Vlees en effect op Gezondheid en Milieu

Foto: Thierry Maréchal

Deel 1/4 en 2/4

Vlees en milieu

Schadelijke stoffen uit het milieu

Ons milieu is zwaar aangetast door een aantal chemische stoffen en zware metalen, waarvan de schadelijke invloed op onze gezondheid is aangetoond. Zelfs een beperkte aantasting met chemicaliën die zich hebben opgestapeld in levende organismen, kan leiden tot een zeer hoge graad van besmetting in de lichaamsweefsels van dieren. Om een voorbeeld te geven: in een biologisch milieu in het Ontario-meer (VS) accumuleren kleine waterorganismen zoals algen, PCB's in concentraties die honderden keren hoger liggen dan in het omringende water. Vissen die de algen eten, accumuleren nog grotere hoeveelheden, en vogels zoals zilvermeeuwen die aan de top van de voedselketen vis eten, krijgen de grootste hoeveelheden binnen. Het niveau van PCB's in hun eieren kan tot 25 miljoen keer hoger liggen dan het oorspronkelijke niveau in het water. Mensen die aan de top van de voedselketen staan (door de consumptie van koeienvlees, varkensvlees, kip, vis, melk, kaas, en eieren), kunnen nog hogere concentraties van deze biologische accumulatieve stoffen vertonen dan de dieren die ze eten.

Biologische landbouw

Biologische producten zijn beter voor je gezondheid, voor de biodiversiteit (zie vorige natuurpunt) en voor het milieu. Ze werden geteeld zonder kunstmest of chemische pesticiden, bevatten geen ongewenste reststoffen, en zijn rijker aan mineralen, vitamines en eiwitten. Biologische landbouwtechnieken bewaren de kwaliteit van de bodem en beschermen het gewas op een plantvriendelijke manier. Er worden geen genetisch gemanipuleerde organismen gebruikt en de producten worden onderworpen aan strikte controles.

Veeteelt en efficiëntie

In de meeste gevallen is veeteelt een inefficiënte manier om mensen te voeden, vooral wanneer het gaat om de productie van vlees en eieren. Dit komt omdat het vee de energie en het eiwit uit zijn voeding niet alleen aanwendt voor zijn groei, maar ook voor onderhoud, beweging, temperatuursregulatie en eventueel nakomelingschap. Hierdoor zullen de meeste landbouwdieren op elk moment van hun leven meer voedingsenergie of eiwit geconsumeerd hebben, dan zij kunnen opleveren. Dit betekent dan ook dat het doorgaans minder verspillend is om de voor de mens eetbare voedergewassen rechtstreeks te consumeren i.p.v. ze als veevoeder te gebruiken. Zo wordt bijvoorbeeld gemiddeld 44% van alle graangewassen in de wereld als veevoeder gebruikt.

Hoe (in)efficiënt de omzetting van plantaardig naar dierlijk voedsel werkelijk is, hangt niet alleen af van de aard van het veevoeder, maar ook van de diersoort, het product en de omstandigheden waarin de dieren worden gehouden. Belangrijk hierbij is dat men voor de berekening van de efficiëntie enkel die delen van het veevoeder in rekening brengt die voor de mens eetbaar zijn.

Zoals uit de tabel blijkt, is het overgrote deel van de veeteeltproducten inefficiënt (< 1), en dient het vee 1,5 tot 4,3 keer zoveel door de mens consumeerbare energie te eten, dan het kan opleveren. Wat betreft het eiwit lopen deze cijfers uiteen van 1,1 tot 3 maal zoveel. Voorts blijkt uit de resultaten dat melk en rundvlees afkomstig van met ruwvoer gevoederde dieren doorgaans wel op een efficiënte manier kunnen geproduceerd worden, maar dit hangt in sterke mate af van de aard van het veevoeder. Als we de bovenstaande berekeningen herhalen zonder uitsluitend de voor mensen eetbare gewassen in rekening te brengen, dan zullen we zien dat zelfs melk en rundvlees afkomstig van met ruwvoer gevoederde dieren inefficiënt blijken te zijn. Dit bewijst dat de efficiëntie van beide veeteeltproducten in wezen te danken is aan het veelvuldige gebruik van bijproducten, afvalproducten en ruwvoer, en een minimaal gebruik van graangewassen.

Hierbij moeten echter drie belangrijke opmerkingen gemaakt worden. Ten eerste, wanneer men op Europees vlak beslist om de graanoverschotten weg te werken, zal dit een hoger gebruik van granen in het veevoeder veronderstellen, waardoor ook deze veeteeltproducten minder efficiënt worden. Ten tweede, wat wij bij- en afvalproducten noemen, hangt voor een deel af van ons consumptiepatroon. Zo komt er bij de productie van wit brood bijvoorbeeld meer ‘afval’ vrij dan bij volkorenbrood. Veel bijproducten zijn echter ook afkomstig van de zogenaamde genotsmiddelenindustrie waarvan de huidige omvang misschien niet zo wenselijk is.

Efficiëntie van enkele belangrijke veeteeltproducten.

Verhouding tussen de invoer van voor de mens bruikbare voedingsenergie en eiwit en de uitvoer in de vorm van dierlijke producten (Nederland). Een cijfer lager dan 1 geeft aan dat de omzetting inefficiënt is.

Veeteeltproduct	***Energie***	***Eiwit***
Eieren	0,23-0,24	0,36-0,40
Kalfsvlees	0,29	0,33
Kippenvlees	0,28-0,29	0,43-0,62
Varkensvlees	0,31-0,40	0,29-0,34
Rundvlees	0,65	1,19
Rundvlees (veel krachtvoer)	0,41	0,94
Rundvlees (veel ruwvoer)	1,30	2,70
Melk	1,07-2,90	2,08-3,40

Denk hierbij bijvoorbeeld aan bijproducten als melasse en bietenpulp die afkomstig zijn van de suikerproductie. En tot slot, wat het ruwvoer betreft, is het inderdaad juist dat mensen geen gras

eten, maar in Europa kan het land waarop het gras groeit in heel wat gevallen net zo goed gebruikt worden voor de productie van eetbare gewassen. In dergelijk geval zullen planten per hectare doorgaans meer energie en eiwit opleveren dan melkkoeien, laat staan vlees.

Veeteelt en landgebruik

Als gevolg van de inefficiëntie van de meeste veeteeltproducten zal men voor de productie ervan doorgaans extra beslag moeten leggen op landbouwgrond. Hierdoor houdt veeteelt niet alleen voedselverspilling in, maar ook overmatig landgebruik.
Van de 49 miljoen km2 landbouwgrond die de wereld rijk is, wordt ongeveer 69% gebruikt om vee op te laten grazen. De overige 15 miljoen km2 bestaat uit akkerland, waarvan ongeveer een vierde wordt ingenomen door veevoedergewassen. Het grootste deel hiervan, zo'n 21% van de totale hoeveelheid akkerland, wordt enkel en alleen gebruikt voor de productie van graangewassen voor dierlijk gebruik. Globaal kunnen we stellen dat ongeveer 76% van alle landbouwgrond in de wereld of 29% van de totale landoppervlakte van de aarde gebruikt wordt voor veeteelt.

Ook in Europa wordt het overgrote deel van de landbouwgrond voor veeteelt gebruikt. Zo wordt volgens Agra Europe bijna drie vierde van alle landbouwgrond in de EU aangewend voor de productie van veevoeder. Om het Europese vee te voeden zijn daarnaast ook tientallen miljoenen hectaren landbouwgrond vereist in niet-EU-lidstaten. In het jaar 1995/1996 bijvoorbeeld importeerde de EU 70% van de totale hoeveelheid eiwit die als veevoeder werd verbruikt, uit niet-EU-lidstaten, waarop het Europees Parlement commentarieerde: "De Europese landbouw is in staat de Europeanen te voeden, maar niet hun [landbouw]dieren."

Veeteelt en ontbossing

Een deel van de landbouwgrond die gebruikt wordt voor veeteelt bestaat uit geconverteerde bosgebieden.Het probleem van ontbossing doet zich niet alleen voor in gebieden met tropisch regenwoud, maar is een wereldwijde kwestie. Gevolgen van ontbossing zijn het verlies van culturele diversiteit, verlies van biodiversiteit en een onrechtstreekse bijdrage aan het broeikaseffect doordat minder koolstofdioxide kan worden opgeslagen.
Ontbossing kent verschillende (ook natuurlijke) oorzaken, maar de twee belangrijkste zijn houtproductie en veeteelt. Wat de laatste betreft, wordt bos zowel geruimd voor weiland, als voor het telen van veevoedergewassen.
In een ontbost gebied zullen bodemnutriënten vlug verdwijnen, en gaat kruid vaak gras vervangen, wat voor de landbouwer ongewenst is. Kunstmeststoffen kunnen maar een tijdelijke oplossing bieden, en natuurlijke regeneratie is zeer moeilijk. De helft van alle weidegrond in het Amazonegebied is in uitgeputte staat achtergelaten.
De tropische regenwouden vormen een belangrijk probleemgebied. Sinds 1950 is 200 miljoen hectare tropisch regenwoud verdwenen, wat overeenkomt met één vijfde van de wouden van de wereld, of meer dan de helft van alle tropisch regenwoud.
Terwijl ontbossing van het Afrikaanse en Zuidoost-Aziatische regenwoud voornamelijk moet worden toegeschreven aan gewassenteelt en houtproductie, is in Zuid-Amerika veeteelt de voornaamste oorzaak. Van het tropisch regenwoud bevindt één derde zich in Brazilië. Daar verdwijnt het regenwoud vandaag à rato van 5.000 voetbalvelden per dag, en wordt 70% van de ontbossing toegeschreven aan veeteelt. In Midden-Amerika is het aantal koeien sinds 1950 uitgebreid van 4,2 naar 9,6 miljoen, en is de totale hoeveelheid weiland tussen 1955 en 1995 toegenomen van 3,9 naar 13,4 miljoen hectare.

Midden- en Zuid-Amerika kunnen ver van ons bed lijken, maar ook Europese dieren worden gedeeltelijk met Zuid-Amerikaans veevoeder (soja) gevoed. Hetzelfde geldt voor tapioca uit Thailand, die in sommige gevallen op ontbost gebied geteeld werd en in Europa wordt ingevoerd om te dienen als veevoeder voor koeien, varkens en kippen.

Foto: Thierry Maréchal

Veeteelt, bodemerosie en verwoestijning

Hoewel een zekere begrazing een gunstig effect kan hebben, kan weiland bij te intensief gebruik (overbegrazing) eroderen en verwoestijnen. Het vee eet een groot deel van de vegetatie weg, en brengt ook louter door zijn lichaamsgewicht ernstige schade toe. Dit kan, samen met andere factoren, zoals water en wind, het erosieproces in de hand werken, waarbij de zogenaamde bovengrond gedeeltelijk verdwijnt. De bovengrond is de dunne laag grond die gedurende een eeuwenlang verweringsproces gevormd werd uit rotsmateriaal. Deze laag is het meest vruchtbare deel van de grond. Eens verdwenen zijn er honderden jaren nodig om ze opnieuw op te bouwen.

Volgens bepaalde bronnen is globaal gezien het grootste deel van de begraasde landoppervlakte in de wereld redelijk tot ernstig verwoestijnd. Anderen geven aan dat sinds 1945 ongeveer 680 miljoen ha, of 20% van alle weidegrond in de wereld, ernstig geërodeerd is. Vooral met het oog op het wereldvoedselvraagstuk en de groei van de wereldbevolking vormt dit een belangrijk probleem. Erosie is immers één van de factoren (naast toenemende bebouwing e.a.) die ervoor zorgen dat het globale landbouwareaal daalt – dit terwijl de bevolking toeneemt en de vraag naar voedsel dus groter wordt.

Veeteelt en klimaatsveranderingen door het broeikaseffect

Het broeikaseffect is een proces waarbij een bepaalde groep gassen uit onze atmosfeer, de zogenaamde broeikasgassen, de door de aarde teruggekaatste zonnestralen absorberen. Wanneer de concentratie van deze gassen in de atmosfeer echter sterk toeneemt, zal er minder warmte naar de ruimte kunnen ontsnappen en zal de gemiddelde temperatuur op aarde stijgen. Gevolgen zijn op termijn een stijging van de zeespiegel, veranderingen in weerspatronen en oceaanstromingen e.d. Deze kunnen op hun beurt zware gevolgen kunnen hebben voor ecosystemen, de volksgezondheid, de globale waterhuishouding en de landbouw.
Volgens schattingen wordt wereldwijd 64% van de globale opwarming veroorzaakt door koolstofdioxide, gevolgd door methaan (20%), gehalogeneerde verbindingen (10%) en stikstofoxide (6%). Hoe groot de impact van menselijke activiteiten is op de globale opwarming, is nog niet geheel duidelijk. Wel kan men met zekerheid zeggen dat het overgrote deel van de door de landbouw voortgebrachte broeikasgasemissies rechtstreeks of onrechtstreeks verband houdt met veeteelt.
Veeteelt is voor een groot deel verantwoordelijk voor de methaanuitstoot, doordat methaan vrijkomt bij de spijsvertering van herkauwers (koeien, schapen, geiten, buffels, enz.). en in mindere mate ook uit dierlijke mest. Uit een rapport van de FAO (Food and Agriculture Organisation) blijkt dat wereldwijd ongeveer 16% van alle methaanemissies afkomstig is van veeteelt. Meststoffen, die vaak gebruikt worden voor het telen van veevoeder, zijn bovendien nog eens verantwoordelijk voor 80% van de jaarlijkse toename van stikstofdioxide in de atmosfeer.

Foto: Thierry Maréchal

Veeteelt en vermesting

Vermesting is de ontregeling van ecologische processen en kringlopen door een overmatige toevoer van nutriënten als stikstof, fosfor en in mindere mate kalium, in het milieu. Mest zelf is uiteraard de belangrijkste bron van vermesting, maar ook afvalwater, reststoffen (bvb. slib) en gassen dragen ertoe bij. Vermesting bedreigt de biodiversiteit, het oppervlakte- en grondwater, de drinkwatervoorziening, bodemprocessen, enz. Dierlijke mest bevat bovendien zware metalen, zoals koper en zink, die aan veevoeder worden toegevoegd, onder meer als groeimiddel. Deze stoffen komen via bemesting op het land, en kunnen eventueel als residu in onze voeding terechtkomen. Vooral in Vooral in West-Europa en de VS is dit een probleem.
Beperkte hoeveelheden dierlijke mest kunnen nuttig worden aangewend om de vruchtbaarheid van de bodem te verhogen, maar vandaag is het mestoverschot een ernstig milieuprobleem. In Vlaanderen wordt 205 miljoen kg mest geproduceerd, terwijl er slechts ruimte is voor 139 miljoen kg. Elke kg varkensvlees van de 7,6 miljoen varkens in ons land komt overeen met maar liefst 16 kg mest. Jaarlijks wordt 326.000 ton stikstof en 49.000 ton fosfor over de Vlaamse landbouwbodems uitgestort. Het aandeel van dierlijke mest hierin bedraagt 168.000 ton stikstof en 32.000 ton fosfor. Niet eens de helft daarvan wordt opgenomen door de gewassen. De nitraat- en fosfaatgehalten in de Belgische bodem zitten vaak ver boven de aanvaarde normen.
Ook elders is vermesting een probleem. Wereldwijd produceren de pluimvee- en varkensindustrie alleen al bijna 7 miljoen ton stikstof per jaar. Er wordt geschat dat dieren in de Verenigde Staten 130 keer zoveel mest produceren als de Amerikaanse bevolking. Volgens een rapport van het Amerikaanse Ministerie van Landbouw bevat de mest die geproduceerd wordt door 200 melkkoeien dezelfde hoeveelheid nitraten als de riolen van een dorp met een bevolking van 5.000 à 10.000 mensen. De mest van 22.000 leghennen (een kleine legbatterij) kan evenveel fosfor voortbrengen als die van 6.000 mensen. Het grootste varkensbedrijf in de V.S., dat 2,5 miljoen varkens per jaar aflevert, produceert meer mest dan de stad Los Angeles.

Veeteelt en verzuring

Verzuring wordt veroorzaakt door zwavel- en stikstofverbindingen die via de atmosfeer in lucht, bodem en water terechtkomen. Verzuring speelt een belangrijke rol in de verstoring van ecosystemen. Door verzuring sterven bossen af en gaat de vitaliteit van planten achteruit. Andere gevolgen zijn de verzuring van meren, de aantasting van visbestanden, en de verontreiniging van lucht-, grond- en oppervlaktewater. Wellicht het bekendste gevolg van verzuring is de zogenaamde "zure regen."
Veeteelt is met 31% de belangrijkste bron van verzuring in Vlaanderen, nog vóór de elektriciteitscentrales (18%) en het verkeer (16%).
Door deze veeteelt bijkomende mestproductie, is er een grote ammoniakuitstoot, wat zeer schadelijk is voor de natuur. Heide, paddenstoelen, korstmossen, vlinders, reptielen en paddenstoelen zijn uiterst gevoelig voor ammoniak en gaan er aan kapot.
In Vlaanderen is veeteelt, en dan vooral varkens en runderen, verantwoordelijk voor 97% van de totale ammoniakuitstoot.

Veeteelt, waterverontreiniging en waterverbruik

Van de nitraten uit mest komt een deel onder de vorm van ammoniak in de lucht terecht. Een ander deel komt in het grond- en oppervlaktewater terecht, wat onze drinkwatervoorziening in gevaar kan brengen. In het lichaam kunnen nitraten namelijk omgezet worden tot het kankerverwekkende nitriet. Door de aantasting van het oppervlaktewater door nitraat en fosfaat gaan ook de zwemwaterkwaliteit en het visbestand achteruit. In Vlaanderen werd tussen juni 1999 en maart 2000 op 60% van de MAP (Mestactieplan)-meetpunten de Europese nitraatrichtlijn minstens éénmaal overschreden.
Landbouw is globaal gezien de grootste verbruiker van water, en gebruikt 65% van alle zoetwater. Een groot deel hiervan wordt rechtstreeks of onrechtstreeks gebruikt voor veeteelt. Naast drink- en reinigingswater worden ook grote hoeveelheden water verbruikt voor de teelt van veevoedergewassen, en bij de vleesverwerking. Volgens één bron die al deze factoren in rekening brengt, vereist de productie van 1 kg dierlijke eiwitten doorgaans 100 keer meer water dan de productie van 1 kg plantaardige eiwitten.

Volgende tabel geeft aan hoeveel water er nodig is voor de productie van één kilogram van een bepaald landbouwproduct:

Landbouwproduct Waterverbruik per kg
Aardappelen 500 l
Tarwe 900 l
Maïs 1.400 l
Sojabonen 2.000 l
Rundvlees 16.000 l

Foto: Thierry Maréchal

Veeteelt en verlies aan biodiversiteit

Vleesconsumptie kan op verschillende manieren, rechtstreeks en onrechtstreeks, een verlies aan biodiversiteit veroorzaken. De oorzaken liggen bij de hierboven besproken implicaties van veeteelt: vermesting, verzuring, watervervuiling, klimaatsveranderingen door het broeikaseffect, en ontbossing vormen een bedreiging voor heel veel diersoorten. Dit probleem stelt zich bijvoorbeeld wanneer het gaat om ontbossing van tropisch regenwoud, dat een bijna ongekende rijkdom aan unieke dier- en plantensoorten herbergt.
Ook in België zijn een heel aantal soorten bedreigd of reeds verdwenen. Zo zijn bijvoorbeeld in Vlaanderen 34 van de oorspronkelijk 87 soorten dagvlinders uitgestorven; daarnaast verdwenen de laatste eeuw 10 soorten broedvogels (terwijl er nog eens 48 op de “rode lijst” staan) en 13 van de ca. 50 soorten zoetwatervissen.

Foto: Thierry Maréchal

Conclutie:

Het lijdt weinig twijfel dat de 1,3 miljard runderen, 0,9 miljard varkens, 1,8 miljard schapen en geiten, en 14,1 miljard kippen op de wereld een zware “ecologische voetafdruk” kunnen achterlaten. Over het algemeen is de productie van vlees meer milieubelastend dan de productie van plantaardige producten. Veeteelt vraagt veel grond, water en energie, en draagt in belangrijke mate bij tot ontbossing, bodemerosie, klimaatswijzigingen door het broeikaseffect, vermesting, verzuring, watervervuiling en het verlies aan biodiversiteit. Het milieuprobleem is een mondiaal probleem. Vandaar richten we ons in dit deel niet uitsluitend op ons land, maar kijken we af en toe over de grenzen.

Thierry Maréchal

Bronnen:

-EVA (Etisch Vegetarisch Alternatief)
-Helga D'Havé
-U.A., Xeniobiotica in de voeding / Milieukunde, Prof. Deelstra
-AMINAL
-www.vmm.be
-www.alexiswellness.be
-FAO
-FAOSTAT. (*Food and Agriculture Organisation Statistical Databases)*
-*Livestock and the Environment. Finding a Balance.* A study coordinated by the Food and Agriculture Organisation of the United Nations, the United States Agency for International Development and the World Bank. European Commission, Brussels, Belgium.
-Agra Europe. *The EU Animal Feed Sector 1996-2000. Agra Europe Special Report No. 83.* Agra Europe Ltd., London, UK.
-European Parliament. *Le déficit de l'Europe en aliments composés du bétail et l'agenda 2000. Agriculture, Forestry and Rural Development Series, AGRI 110.* European Parliament, Brussels, Belgium
-WRI *World Resources.. A Guide to the Global Environment.* Oxford University Press, Oxford, UK and New York, USA.
-Van Steertegem, M. et al. (2000). *Milieu- en natuurrapport Vlaanderen: scenario's. MIRA-S 2000.*
-Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), Aalst, België en Garant Uitgevers NV, Leuven, België en Apeldoorn, Nederland.
-EEA (2000). *Environmental Signals 2000. Environmental Assessment Report No. 6.* European Environment Agency (EEA), Copenhagen, Denmark.
-Heirman, J.P. et al. (1997). *MINA-plan 2. Het Vlaamse Milieubeleidsplan 1997-2001.* Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer (AMINAL), Brussel.