

Kosteneffectiviteit van de Ecologische Hoofdstructuur

De Nederlandse overheid wil een Ecologische Hoofdstructuur (EHS) realiseren voor het duurzaam behouden van de biodiversiteit. Dit impliceert niet alleen de keuze welke gebieden moeten worden aangekocht en beheerd, maar ook de keuze in hoeverre de benodigde milieucondities worden gerealiseerd. Deze keuzen bepalen uiteindelijk de effectiviteit voor het duurzaam behoud van biodiversiteit en de bijbehorende kosten. Omdat het geld nu eenmaal beperkt is, is de vraag van belang op welke wijze zoveel mogelijk biodiversiteit duurzaam kan worden gerealiseerd tegen zo laag mogelijke kosten.

Aanpak

Om die vraag te beantwoorden is een onderzoeksmethode ontwikkeld. Hierbij hebben we wel een groot aantal veronderstellingen gemaakt. Allereerst wordt verondersteld dat in de gebieden wordt voldaan aan de beheer- en milieucondities die nodig zijn voor een duurzame instandhouding van de verschillende natuurdoeltypen. Naast de beheer- en milieucondities zijn ook de ruimtecondities van belang. Echter aan deze laatste conditie wordt niet altijd voldaan. In de analyse is uitgegaan van realisatie van de EHS conform de provinciale natuurdoelenkaart. Voor sommige gebieden betekent dit dat het gebied te klein blijft voor het duurzaam in stand houden van het natuurdoeltype.

Vervolgens is het verschil tussen de actuele (basisjaar 2004) en de gewenste beheer- en milieucondities vastgesteld. Voor het bepalen van de kosten en de uitgaven is ervan uitgegaan dat grond die nog moet worden aangekocht en ingericht voor 2018 daadwerkelijk is ingericht. Hierbij zijn alleen de kosten van grond voor zover

deze nog moet worden aangekocht meegenomen. De grondkosten van de in 2004 reeds bestaande natuurterreinen zijn dus niet meegenomen. De kosten voor beheer zijn wel voor alle natuurterreinen berekend omdat deze jaarlijks terugkeren. Voor het op orde brengen van de milieucondities is het jaar 2027 als eindpunt gekozen conform het natuurbeleid voor de EHS. Hierbij zijn de kosten van reeds ingezet milieubeleid niet meegenomen. Zo zijn de kosten voor de reductie van de stikstofdepositie die in 2010 gerealiseerd moeten worden niet meegerekend. Alleen de hierbovenop benodigde reductie van de stikstofdepositie is toegerekend aan natuur. Daarbij moet tevens worden opgemerkt dat alleen de kosten voor de reductie van ammoniak (afkomstig uit de landbouw) zijn toegerekend maar niet de benodigde reductie van NO_x omdat deze reductie ook vanuit internationale afspraken en gezondheidsoverwegingen van belang is. Bij het berekenen van de kosten voor het realiseren van de gewenste beheer- en milieucondities is uitgegaan van een standaardset aan maatregelen. De goedkoopste generieke maatregelen zijn het eerst ingezet, als dat niet voldoende was werden steeds duurdere maatregelen ingezet en als laatste werd lokaal milieubeleid ingezet.

In de huidige analyse zijn de kosten bepaald die nodig zijn voor het realiseren van duurzame instandhoudingscondities en is daarmee aangenomen dat het uiteindelijke effect in elk gebied even groot is. Echter in de praktijk zijn sommige gebieden te klein voor het realiseren van duurzame instandhoudingscondities. In vervolgonderzoek wordt dit effect meegenomen waarbij tevens

*T.J. de Koeijer,
K.H.M. van Bommel,
J. Clement,
R.A. Groeneveld,
J.J. de Jong,
K. Oltmer,
M.J.S.M. Reijnen en
M. van Wijk*

Tabel 1. De totale kosten
(miljoen euro/jaar)

Aankoop en inrichting	144
Omvorming	14
Regulier beheer	105
Extra beheer	18
Hydrologische maatregelen	43
Vernattingsschade	63
Depositie generiek	345
Depositie gebiedsgericht	201
Depositie effectgerichte maatregelen	9
Totaal	943

Bron: De Koeijer *et al.*, 2008

De kosten verschillen per natuurdoel. Duinlandschap, multifunctioneel bos en grasland zijn relatief de goedkoopste natuurdoelen

aandacht wordt besteed aan de onderlinge afhankelijkheid tussen de gebieden. Ook wordt gekeken naar de actuele biodiversiteit, aangezien deze van belang kan zijn bij het prioriteren van gebieden die als eerste op orde gebracht moeten worden. Tenslotte is het vanuit kosteneffectiviteits oogpunt niet alleen interessant om te weten welke gebieden meer of minder kosteneffectief zijn voor het realiseren van het natuurbeleid maar is ook een analyse van de kosteneffectiviteit voor verschillende ambitieniveaus met betrekking tot de milieukwaliteit in de verschillende gebieden van groot belang voor een goede prioritering van benodigde beleidsmaatregelen. Ook dit wordt meegenomen in het vervolgonderzoek.

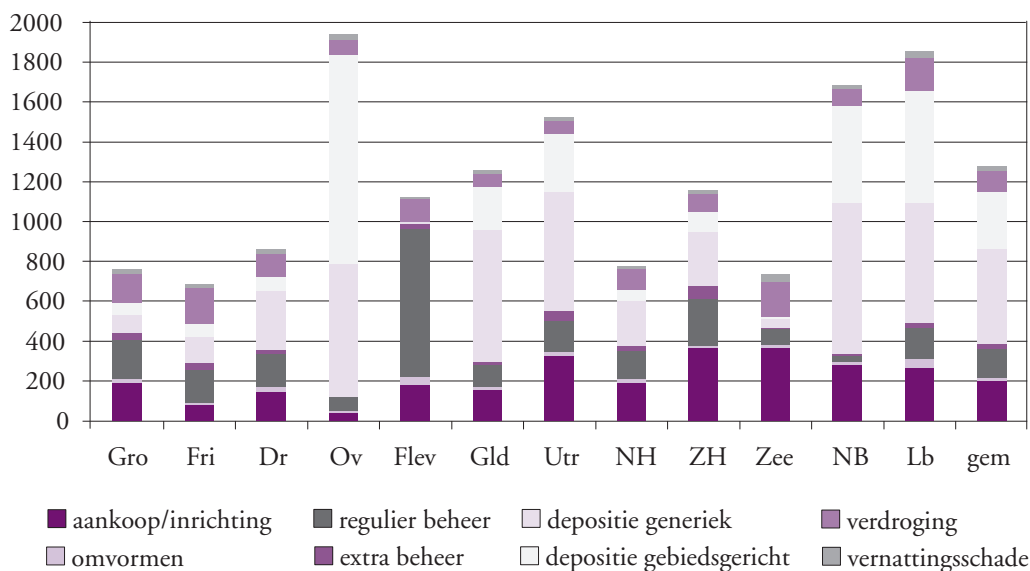
Resultaten

De berekende totale kosten voor de realisatie en in standhouding van de terrestrische EHS bedragen ruim 940 miljoen euro per jaar. Tabel 1 geeft een overzicht van de verschillende kostenposten. Zo laat de tabel zien dat bijna driekwart van de kosten nodig is voor het oplossen van de milieuproblemen (depositie en verdroging). Bij die berekening zijn de kosten voor het opzetten van

het waterpeil in het natuurgebied en de vernattingskosten in de omliggende landbouwgebieden meegenomen. De kosten voor de reductie van de ammoniakdepositie zijn gebaseerd op een zo groot mogelijke bijdrage van generieke maatregelen. Als op lokaal niveau de ammoniakdepositie nog te hoog was, zijn vervolgens aanvullende maatregelen op lokaal niveau in de berekening meegenomen. In een aantal gevallen kon de ammoniakdepositie niet genoeg gereduceerd worden. In die gevallen is ervan uitgegaan dat extra beheer, de zogenoemde 'effectgerichte maatregelen', nodig was.

Figuur 1 geeft de gemiddelde kosten per hectare per provincie weer en de onderverdeling naar de verschillende kostenposten. Zoals de figuur aangeeft bedragen de gemiddelde kosten die nodig zijn om de milieu- en beheercondities op orde te brengen circa 1.300 euro/ha/jaar. De figuur laat tevens zien dat de jaarlijkse kosten variëren van 700 euro in Friesland tot ruim 1.900 euro per hectare in Overijssel. Dit hangt enerzijds samen met verschillen in de stikstofdepositie per provincie en anderzijds ook met verschillen in de te realiseren natuurdoelen en de daarbij behorende verschillen in eisen aan de maximale stikstofdepositie.

De kosten verschillen per natuurdoel. Duinlandschap, multifunctioneel bos en grasland zijn relatief de goedkoopste natuurdoelen. In de duinen zijn de kosten van beheer en milieu relatief laag door de gunstige condities (grote omvang van de natuurgebieden, lage depositieniveaus etc.). Vennen, natte heide en hoogveen zijn de duurste natuurdoelen. Dit komt vooral door de relatief strenge eisen aan de maximaal toelaatbare stik-



Figuur 1. Opbouw kosten in euro's per hectare voor de terrestrische natuur op de natuurdoelenkaart per provincie in euro's per hectare per jaar (Bron: De Koeijer et al., 2008).

stofdepositie. Hierdoor moeten voor deze natuurdoelen relatief veel emissiebeperkende maatregelen worden genomen en zijn deze kosten dus relatief hoog. Het zijn echter wel ecosystemen die internationaal onder druk staan en derhalve bescherming genieten van bijvoorbeeld de Habitatrichtlijn.

De cumulatieve kostencurve voor de gehele terrestrische natuurdoelenkaart laat zien dat de duurste 10% van het areaal 42% van de kosten omvat. Het gaat hierbij met name om:

- nieuwe natuurgebieden met gevoelige natuurdoelen
- bestaande natuurgebieden met zeer gevoelige natuur (zoals vennen, hoogvenen en nat schraalgraslanden) in gebieden met een relatief hoge milieudruk zoals de reconstructiegebieden

- kleine, versnipperde natuurgebieden met matig gevoelige natuur (zoals multifunctionele bossen) in gebieden met een hoge milieudruk.

Opties voor beleid

Het onderzoek geeft een beeld van de totale kosten en de onderlinge verhouding tussen de verschillende kostenposten voor de realisatie van de EHS. Wel moeten de berekende kosten vanwege vele onzekerheden voorzichtig worden geïnterpreteerd. Bovendien speelt de vraag of kosten wel of niet moeten worden toegerekend aan het natuurbeleid. Zo zouden de kosten met een factor twee of meer kunnen toenemen als alle kosten voor de benodigde reductie van de stikstofdepositie worden toegerekend aan de natuur. In dit onderzoek is de keuze gemaakt om de stikstof-

Zo komt uit de resultaten naar voren dat de kosten voor het realiseren van de benodigde milieucondities bijna driekwart van de totaal benodigde kosten uitmaken

emissie vanuit het verkeer en de industrie niet mee te nemen bij de kosteneffectiviteitsanalyse. Een reductie van deze emissies komt ook ten goede aan de volksgezondheid en de natuur in het buitenland, zodat een koppeling tussen maatregelen en gevolgen voor natuur in Nederland lastig zou zijn.

Daarnaast geeft de methode inzicht in de locaties van gebieden die heel kosteneffectief zijn maar ook in die, die juist niet kosteneffectief zijn. Uiteindelijk kan een rangorde, gaande van meer naar minder kosteneffectieve gebieden, worden gepresenteerd. Hierbij leent de methode zich niet zozeer voor het inzoomen op de specifieke kosten van één natuurgebiedje omdat elk natuurgebied op zich te maken heeft met geheel eigen specifieke factoren op lokaal niveau. De methode is daarentegen wel geschikt voor het globaal over meer gebieden tegelijk aangeven waar en voor welk type natuur deze meer en minder kosteneffectief kan worden gerealiseerd.

De ontwikkelde methodiek kan voor verschillende vraagstukken worden ingezet. Zo kan de methode inzicht geven in welke natuurgebieden (bestaande uit aaneengesloten gridcellen van hetzelfde natuurdoeltype) kosteneffectief zijn om te behouden en welke niet kosteneffectief zijn. Hierbij is met name een vergelijking tussen natuurgebieden met hetzelfde natuurdoeltype relevant, aangezien voor andere natuurdoeltypen

andere eisen met betrekking tot milieucondities gelden. Zo geldt voor het natuurdoeltype Natte Heide een maximale depositie van 400 mol N per hectare per jaar terwijl deze voor bijvoorbeeld rietland en voor grasland 2500 mol N bedraagt. Hierdoor variëren de kosten die voor de verschillende natuurdoelen gemaakt moeten worden ook sterk. De analyse geeft daarmee met name inzicht in de relatieve kosten van de verschillende gebieden met hetzelfde natuurdoeltype ten opzichte van elkaar.

Naast de relatieve kosten tussen de verschillende natuurgebieden verschaft de methode ook inzicht in het relatieve belang van de verschillende kostenposten. Zo komt uit de resultaten naar voren dat de kosten voor het realiseren van de benodigde milieucondities bijna driekwart van de totaal benodigde kosten uitmaken.

Daarnaast kan gekeken worden naar de relatieve kosteneffectiviteit per provincie en de verdeling van de natuur over de verschillende provincies op basis waarvan kan worden aangegeven welke gebieden als eerste zouden moeten worden behouden, gegeven een bepaald budget of kostenplafond en/of gewenste verdeling van natuur over Nederland.