffen die raken een keer op alleen biobrandstoffen raken nooit op omdat ze opnieuw geplant kunnen worden. Biobrandstof wordt gemaakt uit producten als soja, suikerbiet, graan en mais. Met andere woorden het is een goede bron om energie vandaan te halen, maar hiervoor moet er dus wel weer regenwouden gekapt worden omdat er ruimte nodig is om nog meer producten te verbouwen. (Energie future deel 5: biobrandstoffen, 26/08/2011)

### 3.9 olie

Er wordt ook nog steeds veel ruimte gemaakt voor olie, een grondstof die veel in de grond van de amazone zit. In Ecuador werd er zelfs toen Shell zich daar vestigde een hele stad omheen gebouwd. Waar mensen voor Shell werkten en waar heel veel bos voor gekapt werd. In 1950 vertrok Shell uit het gebied omdat het niet succesvol was maar een paar jaar later kwam Texaco die meer succes had. Op de plek waar Texaco zich had gevestigd waren boortorens bezig, dag en nacht. Die boortorens brandde waardoor er ook nog eens koolstofdioxide vrijkomt. Texaco laat ook veel boorputten achter waardoor de olie in de natuur terecht komt en het grondwater vervuult. Het is daar zo erg dat het ook wel Amazon Tsjeernobyl wordt genoemd. (Sandra Korstjens, 06/07/2020)



## 4 Wat zijn de natuurlijke oorzaken van het verminderen van het amazoneregenwoud?

### 4.1 Minder regen

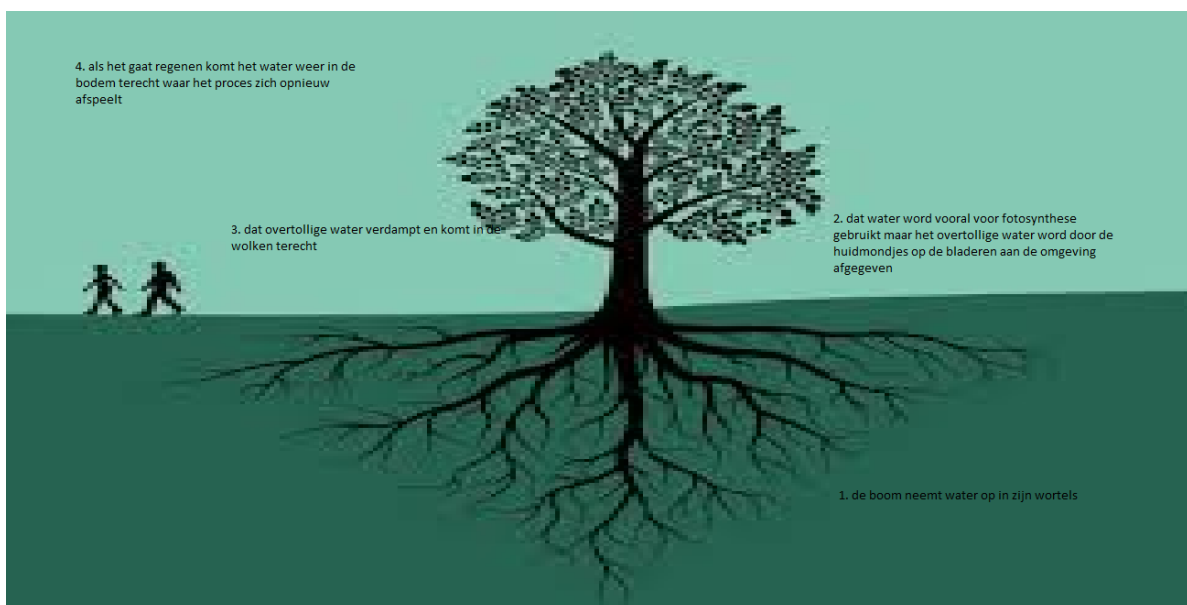
De Amazoneregenwoud heeft een negatieve terugkoppeling, als de bomen weg gaan dan kan er minder water uit de grond worden opgenomen. Doordat er minder water wordt opgenomen gaat het minder regenen omdat de bomen geen water meer aan de omgeving afstaan. Doordat het minder gaat regenen kunnen planten minder goed groeien omdat ze het water nodig hebben voor de fotosynthese. En omdat er hierdoor bomen dood gaan kunnen de bomen daarna nog minder water uit de grond opnemen omdat er minder bomen zijn enzovoort. Bomen nemen evenveel water als koolstofdioxide op wat ze vervolgens omzetten in glucose en zuurstof, alleen door deze negatieve terugkoppeling kunnen ze minder water opnemen waardoor ze ook minder koolstofdioxide kunnen opnemen. Hierdoor blijven er dus meer broeikasgassen in de lucht zitten waardoor de aarde sneller zal opwarmen. (Dirk-Jan Evers, 13/02/2020)

### 4.2 Minder succesvolle landbouw

Het minder regenen in het amazoneregenwoud zorgt er ook voor dat er minder water valt voor de landbouwgewassen en die landbouwgewassen kunnen daardoor sneller te weinig water krijgen waardoor de oogst kan falen. Hierdoor kan er minder eten geproduceerd worden en is de kans kleiner dat we biobrandstoffen gaan gebruiken omdat we de producten nodig hebben om te eten. (Sandra Korstjens, 06/07/2020)

### 4.3 Meer bosbranden

Ook door dat er minder bomen zijn is de kans op bosbranden groter. Dat komt door dat er minder water wordt opgenomen uit de grond en dat zorgt ervoor dat er dus minder water aan de lucht afgestaan wordt en het dus minder gaat regenen en doordat het minder gaat regenen is het droger en dus is de kans op bosbranden groter. (bron Hans ter Steege, 23/11/2020)



## 5 wat zijn de gevolgen van het verminderen van het Amazonegebied?

### 5.1 Uitstoot van koolstofdioxide

Een gevolg van het verminderen van het Amzoneregenwoud is dat er koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>) in de lucht komt. Bomen houden koolstofdioxide vast die ze gebruiken voor hun fotosynthese alleen doordat er bomen gekapt worden komt dat koostofdioxide in de lucht. Doordat het koolstofdioxide een broeikasgas is warmt het de aarde op als het in de lucht komt door het broeikaseffect.

Bomen ondergaan fotosynthese:  $6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2$  (koolstofdioxide + water -> glucose + zuurstof) dus bomen zorgen ervoor dat er een broeikasgas uit de lucht gaat: koolstofdioxide en er zuurstof voor terug komt. Dat doen ze door koolstofdioxide uit de lucht op te nemen via de huidmondjes en water uit de grond op te nemen via de wortels. Dan zetten ze dat om in glucose dat ze opslaan als voedingstof en het zuurstof staan de af aan het milieu. Alleen als deze bomen gekapt worden kan er geen zuurstof meer geproduceerd worden en er kan geen koolstofdioxide uit de lucht gehaald worden. (Hans ter Steege, 23/11/2020)

Er word ook veel steenkool verbrand vooral in lage lonen landen en opkomende landen zoals China. Bij China is er in 2017 een toename van 3,5% in het steenkoolgebruik wat zorgt voor meer koolstofdioxide in de lucht. Ook in India nam het koolstofdioxide gebruik met 2% toe. Een deel van het steenkool dat in lage lonen landen gebruikt word is steenkool dat uit het Amazoneregenwoud is gehaald en waarvoor er dus ook bomen zijn gekapt. (klimaatcompensatie, 28/03/2019)

Ook veel boeren verbranden hun stuk grond zodat ze er landbouwgewassen op kunnen verbouwen. Hierbij steken ze zelf hun land in de fik zodat alle bomen op hun land weggaan. Bij deze en het vorige kopje hoort de reactievergelijking van verbranding:  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2 \rightarrow 6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O}$  (glucose + zuurstof -> koolstofdioxide en water) waarbij er dus koolstofdioxide gemaakt word wat juist zorgt voor een versterkt broeikaseffect. (Hans ter Steege, 23/11/2020)

### 5.2 Meer bosbranden

Het Amazoneregenwoud is een vrij nat gebied dus het vat niet snel vlam maar toch zijn er in alleen 2019 al 71.497 bosbranden in het Amazoneregenwoud. Over de hele wereld werden mensen bezorgd vanwege deze cijfers omdat de Braziliaanse regering bijna niks doen om het tegen te gaan. In het amazoneregenwoud zelf zit vaak geen brandweer dus de bevolking zelf moet ervoor zorgen dat de branden onder controle raken. Ook al lijkt het de regering niet heel veel uit te maken aangezien zij juist minder geld aan vrijwilligers geven waardoor ze minder spullen kunnen kopen om het bos te redden. Het bos is dus afhankelijk van vrijwilligers die bijna geen geld hebben en dus kunnen de branden grote gevolgen hebben als het dicht bij de dorpen gebeurt.



afbeelding 14: een stuk verbrand Amazoneregenwoud

### 5.3 Minder leefruimte voor dieren

Er leven in het Amazoneregenwoud ook veel bedreigde soorten, in 2019 waren er al 265 bedreigde soorten in het Amazoneregenwoud. Deze diersoorten zijn natuurlijk bedreigd omdat hun levensgebied verdwijnt omdat alle bomen gekapt en verbrand worden. Van die 265 bedreigde soorten zijn er 180 bedreigde diersoorten – waarvan 124 alleen nog maar in het Amazoneregenwoud leven – en 85 bedreigde plantensoorten. Voorbeelden van bedreigde diersoorten zijn: de reuzenmiereneeter (afbeelding 15), het reuzengordeldier (afbeelding 16), de witlippige pekari (afbeelding 17) en de jaguar (afbeelding 2), de harpij (afbeelding 3) en de otter (afbeelding 5). (Bedreigde dieren in nood door bosbranden in het Amazoneregenwoud)



Afbeelding 15: de reuzenmiereneeter



Afbeelding 16: een reuzengordeldier



Afbeelding 17: een witlippige pekari

### 5.4 Minder regen

Bij de derde deelvraag stond dat als er minder bomen in een gebied zijn dat het minder gaat regenen. Ook dit is in de toekomst een probleem omdat als het minder gaat regenen kunnen leefgebieden van dieren weggaan. Hierdoor is het voor een dier moeilijk om te overleven in haar eigen leefgebied en zullen dus op zoek moeten gaan naar een nieuw gebied waar ze normaal kunnen leven. (Honderden diersoorten in de Amazone met uitsterven bedreigd, 31/12/2020)

### 5.5 Meer erosie en verzilting

Al het kappen van het bos heeft ook voor gevolgen voor de rivieren in het Amazoneregenwoud. De kwaliteit van het water is afhankelijk van de omgeving. Dit zorgt ook voor vermindering van de dieren die in de rivieren leven. En in de toekomst zorgt dit voor nog meer problemen omdat ontbossing langs oevers zorgt voor bodemerosie en verzilting van de rivier. Bodemerosie betekent het wegspoelen van de vruchtbare bovenste laag van de bodem onder invloed van stromend materiaal en verzilting betekent het toenemen van het zoutgehalte in de rivieren. Bomen gaan ook erosie tegen doordat ze de grond goed bij elkaar houden. (Bedreigde dieren in nood door bosbranden in het Amazoneregenwoud)

## 5.6 Minder medicijnen

Op hele lange termijn als er (bijna) geen Amazoneregenwoud meer over is dan kunnen er sommige medicijnen niet meer gemaakt worden omdat die normaal uit de planten van het Amazoneregenwoud gemaakt worden. Een kwart van de medicijnen komt uit het tropisch regenwoud en kan niet meer gemaakt worden als het regenwoud verdwijnt. Een voorbeeld van een medicijn die uit het Amazoneregenwoud wordt gehaald is een asperine, wat uit een wilgenbast gemaakt kan worden. Ook een groot deel van de planten die potentiële anti-kanker eigenschappen hebben, groeien alleen maar in tropische regenwouden. (waarom is behoud van de tropische bossen zo ontzettend belangrijk)

## 6 zijn er oplossingen om het afnemen van het regenwoud tegen te gaan?

### 6.1 natuurfondsen

Er zijn veel natuurfondsen die bezig zijn met het redden van het Amazoneregenwoud. Nu we weten wat er aan de hand is met het Amazone regenwoud kunnen wij natuurlijk proberen om het regenwoud weer zoveel mogelijk in zijn originele staat te brengen. Daar zijn ook al talloze organisaties mee bezig zoals het WWF (World Wide Fund for nature). Het WWF is een van de meest bekende natuurfondsen over de hele wereld. Zij zeggen: Voor ons staat de natuur niet tegenover de mens, maar zijn we er onlosmakelijk deel van. We houden van die allesomvattende natuur. Van planten, dieren en mensen in hun grootst mogelijke diversiteit. Wij zijn natuur! (fondsen die al bezig zijn met het redden van de natuur)

Zo kun je bij het WWF voor maar €9,99 een bijdrage leveren aan het herstellen van de Amazone. Zij kunnen met deze bijdrage 25 vierkante meter bos herstellen, waar dan weer nieuwe dieren en planten zich kunnen vestigen. Hierdoor zal de biodiversiteit in de Amazone toenemen. Zo wil het WWF een biljoen bomen planten voor 2030, hiermee willen zij het bos op de aarde behouden. Want door de industriële revolutie is sinds 1970 meer dan de helft van al het bos op de aarde gekapt of verbrand. De helft van al het bos op aarde gekapt betekent volgens de formule van Hans ter Steege dat 10% van al het biodiversiteit dat in bossen zat is verdwenen. (fondsen die al bezig zijn met het redden van de natuur)

### 6.2 Minder sojaproducten eten

Er zijn nog meer manieren om het afnemen van het regenwoud tegen te gaan, minder vlees eten bijvoorbeeld. Vlees wordt gemaakt met soja wat grootschalig wordt verbouwd in het Amazoneregenwoud. Dus als er minder vlees gegeten wordt moet er ook minder regenwoud gekapt worden. Natuurlijk kan één iemand niet het verschil maken, maar als veel meer mensen het doen dan heeft het zin. (bron Hans ter Steege, 23/11/2020)

Het wereld natuur fonds heeft meer dan 1,2 miljoen handtekeningen verzameld van mensen in Europa, deze mensen willen een wet waardoor zij precies kunnen zien wat zij kopen en of het niet de rechten van mensen schend en of schadelijk is voor de natuur. Met deze wet kan je dus precies zien of er wel of geen soja is gebruikt in het maken van dit product. (fondsen die al bezig zijn met het redden van de natuur)

### 6.3 (tijdelijk) minder bos kappen

Een andere oplossing zou zijn dat er minder of geen bos meer gekapt wordt. Dit is alleen niet mogelijk op korte termijn, daarom is Greenpeace andere dingen aan het proberen zoals een moratorium. Een moratorium is een tijdelijke stop met bijvoorbeeld ontbossing. Door een moratorium mocht er een

tijd in het amazoneregenwoud alleen soja worden afgenomen van plantages waarvoor niet is ontbost na 2008. Deze moratorium heeft ervoor gezorgd dat de ontbossing bijna tot stilstand kwam terwijl er geen sojatekort is. (sojamortuarium ter beschikking Braziliaans regenwoud oneindig verlengd, 03/01/2020)

## 7 samenvatting

Het amazoneregenwoud is het grootste bos op de hele wereld dat verdeeld ligt over 9 landen. In het Amazoneregenwoud ligt de op één na grootste rivier, de amazone. Het is ook de plek op aarde waar de meeste biodiversiteit is, dus er wonen de meeste planten en dieren. Het Amazoneregenwoud is een goede plek voor landbouw en er wonen daarom ook 30 miljoen mensen.

Het Amazoneregenwoud is de laatste tijd ook veel aan het afnemen door bijvoorbeeld het kappen van de bomen omdat er veel vraag is naar hout, papier, palmolie en soja. Er zijn ook veel bosbranden dat voornamelijk komt door boeren die hun grond willen gebruiken voor landbouw. Er zitten ook nog veel grondstoffen in de grond dus het word ook gebruikt voor mijnbouw en het geproduceerde voedsel word tegenwoordig ook nog gebruikt voor biobrandstoffen, een nieuwe bron van energieproductie.

Omdat er minder bomen in het Amazoneregenwoud staan, nemen ze minder water op en kunnen ze ook minder water afstaan aan de omgeving. Hierdoor gaat het minder regenen en daardoor kunnen gedeelten juist weer uitdrogen. Ook zorgt het minder regenen ervoor dat de kans op bosbranden groter is. dit zijn voorbeelden van natuurlijke oorzaken van het verminderen van het Amazoneregenwoud.

Deze oorzaken brengen gevolgen met zich mee, omdat er minder bomen zijn kan er minder koolstofdioxide worden omgezet in zuurstof en glucose. Ook word ervoor gezorgd dat het minder regent in het Amazoneregenwoud waardoor de kans op bosbranden groter is en dit zorgt er voor dat dieren minder leefruimte hebben. Op lange termijn kunnen dieren vertrekken uit een bepaald gebied omdat ze er niet meer kunnen leven omdat het weg is of omdat het te droog is. 25% van alle medicijnen worden uit de bomen van de regenwouden gemaakt dus als er uiteindelijk (bijna) geen bos meer over is, kunnen deze medicijnen niet meer gemaakt worden.

Oplossingen hiervoor zijn de bomen terug te planten waar natuurorganisaties al mee bezig zijn. Als bevolking minder vlees te gaan eten omdat er dan minder soja geproduceerd hoeft te worden of door te stoppen met het kappen van de regenwouden (alleen dat kan bijna niet omdat de producten over de wereld nodig zijn en ze belangrijk zijn voor de economie van deze landen)

## 8. bronnenlijst

Schrijver onbekend (02/08/2020). Aantal bosbranden in het Amazone gebied stijgt met een kwart. Geraadpleegd op 30/12/2020 [https://nos.nl/artikel/2342623-aantal-bosbranden-in-braziliaans-amazonegebied-stijgt-met-ruim-een-kwart.html#:~:text=Het%20aantal%20bosbranden%20in%20de,agentschap%20voor%20ruimteonderzoek%20\(INPE\)](https://nos.nl/artikel/2342623-aantal-bosbranden-in-braziliaans-amazonegebied-stijgt-met-ruim-een-kwart.html#:~:text=Het%20aantal%20bosbranden%20in%20de,agentschap%20voor%20ruimteonderzoek%20(INPE))

Schrijver en datum onbekend. Bedreigde dieren in nood door bosbranden in het Amazone gebied. Geraadpleegd op 30/12/2020 <https://www.wwf.nl/wat-we-doen/actueel/nieuws/bedreigde-dieren-in-nood-door-branden-amazone#:~:text=In%20het%20gebied%20leven%20180,bosbranden%20kan%20n iemand%20ze%20behoeden>

Schrijver onbekend (.../2013) de bevolking in het Amazonegebied. Geraadpleegd op 07/09/2020 [https://www.seniorennet.be/Dossier/Natuurbehoud/amazonegebied\\_de\\_mensen.php#:~:text=In%20het%20Amazonegebied%20wonen%2030,33%20en%20in%20Colombia%2052](https://www.seniorennet.be/Dossier/Natuurbehoud/amazonegebied_de_mensen.php#:~:text=In%20het%20Amazonegebied%20wonen%2030,33%20en%20in%20Colombia%2052)

Dirk-Jan Evers (31/01/2018) Bomenkampioen van de Amazone. Geraadpleegd op 07/09/2020 <https://natuurwijzer.naturalis.nl/leerobjecten/bomenkampioen-van-de-amazone>

Dirk Jan Evers (13/02/2020). Bedreiging van de Amazone. Geraadpleegd op 16/12/2020 <https://natuurwijzer.naturalis.nl/leerobjecten/bedreiging-van-de-amazone>

schrijver onbekend (26/08/2011) Energy Future deel 5: biobrandstoffen. Geraadpleegd op 03/01/2021 <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=-M3OuBWahTY>

schrijver onbekend (18/11/2018). Enorme toename ontbossing Amazone. Geraadpleegd op 15/11/2020 <https://www.rtlnieuws.nl/nieuws/buitenland/artikel/4925816/ontbossing-amazone-bolsonaro-bosbranden>

Schrijver en datum onbekend. fondsen die al bezig zijn met het redden van de natuur. Geraadpleegd op 03/01/2021 <https://www.wwf.nl/wat-we-doen/resultaten/projecten>

Schrijver onbekend (.../2001) het belang van het Amazone gebied. Geraadpleegd op 07/09/2020 [https://www.seniorennet.be/Dossier/Natuurbehoud/amazonegebied\\_het\\_belang.php](https://www.seniorennet.be/Dossier/Natuurbehoud/amazonegebied_het_belang.php)

Schrijver onbekend (12/12/2020). Honderden diersoorten in de Amazone met uitsterven bedreigd. Geraadpleegd op 30/12/2020 <https://www.bnnvara.nl/zembla/artikelen/honderden-diersoorten-in-amazone-met-uitsterven-bedreigd>

Schrijver onbekend (29/01/2021) hout. Geraadpleegd op 10/02/2021 <https://nl.wikipedia.org/wiki/Hout#:~:text=als%20grondstof%20en%20als%20constructiemateriaal,dakconstructies%20en%20voor%20de%20afwerking.>

Schrijver onbekend (11/12/2020). Klimaat classificatie van Köppen. Geraadpleegd op 07/09/2020

[https://nl.wikipedia.org/wiki/Klimaatclassificatie\\_van\\_K%C3%B6ppen](https://nl.wikipedia.org/wiki/Klimaatclassificatie_van_K%C3%B6ppen)

Schrijver onbekend (28/03/2019) klimaatcompensatie. Geraadpleegd op 30/12/2020

[https://maatschapwij.nu/blogs/klimaatcompensatie-bomen-planten-vanuit-je-luie-stoel/?utm\\_term=gevolg%20ontbossing&utm\\_campaign=NL+%7C+S+-+Artikelen+%7C+Duurzaamheid&utm\\_source=adwords&utm\\_medium=ppc&hsa\\_acc=2574284583&hsa\\_cam=1137277656&hsa\\_grp=59211859372&hsa\\_ad=379458136484&hsa\\_src=g&hsa\\_tgt=kwd-543908091039&hsa\\_kw=gevolg%20ontbossing&hsa\\_mt=b&hsa\\_net=adwords&hsa\\_ver=3&gclid=CjwKCAiA57D\\_BRAZEiwAZcfCxSyVD2Cwz12Pim6K\\_Qstq-7gZsdXTd-zuM5crNyWuC3rfVKXF-2RoCE2gQAvD\\_BwE](https://maatschapwij.nu/blogs/klimaatcompensatie-bomen-planten-vanuit-je-luie-stoel/?utm_term=gevolg%20ontbossing&utm_campaign=NL+%7C+S+-+Artikelen+%7C+Duurzaamheid&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=2574284583&hsa_cam=1137277656&hsa_grp=59211859372&hsa_ad=379458136484&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-543908091039&hsa_kw=gevolg%20ontbossing&hsa_mt=b&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gclid=CjwKCAiA57D_BRAZEiwAZcfCxSyVD2Cwz12Pim6K_Qstq-7gZsdXTd-zuM5crNyWuC3rfVKXF-2RoCE2gQAvD_BwE)

Maaik Scherwing (04/07/2020) opmerkelijke feiten over het Amazone gebied.

Geraadpleegd op 07/09/2020 <https://weekend.knack.be/lifestyle/reizen/natuur/20-opmerkelijke-feiten-over-het-amazone-regenwoud/article-normal-686923.html#:~:text=Er%20leeft%20en%20groeit%20ongelofelijk,400%20amfibi%20C3%ABn%20en%203000%20vissen.&text=In%20het%20Amazone%20gebied%20wonen%20ongeveer%2030%20miljoen%20mensen>

Milieubescherming medewerker (datum onbekend). Banken investeren in de verwoesting van het Amazone gebied. Geraadpleegd op 15/11/2020

<https://milieuddefensie.nl/red-het-regenwoud/hoe-rabobank-ing-en-abn-amro-met-jouw-geld-bossen-kappen>

Schrijver onbekend (10/01/2021) nieuwe golf ontginningen van olie en gas bedreigt Amazoneregenwoud

<https://www.mo.be/artikel/nieuwe-golf-ontginningen-van-olie-en-gas-bedreigt-amazonewoud>

Sandra Korstjens (06/07/2020) De amazone. Geraadpleegd op 16/01/2021

[https://www.npostart.nl/de-amazone/BV\\_101396510](https://www.npostart.nl/de-amazone/BV_101396510)

Schrijver onbekend (10/05/2016) sojatoratorium ter bescherming Braziliaans regenwoud oneindig verlengd. Geraadpleegd op 03/01/2020

<https://www.greenpeace.org/nl/natuur/5673/sojatoratorium-ter-bescherming-braziliaans-regenwoud-oneindig-verlengd/>

Schrijver onbekend (19/04/2012). Stop landgrabbing. Geraadpleegd op 15/11/2020

[https://www.youtube.com/watch?v=17QxF61PVC4&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=17QxF61PVC4&feature=emb_logo)

Schrijver en datum onbekend. Waarom is behoud van de tropische bossen zo ontzettend belangrijk. Geraadpleegd op 30/12/2020

<https://oasebos.nl/home/waarom-moeten-we-het-regenwoud-redden/>

Waterfort Press (12/03/2013) dieren die in het Amazonegebied leven.

Geraadpleegd op 07/09/2020

<https://www.mijnwebwinkel.nl/winkel/naturescanner/a-43895357/natuurgidsen-amazone/amazone-dieren/#description>

Zico Ruiter (26/07/2019) ontbossing in de Amazone: bomen maken plaats voor mijnen en veeteelt. Geraadpleegd op 15/11/2020

<https://www.nu.nl/weekend/5969815/ontbossing-in-de-amazone-bomen-maken-plaats-voor-mijnen-en-veeteelt.html>

## 9 bijlagen

bijlage 1 een lijst met alle bedreigde diersoorten: <file:///C:/Users/arong/Downloads/669978d9-d5b9-400e-bbc1-614858c0bd65.pdf>

bijlage 2: interview met Hans ter Steege (professional van het Amazoneregenwoud)

Achtergrond informatie over

Hij heeft geleerd voor bioloog geleerd in 1980. Hij had al ver van te voren gedacht dat hij iets met planten wou gaan doen, maar ook wou hij kijken hoe hij het milieu kon verbeteren. Hij kweekte orchideeën en een paar vrienden van hem waren al naar het buitenland gegaan om hun passie te volgen, dus ging hij naar een planten instituut in Utrecht en heeft daar verteld dat hij graag iets wou doen met orchideeën. Hij wou dan ook heel graag veldwerk doen in plaats van in het lab zitten. Toen is hij met het veldwerk naar Giana gegaan (Orchideeën onderzoek centrum). Vanaf Giana is hij naar het Amazone gebied gegaan, waar hij 10 jaar heeft gewoond. Hij heeft daar onderzocht wat voor bomen, planten en mossen daar allemaal groeien en welke daar in over vloed zijn. Dit deed hij samen met een hele goede vriend van hem. Hierdoor is hij goed te weten gekomen wat voor mensen daar wonen en hoe zij allemaal leven. Tot zijn verbazing zag hij dat boeren stukken land afbranden om een extra groot stuk landbouwgrond te creëren. Dit zag hij niet alleen waar hij verbleef, maar over het hele regenwoud verspreid. Hij zei dat de grootste factor van het verdwijnende regenwoud den mens is.

Wat zijn de menselijke oorzaken van het verminderen van het Amazoneregenwoud

De grootste factor van het verminderen van het Amazoneregenwoud is de ontbossing en dan vooral door de boeren die daar leven. Zij proberen een stukje extra grond te bemachtigen voor hun eigen boeren bedrijfje. Je heb ontbossing in verschillende factoren. Een daarvan is het ontbossen zodat zij wegen kunnen aanleggen om makkelijker het bos binnen te dringen. Een andere factor is kleinschalige ontbossing. Dit gebeurt vooral door de bewoners van de omliggende gebieden. Dit doen zij om dingen illegaal te verkopen. Dat komt omdat zij over deze stukken grond geen belasting hoeven te betalen. Dus dat is voor de dorpjes die er omheen liggen eigenlijk helemaal niet goed



omdat zij belasting mislopen. Nog een andere factor is grootschalige ontbossing. Dit word vooral gedaan door veeboeren of voor Soja plantages, dit zijn meestal de rijkere mensen in Brazilië. Vroeger was het ook heel voordelig om bos te kappen voor de extra belasting die ze voor dat stuk grond konden vragen.

Hoe zit het met de natuurlijke oorzaken van het verminderen van het Amazone gebied.

Volgens Hans ter Steege zijn er niet veel natuurlijke oorzaken van het verminderen van het Amazone gebied, hij zei dat het Amazone gebied de laatste 20 miljoen jaar alleen maar groter werd. Dus wij vroegen hoe het er nu aan toe gaat met het Amazone gebied, door de opwarming van de aarde en de langere droge periodes. Hierop zei dat door de droogte branden makkelijker konden ontstaan en of worden aangestoken, maar aangezien de meeste bosbranden worden aangestoken door de mens ziet Hans ter Steege dit nog steeds als een menselijke oorzaak. Hij zegt wel dat door de droogte bepaalde soorten planten in het Amazoneregenwoud zullen gaan verdwijnen. Hij zegt dat op lange termijn ongeveer 30% van alle soorten planten zullen verdwijnen in het Amazoneregenwoud (hoelang dat nog gaat duren is nog niet bekend). Aangezien het Amazone regenwoud ongeveer 5,6 miljoen vierkante kilometer is, is dat dus aardig wat. Op dit moment is ongeveer 15 tot 17% van het amazone regenwoud ontbost. Wij zeiden hier al op dat wij dit vrij veel vinden ( $5600000 \times 1,16 = 6496000$  vierkante kilometer, daar is zit dus een verschil tussen van ongeveer 900 duizend vierkante kilometer). Als je dit vergelijkt met het Atlantisch bos in Brazilië, dan gaat he nog vrij goed met het Amazoneregenwoud. Het Atlantische bos aan de kust bij Brazilië had een oppervlak van ongeveer 1,6 miljoen vierkante kilometer. Hier is nog maar 12% van over. Op de kust was natuurlijk de kolonisatie begonnen, dus sinds het jaar 1500 zijn mensen hier dus mee bezig om een stukje grond voor hunzelf te bemachtigen. Het Atlantische bos is iets droger dan het Amazone regenwoud, dus perfect voor producten zoals suikerriet. Aangezien hier al dus veel meer mensen wonen is er ook meer infrastructuur waar bossen voor moesten worden gekapt. Mensen wouden namelijk sneller van punt A naar punt B.

Wij vroegen daarom ook of er nog steeds veel gekapt werd in het Atlantische bos. Hierop zei hans wat wij wel grappig vonden: "er is niet zoveel meer om te kappen, dus doen zij dat ook niet meer". (Dit vond ik wel een beetje ironisch, want dat hebben onderzoekers 10 jaar geleden ook gezegd over het Amazone regenwoud. gelukkig is dat niet het geval geweest). Een groot deel van dit bos zit in reservaten en of is een privé bos. Dus er worden nog wel kleine stukken gekapt, maar er word ook weer veel terug geplant.

Zo zei Hans ter Steege dat er nu natuurlijk veel geld word ingezet op het duurzaam kappen en her planten van bossen, maar helaas kunnen wij nog niet op tegen de snelheid waarmee het bos word gekapt omdat het gewoon simpel weg te lang duurt om een boom terug te laten groeien.

Wat zijn de voornaamste gevolgen van het verminderen van het Amazone gebied?

Hans ter Steege zegt dat wij potentieel soorten kwijtraken, dus een vermindering van de biodiversiteit. Hij vind het moeilijk om te beantwoorden of dit heel erg is, want opzicht kan ieder soort een oplossing bedenken voor een probleem (dit heet mutatie).

Zoals wij weten worden er uit bepaalde plantsoorten ook medicijnen gemaakt, en als deze planten daar niet meer kunnen groeien kunnen wij ook minder medicijnen maken.

Het milieu heeft 200 miljard jaar mutaties ondergaan die te maken hebben met biologische, fysische en structurele oplossingen die voor ons nu heel nuttig kunnen zijn.

Als de amazone nog verder word gekapt, dan heeft dat een sterk effect op de regenval in dat gebied. Doordat winden meestal uit het oosten komt in het Amazone regenwoud is deze lucht heel vochtig omdat de wind van zee komt. Dit vocht stijgt op en dan boven de eerste honderd kilometer valt de eerste regenbui, dit water word opgenomen door de bomen en zal daarna ook weer verdampen en in de lucht komen. zo creer je eigenlijk een snelweg van water die doorloopt tot aan de Andes en daar dan botst tegen de bergen waar de lucht zal opstijgen. Op deze plek ontstaat een soort van lucht meer met miljoenen liters water in de lucht. deze lucht vol water kan of naar het noorden gaan, of naar het zuiden. Meestal gaat hij naar het zuiden. Als deze lucht naar het zuiden gaat, dan loopt deze lucht leeg boven de landbouwgebieden van Bolivia en Brazilië.

Als er geen planten en bomen zijn die deze vocht opnemen, dan zal het water de grond in gaan en zal het water niet meer verdampen. Dat betekent dat de volgende 100 kilometer er minder regen valt en zal de 100 kilometer daarna nog minder krijgen. Als dit zou gebeuren zouden er heel veel planten en dieren verdwijnen uit deze gebieden.

Wat zijn volgens Hans ter Steege de oplossingen voor het verminderen van het Amazone gebied?

Er moet dan min mogelijk ontbost worden en zo veel mogelijk worden bij geplant. Hier staan natuurlijk al veel hoofde over gebogen zegt Hans ter Steege, maar het waarmaken van dat doel is makkelijker gezegd dan gedaan. Een deel van de ontbossing is natuurlijk ook onvermijdelijk, want er moet gewoon voedsel geproduceerd worden (voor de veeteelt). Daarom kunnen wij als normale mensen helpen door vegetarisch te worden, want dan kan de soja gegeten worden door de mensen in plaats van de dieren. Dieren hebben namelijk veel voedsel nodig om te groeien, uit dat voedsel kunnen mensen zelf meer voedingsstoffen binnenkrijgen dan dat wij kunnen een klein stukje vlees bij het avondeten.

Als een oppervlakte verdubbelt krijg je gemiddeld 10% meer soorten en als je een oppervlakte halveert dan verlies je gemiddeld 10% van alle soorten. Ook is in het amazoneregenwoud nu al 13% van de biodiversiteit verdwenen.