



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Experimentele monetaire waardering van ecosysteemdiensten in Nederland

De natuur heeft grote waarde. Eén aspect van die waarde is dat mensen de natuur gebruiken om te produceren en te consumeren. De bijdrage van de natuur aan de economie wordt geleverd door ecosystemen, zoals bossen, heidevelden, rivieren of landbouwgebieden. Akkers en grasland worden bijvoorbeeld gebruikt om gewassen te verbouwen en vee te voeden. Bijen en hommels bestuiven gewassen. Bossen slaan CO₂ op en filteren fijnstof uit de lucht. Mensen recreëren in de natuur. Dit noemen we ecosysteemdiensten.

Een ecosysteemdienst is een bijdrage door de natuur aan de productie van bedrijven of de consumptie door mensen. Vaak lijkt het alsof ecosysteemdiensten gratis zijn. Hun waarde is niet zichtbaar in de nationale rekeningen die de economie van een land beschrijven. Door ecosysteemdiensten in geld uit te drukken kan de bijdrage van de natuur aan onze economie inzichtelijk worden gemaakt.

Eerste experimentele cijfers

Samen met Wageningen Universiteit en in opdracht van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit werkt het CBS aan het project “Natuurlijk kapitaalrekeningen Nederland” (<https://www.cbs.nl/nl-nl/maatschappij/natuur-en-milieu/natuurlijk-kapitaal>). Binnen dit project heeft het CBS nu voor het eerst geraamd hoeveel de natuur bijdraagt aan de economie. De ramingen zijn gedaan volgens een internationale statistische standaard, het *System of Environmental-Economic Accounting: Experimental Ecosystem Accounting* (SEEA EEA). Internationale statistische standaarden zorgen ervoor dat fenomenen door de tijd heen op een consistente manier worden gemeten en dat alle landen dat op dezelfde manier doen.

De resultaten zijn geen maatstaf voor de waarde van de natuur. Het gaat hier alleen om de economische waarde van baten voor de mens. Niet-economische waarden (zoals de schoonheid van een landschap) en ‘niet-menselijke’ baten (zoals dierenwelzijn) zijn niet meegenomen. De intrinsieke waarde van de natuur kan sowieso niet in geld worden uitgedrukt.

De economische waarde is geraamd voor tien ecosysteemdiensten. Drie ecosysteemdiensten zijn *producerend*, namelijk de productie van akkerbouwgewassen, de productie van veevoer en houtproductie. Vier ecosysteemdiensten zijn *regulerend*, namelijk luchtfiltratie, koolstofvastlegging in biomassa, waterzuivering en bestuiving. En drie ecosysteemdiensten zijn *cultureel*, namelijk recreatie in de natuur, natuurtoerisme, en de voorzieningen die natuur biedt op het gebied van wonen.

Dit is slechts een deel van de diensten die door ecosystemen worden geleverd. Voorbeelden van ecosysteemdiensten waarvan de economische waarde nog niet is berekend zijn natuurlijke

bestrijding van ongedierte, voorkomen van erosie, gebruik van oppervlaktewater voor industriële koeling, visserij, windenergie, kustbescherming en nog vele andere.

De uitkomsten die in dit rapport worden gepresenteerd zijn experimenteel. Ze moeten ook in deze context worden geïnterpreteerd. In de nabije toekomst zullen de methoden verder moeten worden verbeterd.

Methoden

De waarde van ecosystemendiensten is zo berekend dat de resultaten kunnen worden vergeleken met het bruto binnenlands product. Hierdoor kan de bijdrage van ecosystemen aan de economie van Nederland worden gemeten.

Er zijn allerlei methoden waarmee de waarde van ecosystemendiensten in geld kan worden uitgedrukt. Voor ieder soort ecosystemedienst is de best beschikbare methode toegepast. Soms zijn verschillende methoden naast elkaar gebruikt om de economische waarde zo goed mogelijk te berekenen.

De waarde van *producerende diensten* is afgeleid uit echte prijzen, zoals de prijs van 'hout op stam' en pachtprijzen van landbouwland. Hier is in prijzen en productiecijfers gezocht naar het deel dat aan ecosystemen kan worden toegeschreven.

Voor de waarde van *regulerende diensten* is uitgegaan van kosten van het vervangen van een dienst (vervangingskosten) of van de waarde van vermeden schade. Wat is bijvoorbeeld het productieverlies in de landbouw wanneer bestuiving door wilde bijen en hommels wegvalt? Hoeveel kost het om grondwater te vervangen door oppervlaktewater in de drinkwatervoorziening?

De waarde van *culturele diensten* is berekend vanuit de bedragen die mensen daadwerkelijk uitgeven aan goederen en diensten die aan ecosystemen zijn gerelateerd. Denk bijvoorbeeld aan kosten die mensen maken om te recreëren in de natuur of de bereidheid om meer te betalen voor de aankoop van een huis vlakbij een natuurgebied.

Toerisme en recreatie

Voor toerisme en recreatie in de natuur lopen de ramingen sterk uiteen. Voor deze ecosystemendiensten wordt de waarde berekend vanuit de consumptieve uitgaven. Alleen zijn er in de internationale standaard geen duidelijke afspraken gemaakt over de bestedingen die wel en niet bij de ecosystemedienst horen. Daarom worden in dit rapport drie cijfers gepresenteerd: een beperkte afbakening van toerisme en recreatie waarin alleen reiskosten en toegangsprijzen worden meegeteld, een brede afbakening waarin alle relevante kosten worden meegeteld, en een gemiddelde afbakening.

De resultaten

De waarde van de jaarlijkse productie van de tien ecosystemendiensten was 13 miljard euro in 2015. Dit was gelijk aan 1,9 procent van het bruto binnenlands product. De waarde van alle ecosystemen die deze tien diensten produceren – de natuurlijk kapitaalgoederenvoorraad – wordt geraamd op 419 miljard euro. Wanneer we de beperkte afbakening van toerisme en recreatie in de natuur gebruiken, was de jaarlijkse productie 6,3 miljard euro of 0,9 procent van het bbp. In tabel 1 is duidelijk te zien dat culturele ecosystemendiensten in geld uitgedrukt het grootst zijn.

Tabel 1. De economische waarde van ecosystemendiensten in 2015 (miljoenen euro's)

Klasse	Ecosysteemdienst	Brede afbakening van toerisme en recreatie	Gemiddelde afbakening van toerisme en recreatie	Beperkte afbakening van toerisme en recreatie
Producterend	Akkerbouwproductie	415	415	415
	Veevoer/grasproductie	872	872	872
	Houtproductie	44	44	44
Regulerend	Waterzuivering	177	177	177
	Koolstofvastlegging	171	171	171
	Bestuiving	359	359	359
	Luchtfiltratie	86	86	86
Cultureel	<i>Natuurrecreatie</i>	<i>3.873</i>	<i>2.992</i>	<i>2.012</i>
	<i>Natuurtoerisme</i>	<i>5.946</i>	<i>3.392</i>	<i>1.146</i>
	Voorzieningen	1.037	1.037	1.037
TOTAAL		12.981	9.546	6.320

Natuurlijk kapitaal is van cruciaal belang voor menselijk leven en welzijn. De Nederlandse landbouw is bovendien zeer productief en innovatief. Toch bedroeg de totale bijdrage van de ecosystemendiensten aan het bruto binnenlands product in 2015 minder dan twee procent. Waarom is deze bijdrage zo laag? Hiervoor zijn verschillende verklaringen.

Nog niet voor alle ecosystemendiensten is de waarde in geld berekend. Een aantal belangrijke diensten, zoals kustbescherming, visserij en andere diensten van de zee en binnenwateren, ontbreken nog. Ook zogenaamde abiotische diensten, zoals wind- en zonne-energie en de extractie van zand en grind, zijn nog niet in de berekeningen meegenomen. De totaalcijfers in dit rapport onderschatten daarmee de economische waarde van ecosystemen.

Niet alle waarden worden gemeten. Alleen de *economische* waarde die door ecosystemen worden geleverd als bijdrage aan de productie of consumptie van mensen is gemeten. Alle andere soorten waarde zijn genegeerd, zoals bijvoorbeeld de waarde die mensen bereid zouden zijn te betalen voor schone natuur. De prijzen die zijn gebruikt geven niet de volledige economische waarde van ecosystemendiensten weer. Deze prijzen zijn immers zoveel mogelijk

gerelateerd aan marktprijzen, bijvoorbeeld voor vervangende goederen als die beschikbaar zijn. Voor de meeste ecosysteemdiensten hoeft echter niets te worden betaald en dat beïnvloedt de manier waarop marktprijzen tot stand komen.

Het grootste deel van de economie is niet of weinig afhankelijk van de bijdrage van Nederlandse ecosystemen. Nederland is een diensteneconomie en bovendien een erg open economie. Een groot deel van onze consumptie is afhankelijk van ecosysteemdiensten die worden geproduceerd in andere landen. Zo bedraagt de invoer 41 procent van het totale binnenlandse aanbod van landbouwproducten, 67 procent van het aanbod van bosbouwproducten en 68 procent van visserijproducten. Die buitenlandse ecosysteemdiensten zijn in de huidige studie niet meegenomen.

Daarnaast zijn sommige economische sectoren indirect afhankelijk van ecosysteemdiensten. dat geldt vooral voor de voedingsmiddelenindustrie. Zonder landbouwproductie en de ecosysteemdiensten waarvan de landbouw afhankelijk is, zou deze industrie niet kunnen produceren. Deze indirecte baten worden nog niet meegenomen.

Het belang van ecosysteemdiensten voor bedrijfstakken en regio's

Het economische belang van ecosystemen is veel groter wanneer we kijken naar bepaalde bedrijfstakken en regio's. In bedrijfstakken die sterk afhankelijk zijn van de natuur – zoals landbouw, bosbouw en toerisme – en in regio's met veel duinen, stranden en meren kan de bijdrage van ecosysteemdiensten aanzienlijk zijn.

Bepaalde bedrijfstakken zijn sterk afhankelijk van de natuur en kunnen zonder ecosysteemdiensten geen (of minder) economische waarde produceren. In 2015 droegen landbouw, bosbouw, visserij, waterleidingbedrijven, en toerisme en recreatie in de natuur 8,8 miljard euro bij aan het bbp en hadden een werkgelegenheid van 121 duizend arbeidsjaren. Ecosysteemdiensten waren verantwoordelijk voor 14 procent van de toegevoegde waarde in de landbouw, 17 procent in de waterleidingbedrijven, en 34 procent in de bosbouw.

Ecosysteemdiensten dragen ook meer bij aan de economie van sommige regio's dan van andere regio's. Regio's waar ecosysteemdiensten relatief veel bijdragen zijn Noord-Friesland, Zuidwest-Friesland, de Kop van Noord-Holland, Zeeland (met uitzondering van Zeeuws-Vlaanderen). Voorbeelden van regio's waar de bijdrage relatief laag is zijn Agglomeratie Haarlem. Groot-Amsterdam, Delft en Westland, en Utrecht.

Kaart. Geografische verdeling van de waarde van ecosystemendiensten in 2015 (volgens de brede (links) en beperkte (rechts) afbakening van toerisme en recreatie)

