Milieuvervuiling met CO2 en stikstof en de gevolgen hiervan

Het Antropoceen is een nog niet gebruikte term in de geologie. Het zou volgen op het Holoceen als gevolg van de menselijke interactie op onze omgeving. Sommigen nemen de industriële revolutie als beginpunt.[1]

Oceanen warmen op –dit gebeurt langzamer dan de atmosfeer- of verzuren, natuurgebieden worden aangetast door ontbossing en vervuiling, in de atmosfeer is er een aanrijking van CO2. Dit laatste is een gevolg van grootschalige landbouw, verbranding van fossiele brandstoffen en ontbossing.

Van de invallende zonnestraling (kortgolvig) bereikt ongeveer de helft het aardoppervlak (absorptie). De rest wordt weerkaatst door de atmosfeer en het aardoppervlak. De warmtestraling van het aardoppervlak (langgolvig) wordt dan deels door de broeikasgassen extra teruggestuurd naar de aarde. Zonder broeikasgassen zou de temperatuur op aarde ongeveer -18°C zijn. Andere broeikasgassen zijn ozon, CH4 en waterdamp.

CO2 heeft voor de fotosynthese en de explosie van het leven op aarde gezorgd, en was ook de voedingsbodem voor het eerste leven dat voor de fotosynthese bestond. In de loop van de evolutie is de concentratie in de atmosfeer vaak gestegen of gedaald, met invloed op de evolutie. Nu dreigt teveel CO2 een te grote destructieve invloed te gaan hebben.

Uit een studie van 2022 (University of California) blijkt de industrie voor 18%, landbouw en veeteelt (20%), energie (25%) en transport (14%) bij te dragen in de uitstoot van broeikasgassen. Bij de landbouw en veeteelt zijn het door runderen uitgestoten CH4 die de grote boosdoener zijn. Voor het verwarmen van gebouwen, opwekken van energie in bedrijven, of het verbranden van fossiele brandstoffen (ooit ontstaan uit sedimentatie van plantenresten) voor de CO2-stijging.

Stikstofverbindingen zijn van cruciaal belang voor het leven op aarde omdat stikstof nodig is voor de vorming van eiwitten door planten en algen, die aan het begin van de voedselketen staan. Wanneer planten sterven of hun bladeren afvallen, komen de plantaardige eiwitten in de bodem waar ze verder afgebroken worden door schimmels en bacteriën. Een deel van deze afbraakproducten wordt terug door de plantenwortels opgenomen.

Door overmatige bemesting is het evenwicht in de stikstofkringloop verstoord. Sommige plantensoorten gaan beter groeien dan andere. Hierdoor is er bv. een verwildering met bramen, netels, grassen of algen in het water. Het water kan ook verzuren door een reactie van de stikstofverbindingen tot salpeterzuur. Dit veroorzaakt vissterfte. Door het verdwijnen van bepaalde landplanten, zijn er ook minder insecten en vogels. De biodiversiteit gaat achteruit.

Teveel stikstofverbindingen in drinkwater kunnen tot ziektes leiden bij baby's.

Het grootste deel van de Vlaamse stikstofdepositie is afkomstig van ammoniak, hoofdzakelijk uit de veeteelt. De rest wordt veroorzaakt door stikstofoxide die van de industrie en dieselmotoren komen. De emissie van stikstof door landbouw en veeteelt is volgens de Vlaamse Milieumaatschappij tussen 2000 en 2018 met ongeveer 25% gedaald en blijft verder stabiel. De uitstoot van de industrie en verkeer is in die periode gehalveerd en blijft dalen.

Natura 2000is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden en vormt de hoeksteen van de EU voor het behoud en herstel van de biodiversiteit. In Vlaanderen zijn er ongeveer 60 van deze gebieden onder een te hoge stikstofdruk.

[1] Aanvullingen bij CANVAS, Earth-documentaire, februari 2024.

Mijn conclusie op basis van deze objectieve gegevens: grootschalige landbouw zorgt voor teveel uitstoot van stikstof en van broeikasgassen. Dit zorgt ook voor extra administratie voor de landbouw en voor extra investeringen om aan de milieueisen te kunnen voldoen. De inkomens om te voorzien in levensonderhoud dalen door een onevenwichtige handelsketen.

Argumenten dat de cijfers niet kloppen, dat de industrie een grotere vervuiler is of dat de bevolking onvoldoende voedsel gaat hebben, kunnen weerlegd worden. Realiteit is dat er een crisis in de landbouw bezig is, die tot een grondige herstructurering zal moeten leiden. De EU zal hier opnieuw het voortouw moeten nemen. Een probleem is dat ze met initiatieven zoals Natura 2000 en de recente Green Deal te weinig aandacht hebben gegeven aan de economische aspecten van de landbouw en veeteelt.

Landbouwers beginnen af te haken en zien geen toekomst meer. De overheid heeft niet alleen een rol te vervullen in de milieubescherming maar ook in het behoud van een levensvatbare landbouw- en veeteeltsector.

*Aanvullingen*

-Sinds het begin van de industriële revolutie is de temperatuur wereldwijd met 1,3°C gestegen, in Europa zelfs met 2,3°C.

Europa is vooral een landmassa en die warmt meer op. Het ligt ook noordelijk en de noordelijke breedtegraden behoren tot de snelst opwarmende regio's. Ook brengt de afzwakkende straalstroom minder koele lucht vanuit de Atlantische Oceaan en geeft meer ruimte voor de warme luchtstroming die uit Noord-Afrika komt.[2]

-De snelheid van de straalstroom wordt bepaald door het temperatuurverschil tussen de polen en de evenaar. De poolgebieden warmen sneller op dan de evenaar, waardoor de straalstroom vertraagt, gaat kronkelen en er blokkades kunnen ontstaan. Dezelfde weertypes blijven dan langer hangen omdat de straalstroom ze niet wegduwt. Dit kunnen zowel hogedruk- als lagedrukgebieden zijn die ter plaatse blijven trappelen. Dit leidt tot langdurige droogteperiodes of langdurige regenperiodes. Men kan dus pech hebben door aan de 'verkeerde' kant van de straalstroom te zitten en dan bv. maanden met kwakkelweer te zitten (zoals de natte herfst van 2023 en het natte voorjaar van 2024).[3]

De meer intense regenbuien heeft ook te maken met een warmere atmosfeer die meer vocht kan vasthouden dat er ook meer is door de opwarmende zeeën.

-Uit een studie van de VMM (Vlaamse Milieumaatschappij) blijkt dat in 2023 in 25% van de onderzochte meetpunten het nitraatgehalte in onze waterlopen te hoog is (evenveel als in 2013). Oorzaak is teveel mest dat naar de waterlopen loopt. Boerenbond en VLM (Vlaamse Landmaatschappij) verwijzen naar de uitzonderlijke droogte in 2017-2020 als oorzaak van de achteruitgang van de waterkwaliteit. Er wordt ook nog altijd even veel mest gebruikt op de akkers; die voor de helft vol staan met maïs en aardappelen. Dit zijn gewassen die goed gedijen bij veelvuldig bemesten. De BBLV (Bond Beter Leefmilieu Vlaanderen) begrijpt niet hoe er toegevingen kunnen gedaan worden aan het bemesten door de landbouw.[4]

[2] A. Goegebuer, Het Nieuwsblad, 23.4.2024.
[3] A. Goegebuer, Het Nieuwsblad, 1.6.2024.
[4] Het Nieuwsblad, 21.2.2024.

-in de jaren 1990 legde de Vlaamse regering streefcijfers van 750.000 ha vast voor de landbouw en veeteelt van de in totaal 1.359.500 ha Vlaams grondgebied. Daarnaast waren er 150.000 ha voorzien voor natuurgebied en 53.000 ha voor bossen. 227.500 ha is voorzien voor bewoning.

Deze cijfers zijn nooit gehaald: in 2023 gaat er nog 33.000 ha teveel naar landbouw, natuurgebied is er 19.400 ha te weinig, voor bossen is er 8000 ha te weinig.[5]

Voor landbouwgronden zijn de cijfers momenteel voor 538.000 ha herbevestigd (=definitief). Voor de overige 245.000 ha is er nog geen definitieve beslissing.

-In 1987 ontwikkelde een West-Vlaams bedrijf, Biobest, een methode om met hommels te bestuiven in de tomatenteelt met serres. Er wordt nu geïnvesteerd in kweekkamers voor roofmijten, zelf onschadelijke insecten, die eitjes en larven van schadelijke witvliegen opeten.[6]

-In Lanklaar heeft steenbakkerij Vandersanden een fabriek geopend voor de productie van CO2-negatieve bakstenen. Het was het Genkse bedrijf Orbix dat instaat voor de verwerking van de staalslakken van inoxproducent Aperam, ontdekte dat restmateriaal van de slakken in contact met de buitenwereld hard werden vanzelf. Orbix levert nu deze grondstof aan Vandersanden. Men maakt gebruik van de zogenaamde carbonatatietechnologie waarbij de stenen niet gebakken worden maar harden door toevoeging van CO2.

De fabriek kan op termijn een productie van 40 miljoen ton stenen aan (nu nog de helft). De investering bedroeg 32,5 miljoen euro.[7]

Per ton geproduceerde stenen wordt er 60 kg CO2 uit de lucht opgenomen. Met een productiecapaciteit van 20 miljoen stenen kan er zo jaarlijks 2.280 ton CO2 gevangen worden, je zou hiervoor 114.000 bomen moeten aanplanten om hetzelfde resultaat te hebben. Het bedrijf kreeg een subsidie van 1,35 miljoen van de Vlaamse overheid, en 2,2 miljoen Europese subsidies.

Bij de productie van de Pirrouet-stenen wordt verder ook groene energie gebruikt, grotendeels opgewekt door eigen zonnepanelen en een windmolen. De CO2 is afkomstig van industriële reststromen. Momenteel worden er al in Vlaanderen gebouwen gezet met deze nieuwe producten.

-Vlaamse landbouwgronden zijn op vijf jaar tijd 20% duurder geworden. Een perceel kost in de eerste helft van 2024 gemiddeld 68.934 euro/ha. In West-Vlaanderen was de grond duurder, in Vlaams-Brabant iets goedkoper. De percelen in West-Vlaanderen zijn gemiddeld 1,8 ha groot, tegenover amper 0,6 ha in Vlaams-Brabant. Onder landbouwgronden wordt verstaan gronden voor de teelt van gewassen of waarop dieren worden gehouden. De gronden zijn zowel vrije als verpachte oppervlakten.[8]

-Het valt op dat de natste gemeenten in Vlaanderen in de Kempen liggen, terwijl de droogste zich ten oosten van Brussel in het Hageland en Haspengouw bevinden.

Normaal ontstaat regen bij ons door de warme Noordzeelucht die het land instroomt en bij frisse herfstdagen afkoelt. Dus hoe dichter bij de Noordzee hoe meer regen. Dat precies de Kempen de meeste regen krijgt heeft te maken met een dubbel effect: enerzijds liggen ze nog relatief dicht tegen de kust en de Ooster- en Westerschelde, anderzijds warmen de zandbodems in de zomer meer op

[5] Het Nieuwsblad 19.2.2024.
[6] Het Nieuwsblad, 5.4.2022.
[7] G. Cloostermans, De Standaard 18.9.2024. Het bedrijf telt over negen sites ongeveer 850 werknemers en produceert met zijn ganse gamma aan stenen jaarlijks 600 miljoen ton.
[8] Het Nieuwsblad, 5.9.2024.

waarbij warme lucht ontstaat die stijgt en hitte-onweders doet ontstaan. Haspengouw heeft die regenmakers niet, heeft leemgronden die minder snel opwarmen.

De Ardennen houden regenrijke zuidwestelijke stromen tegen, zodat ten noordoosten ervan er minder regen valt. Mogelijk geniet ook Haspengouw  eenzelfde effect omwille van het Brabants plateau dat toch ook al op 150 m ligt. Dit kan dus het vorige effect nog aanvullen.

Zo kunnen de verschillen in regenval in Vlaanderen aardig oplopen: tot meer dan 900 mm regenval jaarlijks in de Kempen, tot minder dan 600 mm in bv. Tienen, Zoutleeuw, Bertem.[9] Dus samengevat: verder afgelegen van de zee, de minder opwarmende leemgronden en het Brabants plateau zouden voor de mindere regenval in deze laatste regio zorgen. De klimaatopwarming kan dan weer ook hier voor meer regen gaan zorgen.

-De Golfstroom brengt warm water van de tropen naar onze streken en koud poolwater maakt de omgekeerde beweging. Dit zorgt in onze regio voor een zacht, gematigd klimaat. 12.000 jaar geleden viel die Golfstroom al eens stil waardoor en een duizendjarige ijstijd begon.

Door de klimaatopwarming smelten de ijskappen waardoor het zoute zeewater plaatselijk verdunt en minder snel zinkt. Hierdoor vertraagt het watertransport in de Golfstroom. Door dit effect zou in onze contreien dus de temperatuur met een 15-tal graden Celsius kunnen zakken binnen een paar eeuwen, een beetje een raar effect dus van de klimaatopwarming.[10]

Professor W. Thiery, klimatoloog aan de VUB brengt becijferde gegevens: er is een wereldwijde inspanning van 2% van het totale inkomen nodig om de klimaatopwarming te beperken, tegenover een schade van tien keer meer als er niets gebeurt.

De ijskappen op aarde warmen momenteel drie tot vier keer sneller op dan de rest van de wereld. Vanaf 2°C klimaatopwarming zou dit effect onomkeerbaar worden waardoor de zeespiegel tot 7,2 m kan stijgen. Bij eenzelfde temperatuurstijging kunnen de permanent bevroren lagen in Siberië, Noord-Canada, Alaska beginnen ontdooien. Hierdoor kan de grootste mondiale koolstofreserve als gevolg van planten en dieren die in de loop van duizenden jaren zijn gestorven en ontbonden, vrijkomen. Men schat dit op ongeveer 1.400 miljard ton koolstof, bijna het dubbele van wat nu in de atmosfeer aanwezig is. Hierdoor zou de klimaatopwarming met ongeveer 0,3°C extra worden verhoogd.

-Een rundveeboer (33 jaar) uit de buurt van Wetteren becijferde dat hij voor zijn gezin maandelijks 2.000 euro kan vrijmaken, de rest van de inkomsten worden terug geïnvesteerd in de boerderij. Zo moet er nog een lopende lening van 270.000 euro gelenigd worden. Hij betaalt jaarlijks 10.000 euro pacht voor zijn 48 ha grond. Zijn bedrijfswaarde –mocht hij alles ooit willen verkopen- wordt geschat op een half miljoen tot een miljoen euro.[11] Momenteel werkt hij minimum 45uur/week in zijn bedrijf en klust drie dagen per week bij als installateur van sanitair en centrale verwarming om de eindjes aan elkaar te knopen. Zijn vrouw werkt voltijds op de boerderij.

-Op dit moment lopen er tien openbare onderzoeken naar natuurbeheerplannen van het Vlaamse Agentschap Natuur en Bos. Daarin wil men een langetermijnvisie vastleggen met als doel biodiversiteit alle kansen geven (realisatie Europese Natura 2000-richtlijn). Tot begin maart 2024 liep

[9] D. De Smet, Het Nieuwsblad 13.9.2024 op basis van interview met professor geografie K. Van Weverberg (UGent en KMI) en professor geografie J. Meersmans (ULiège).
[10] Het Nieuwsblad, 31.8.2024. Het stilvallen van de Golfstroom zou zich voordoen bij een globale opwarming van 4°C, nu is dit nog 1,3 graden. De afgelopen 50 jaar is de Golfstroom al met 15% gedaald.
[11] Het Nieuwsblad, 3.2.2024. De verkoopprijs van een kalf bedraagt 162 euro.

er zo een onderzoek voor Centraal Haspengouw: 639 ha natuurgebied en 1.690 ha bijkomende landbouwgrond die aangrenzend is. Landbouwers vrezen dat deze laatste in de toekomst ook ingepalmd zullen worden als natuurgebied.[12]

Marc Van Stappen, oktober 2024, www.stap-brug.be

[12] J. Bex, Het Nieuwsblad, 2.3.2024.