

Natuurcompensatie: slim beleid begint op tijd

Natuurcompensatie is de plicht om verliezen aan natuurwaarden die ontstaan door menselijke activiteiten te compenseren. Ook in de Ecologische Hoofdstructuur is compensatie vereist, maar de uitvoering ervan blijft achter en de effectiviteit is onduidelijk. Op basis van een studie naar compensatiebeginselen en rekenregels voor natuurwaardering, pleiten de auteurs ervoor om bij de EHS het tijdigheidsbeginsel toe te passen.

Compensatie is de laatste stap in een hiërarchie die toegepast wordt als een activiteit een negatief effect op natuur dreigt te hebben. Daarvan is bijvoorbeeld sprake als de oppervlakte van een natuurgebied afneemt of de kwaliteit van een gebied achteruitgaat. De voorafgaande stappen zijn: deze schade voorkomen, resterende schade minimaliseren, vervolgens mitigeren en, indien dit niet volledig lukt, als laatste compenseren. Natuurcompensatie is in Nederland vanuit diverse wet- en regelgevingen van toepassing met ieder hun eigen inhoudelijke vereisten (tabel 1). Dit artikel richt zich op compensatie binnen de EHS en uitsluitend op de ecologische kant daarvan. Andere aspecten van natuurcompensatie zoals maatschappelijke voorkeuren bij com-

pensatie, compensatie in geld en de vormgeving van planningsprocessen zijn in dit artikel niet meegenomen.

Compensatiebeleid EHS

Voor de Ecologische Hoofdstructuur is compensatie formeel vastgelegd in de Nota Ruimte (VROM et al., 2006). De Spelregels EHS vormen daarbij het beleidskader waarin de compensatiebeginselen uit de Nota Ruimte door Rijk en provincies nader zijn uitgewerkt (LNV et al., 2007).

De belangrijkste inhoudelijke vereiste van EHS-compensatie is “geen netto verlies aan wezenlijke kenmerken en waarden van het betreffende gebied in termen van areaal, kwaliteit en samenhang”. Wezenlijke ken-

MIRJAM
BROEKMEYER,
ROB BUGTER &
ASTRID VAN
TEEFFELEN

Drs. M.E.A. Broekmeyer
Alterra, Wageningen UR,
Postbus 47, 6700 AA,
Wageningen
Mirjam.broekmeyer@wur.nl
Drs. R.J.F. Bugter Alterra
Wageningen UR
Dr. A.J.A. van Teeffelen
Leerstoelgroep land-
gebruikplanning,
Omgevingswetenschappen
Wageningen UR

	EHS	Natura 2000	Beschermde soorten	Bosgebieden
Instrument bescherming	Juridisch-planologisch via doorwerking Wro en Barro (in voorbereiding)	Wettelijk via Natuurbeschermingswet 1998	Wettelijk via Flora- en faunawet	Wettelijk via Boswet
Toelichting instrument compensatie	Spelregels EHS (LNV 2007)	Richtsnoeren voor de toepassing van Hr art 6.4 (EC 2007)	Geen	Boswet art 3 en provinciale handreikingen
Wanneer verplichting compensatie?	Bij aantasting wezenlijke kenmerken en waarden	Bij significante gevolgen (afbreuk instandhoudingsdoelen N2000-gebied)	Geen, compensatie impliciet vereist bij aantasting staat van instandhouding soort	Bij aantasting 10 ha bos of 20 bomen rijbeplanting
Vereiste compensatie	Geen netto verlies aan wezenlijke kenmerken en waarden	Waarborg van samenhang N2000-gebieden binnen het netwerk	Behoud gunstige staat van instandhouding soorten	Behoud bosareaal via herplantplicht
Tijdpad compensatie	Geen: uiterste termijn realisatie volgens overeenkomst initiatiefnemer en bevoegd gezag	Voorafgaand aan negatieve effecten ingreep	Geen: volgens voorwaarden ontheffing Ffwet	Binnen 3 jaar na velling

Tabel 1 Overzicht van compensatieregelingen in het Nederlands natuurbeleid

Table 1 Summary of compensation schemes in Dutch nature policy

Foto **Barend Hazeleger**
bvbeeld.nl. Ecoduct
Rumelaar in aanbouw.
Aansluitend op dit viaduct
wordt compensatie gezocht
voor de aantasting van de
natuur door verbreding van
de A12.

merken en waarden zijn in de praktijk de ecologische waarden: de actuele en potentiële waarden zoals die zijn uitgewerkt in de natuurdoelen van een gebied en tegenwoordig beschreven in de vorm van de beheertypen van de Index Natuur en Landschap.

In de praktijk van compensatie doen zich problemen voor met: 1) de ecologische onderbouwing van effecten van de ingreep en vereisten aan compensatie, 2) het vinden van geschikte locaties, en 3) de handhaving op uitvoering en monitoring van compensatieprojecten. Het resultaat is een gebrekkige realisatie en geringe effectiviteit van compensatieprojecten (Gjaltema & Burgering, 2006; Algemene Rekenkamer, 2007).

Met de Spelregels EHS beoogden rijk en provincies de realisatie van compensatieprojecten te versnellen. Naast enkele inhoudelijke wijzigingen geven de spelregels administratieve handvatten voor een betere garantie van de uitvoering van compensatie. Daarnaast moeten gemeenten en provincies verplicht rapporteren over compensatieprojecten binnen hun grenzen. Zo dient het rijk inzicht te krijgen in de stand van zaken bij compensatie. Van den Born *et al.* (2010) en Harink (2010) stellen echter vast dat de informatievoorziening nog steeds beperkt is en een landelijk overzicht van compensatieprojecten ontbreekt. Bij de uitvoering is nauwelijks sprake van controle en handhaving (Woldendorp, 2010) en de realisatie laat nog steeds te wensen over (Zuidelijke Rekenkamer, 2009a; 2009b). Het verscherpt toezicht zoals opgenomen in de Spelregels lijkt het gebrek aan realisatie van en zicht op natuurcompensatieprojecten dus niet te hebben opgelost.

De rijksoverheid zoekt nu de oplossing van de voortdurende problemen in vereenvoudiging van de regels voor compensatie in plaats van het verscherpen van toezicht erop. De Nota Ruimte is opgevolgd door de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, waaraan als

normstellend stuk het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is gekoppeld. De bescherming van de EHS zal opgenomen worden in de eerste aanvulling hierop, die op 1 oktober 2012 ingaat. De Barro vermeldt over EHS-compensatie: “Overblijvende negatieve effecten worden gelijkwaardig gecompenseerd”, waar tot nu toe de Nota Ruimte formuleert “geen netto verlies aan wezenlijke kenmerken en waarden, voor wat betreft areaal, kwaliteit en samenhang”. Compensatie zal dus niet meer plaats vinden met *dezelfde, gelijke natuur* maar in *gelijkwaardige natuur*.

Geen netto verlies

De fundamentele uitdaging bij het bepalen van compensatie is wanneer er nu precies sprake is van geen netto verlies of *no net loss* (zie kader). De ecologische onderbouwing bij het vaststellen van verlies aan natuurwaarden en de effectiviteit en haalbaarheid van compensatie is complex, waardoor het garanderen van *no net loss* een moeizame aangelegenheid is. In de praktijk is helemaal gelijk nauwelijks reëel, omdat geen twee hectaren natuur ecologisch identiek zijn. De meeste regelingen laten daarom ruimte voor (gedeeltelijk) compensatie op andere manieren. Desondanks concluderen Tischew *et al.* (2010) bijvoorbeeld dat twee belangrijke redenen voor het falen van natuurherstel de realisatie op ongeschikte plekken en inadequate herstelmaatregelen zijn. Rey Benayas *et al.* (2009) vergeleken 89 natuurherstelprojecten en concluderen dat natuurherstel bijdraagt aan biodiversiteit en ecosystemendiensten, hoewel de waarden van de referentie (de onaantaste systemen) meestal niet worden gehaald. Dat wordt ook geconcludeerd door Moreno-Mateos *et al.* (2012), die in een recente analyse van het effect van herstelmaatregelen voor 621 wetland sites vinden dat zelfs na een eeuw de biologische structuur en het biochemisch functioneren van de herstelge-

No net loss

Natuurcompensatie moet altijd een toegevoegde waarde opleveren. Dat betekent bijvoorbeeld dat bestaande maar nog niet beschermde natuur niet zomaar als compensatienatuur aangewezen mag worden (Bekessy *et al.* 2010). Er moet als vervanging extra, nieuwe natuur gecreëerd worden en wel zoveel dat er uiteindelijk *no net loss* van natuurwaarden is. In de internationale literatuur wordt dit *principle of additionality* als één van de sleutelfactoren bij het bepalen van compensatie genoemd. Kiesecker *et al.* (2010) constateren dat dit principe in alle door hun onderzocht compensatieregelingen centraal staat. Over de manier van invulling van die *additionele waarden* en de bepaling wanneer er sprake is van *no net loss* wordt per land en/of compensatieregeling verschillend gedacht. In Europees verband is echter in de EU biodiversiteitsstrategie tot 2020 opgenomen dat de Europese Commissie in 2015 met een voorstel komt over hoe *no net loss* via bijvoorbeeld compensatieregelingen gegarandeerd kan worden (European Commission 2011). Het *no net loss* principe wordt overigens ook meer en meer vrijwillig toegepast door bedrijven bij compensatie van biodiversiteitsverlies in de keten (De Bie & van Schaick, 2011). De Taskforce Biodiversiteit pleit voor integratie van verplichte en vrijwillige compensatie, gebaseerd op het *no net loss* principe (Taskforce Biodiversiteit, 2012).

bieden duidelijk afwijkt van die van referentielocaties. In dit artikel bespreken wij hoe *geen netto verlies aan waarden* te verzekeren is bij compensatie van de EHS in *gelijkwaardige natuur*. Wat zijn belangrijke beginselen bij het vereiste van *no net loss*? Wanneer is sprake van gelijkwaardige natuur? En kan verschillende natuur met elkaar verrekend worden?

Beginselen compensatie

Bij het vaststellen van *geen netto verlies aan natuurwaarden*, spelen drie beginselen een belangrijke rol (Broekmeyer *et al.*, 2011). Deze beginselen komen voort uit ecologische inzichten over duurzaam behoud van biodiversiteit op ecosysteemniveau.

- **1-op-1 beginsel**

Dit beginsel is gebaseerd op de gelijkheid van het type natuur dat verloren gaat en ontwikkeld moet worden. Bij toepassing van dit beginsel is de compensatienatuur qua leefgebied, functies en kenmerken gelijk aan de natuur die door de ingreep verloren gaat. Droge heide wordt dus vervangen door droge heide. In de internationale literatuur spreekt men van *in-kind* compensatie. Als het 1-op-1 beginsel niet wordt toegepast, is sprake van *out-of-kind* compensatie.

- **Nabijheidsbeginsel**

Het nabijheidsbeginsel gaat uit van de gelijkwaardigheid van natuurlocaties en heeft als doel een bepaalde hoeveelheid natuur in een bepaald gebied te behouden. Daarbij kan het gaan om behoud van natuurwaarden op lokaal niveau of het in stand houden van ruimtelijke processen op het niveau van het ecologische netwerk. Compensatienatuur wordt volgens dit principe aansluitend aan of nabij het aangetaste gebied gerealiseerd. Het principe staat in de internationale literatuur bekend als *on-site* compensatie. Het beginsel bevordert ook het lokaal behoud van andere landschapsdiensten die natuur levert, zoals diensten voor watervoorziening, landbouw, recreatie en wonen. Als het nabijheidsbeginsel niet wordt toegepast, is sprake van *off-site* compensatie.

- **Tijdigheidsbeginsel**

Dit beginsel is gebaseerd op het door de tijd heen minimaal constant houden van een bepaalde hoeveelheid natuur. *In-time* compensatie betekent dat compensatienatuur al gerealiseerd moet zijn op het moment dat de ingreep plaatsvindt, ter voorkoming van verlies van waarden door de tijd heen. Bijvoorbeeld bij Natura2000-compensatie is dit een strikte voorwaarde en dient de compensatienatuur vooraf volledig functioneel te zijn (European Commission, 2007). Het ontwikkelen van natuur kost namelijk tijd – hoeveel tijd hangt met name af

van het beoogde natuurtype, maar ook van de bestaande kwaliteit van het gebied waar wordt ontwikkeld, de ruimtelijke context en de toe te passen ingrepen. Op het moment dat natuurcompensatie pas na een ingreep wordt gerealiseerd, is er sprake van een afname van natuurwaarden tot het moment dat de compensatienatuur dezelfde functies vervult als de verloren natuur. Als geen rekening wordt gehouden met tijdigheid, is sprake van *out-of-time* compensatie.

Om vast te kunnen stellen of er bij compensatie geen sprake is van een netto verlies aan natuurwaarden moet dus met drie factoren rekening worden gehouden: het type natuur (*in-kind* versus *out-of-kind*), de locatie van de natuur (*on-site* versus *off-site*) en het tijdstip van compensatie (*in-time* versus *out-of-time*).

Compensatiebeginselen in EHS beleid

Bij de compensatie van de EHS staan sinds 1995 het 1-op-1 beginsel en het nabijheidsbeginsel centraal (LNV & VROM, 1995). Door deze beginselen te verankeren wil de rijksoverheid voldoen aan het ecologische concept van de EHS: duurzaam behoud van soorten en ecosystemen in een mozaïeklandschap, waarbij verschillende leefgebieden elkaar ondersteunen binnen een netwerk. Daarbij moet ook ruimte zijn voor natuurlijk processen en dienen negatieve invloeden van buitenaf zo goed mogelijk geweerd. Dit is alleen mogelijk als natuurgebieden voldoende groot zijn.

Het 1-op-1 beginsel moet voorkomen dat er 'meer van hetzelfde' ontstaat en zo de diversiteit aan natuur behouden. Het nabijheidsbeginsel moet voorkomen dat door compensatie vele, versnipperde stukken natuur ontstaan door zoveel mogelijk aansluitend aan natuurgebieden te compenseren. Het tijdigheidsbeginsel is niet vastgelegd. Via de Spelregels EHS is wel geregeld

dat kwaliteitsverlies gedurende de ontwikkelperiode van de compensatienatuur met een toeslag moet worden gecompenseerd. Bijvoorbeeld blauwgrasland, met een ontwikkeltijd van 25 jaar, heeft een toeslagfactor van 1/3 waardoor bij verlies van 10 hectare 13,3 hectare ontwikkeld moet worden als compensatie.

Samenhang beginselen

Vanuit ecologisch perspectief hangen de factoren type, locatie en tijdstip nauw samen (figuur 1). We beschrijven eerst deze samenhang en geven dan aan dat er juist door deze samenhang een zekere mate van uitruil tussen de factoren mogelijk is.

De waarde van het type natuur dat gerealiseerd wordt, is mede afhankelijk van de locatie en het tijdstip van realisatie. Wat betreft de locatie speelt het schaalniveau een belangrijke rol (figuur 1 rechterzijde). Op lokaal niveau zijn de abiotische omstandigheden belangrijk, aangezien deze de kansen voor het realiseren van het beoogde natuurtype mede bepalen. Op regionaal niveau is de inbedding in het bestaande ecologische netwerk van belang voor de uitwisseling van soorten tussen de bestaande gebieden en het nieuwe gebied.

Wat betreft tijdstip van realisatie is kennis nodig over de ontwikkelingsduur van de natuur (figuur 1 linkerzijde). Wanneer de ingreep plaatsvindt terwijl de voor compensatie bedoelde natuurwaarden nog niet aanwezig zijn, treedt er – in ieder geval tijdelijk – verlies aan natuurwaarden op. De mate waarin verlies optreedt, is afhankelijk van de ontwikkelingsduur van het te ontwikkelen natuurtype en het tijdstip van de ingreep. Ook speelt de interactie tussen de locatie en het tijdstip van natuurcompensatie een rol (figuur 1 onderzijde). Planten diersoorten hebben tijd nodig om het nieuwe gebied te koloniseren, welke afhankelijk is van de mate van voorkomen van de soorten in het netwerk, de ruimtelijk-

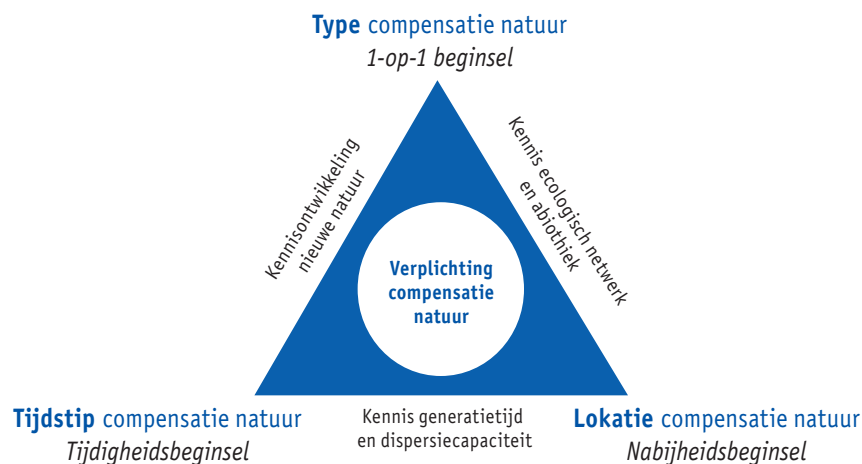
ke samenhang van het netwerk, en de generatietijd van de soorten.

De oppervlakte compensatienatuur is dus altijd een resultante van de samenhang tussen het wat (type natuur), het waar (locatie van compensatie) en het wanneer (tijdstip van compensatie).

De samenhang tussen de factoren zorgt dat een zekere mate van uitruil mogelijk is: consequenties van het loslaten van het nabijheidsbeginsel en/of het tijdstipbeginsel kunnen in principe omgerekend worden naar consequenties voor de hoeveelheid natuur voor hetzelfde type. In veel compensatieregelingen is daarvoor een fysieke (oppervlakte) toeslag opgenomen en er zijn verschillende rekenregels voor beschikbaar. Zo is in de Verenigde Staten de *Habitat Equivalence Analysis* (Ray, 2008) een veelgebruikte methode om de hoeveelheid habitat te berekenen die nodig is voor de compensatie van natuurschade door ongelukken zoals een olielek. De compensatietoeslag is afhankelijk van zowel de grootte van de aantasting, als de herstelduur van de aangetaste habitat, als de tijd die verstrijkt tussen de aantasting en het begin van uitvoering van de compensatiemaatregelen. Het principe hierachter komt overeen met de kwaliteitstoeslag bij EHS-compensatie.

Loslaten nabijheidsbeginsel

Om te beoordelen wat de voor- en nadelen zijn van het loslaten van het nabijheidsbeginsel, is helderheid nodig over de definitie van nabijheid. Wat is de uiterste ruimtelijke begrenzing van compensatienatuur waarbij nog sprake is van nabijheid ten opzichte van het aangetaste gebied? Vanuit ecologisch oogpunt bepalen de soorten die negatieve effecten ondervinden in het aangetaste gebied de ruimtelijke begrenzing. Er is dan nog steeds sprake van 'nabijheid' als de compensatie plaatsvindt binnen het ecologisch netwerk van de soort. Bij een



ruimtelijke ingreep kunnen meerdere soorten gecompenseerd worden, die ieder een eigen grootte van netwerkpopulatie kennen. De meest kritische soort, in dit geval die met het netwerk op het kleinste schaalniveau, bepaalt wanneer sprake is van nabijheid. De keuze van het zoekgebied voor compensatie wordt dus gerelateerd aan het schaalniveau waarop de biodiversiteit in het gebied is. Dat kan lokaal, regionaal of nationaal zijn, afhankelijk van de aanwezige soorten. Dit principe van ecologische netwerken maakt dat compensatie ruimtelijk flexibel kan worden ingepast. Omdat de natuurwaarde van een compensatiegebied afhankelijk is van de plaats in het netwerk, dient dan wel vastgesteld te worden bij welke verhouding tussen plaats en oppervlakte sprake is van gelijkwaardigheid. Het loslaten van het nabijheidsbeginsel kan zelfs voordelig zijn als hierdoor het netwerk op gunstige plekken wordt versterkt. Verder maakt een soepeler omgang met of loslaten van dit beginsel het inzetten van gronden uit een compensatiebank eenvoudiger, zie verderop in dit artikel.

Figuur 1 Samenhang compensatiebeginselen vanuit ecologisch perspectief

Figure 1 Relationship between compensation principles from an ecological perspective

Loslaten 1-op-1 beginsel

Het loslaten van het 1-op-1 beginsel leidt er toe dat de ecologische grondslag voor zowel het nabijheidsbeginsel als het tijdigheidsbeginsel vrijwel geheel wegvalt. Met het niet hoeven compenseren van natuurtype A door natuurtype A vervallen immers ook de bij natuurtype A behorende eigenschappen zoals de netwerkschaal van voor type A kenmerkende soorten of de ontwikkelduur van kenmerkende habitattypen. Het bepalen van 'gelijkwaardige natuur' komt dan in een heel ander perspectief te staan. Een risico bij het loslaten van het 1-op-1 beginsel is dat de verscheidenheid aan natuur afneemt en dat alleen in makkelijk te ontwikkelen natuur gecompenseerd gaat worden. Eén en ander is daarom afhankelijk van de randvoorwaarden die gesteld worden en de omrekenfactoren die bij het loslaten van dit beginsel gaan gelden. McKenney en Kiesecker (2010) en Chapman en Lejeune (2007) geven aan dat het 1-op-1 beginsel in compensatieregelingen de voorkeur geniet en dat *out of kind* compensatie enkel als oplossing in beeld komt wanneer 1-op-1 niet mogelijk is.

Het loslaten van het 1-op-1 beginsel kan kansen opleveren als de compensatienatuur via *trading up* tot betere natuurwaarden leidt, of tot het realiseren van compensatie in die gevallen waarin zij in de huidige situatie achterwege blijft. Bovendien vergemakkelijkt een soepeler omgang, net als bij het nabijheidsbeginsel, het inzetten van gronden via een compensatiebank.

Het bepalen van gelijkwaardigheid

Het loslaten of versoepelen van met name het 1-op-1 beginsel vraagt om rekenregels: regels om winst en verlies van natuurwaarden ecologisch te beschrijven en te waarderen in een gemeenschappelijke, eventueel in geld uit te drukken, eenheid zodat vastgesteld kan worden wanneer er geen sprake is van netto verlies. Dit is ech-

ter vele malen complexer dan bijvoorbeeld het berekenen van handelseenheden CO₂, omdat de ene ton CO₂ gelijk staat aan de andere en dit voor natuur niet op gaat. De ene hectare natuur is nooit gelijk aan de andere (Ten Kate *et al.*, 2004). Het waarderen van 'natuureenheden' en vervolgens verrekenen van verschillende eenheden is vanuit ecologisch oogpunt een risicovol gebeuren waarmee nog weinig ervaring is. Bij vervanging van het ene type natuur door het andere zijn verschillende vervangingsreeksen denkbaar. Vervanging:

- door het meest ecologisch gelijkende systeem: de compensatienatuur maakt deel uit van dezelfde hoofdgroep, landschappelijke context en mate van natuurlijkheid;
- door een ecosysteem met gelijkende beleidsdoelstelling ofwel minimaal gelijk ambitieniveau in behoud, herstel etc.;
- door een ecosysteem dat minimaal gelijk scoort op zeldzaamheid, trend en (inter)nationaal belang.

Omrekenfactoren kunnen op diverse aspecten van het natuurtype gebaseerd worden, zoals het aantal zeldzame soorten, de uniciteit van het habitatype, het relatief of absoluut verlies aan oppervlakte.

Er is echter nog weinig praktische ervaring met reken-systemen. Hieronder bespreken we enkele voorbeelden, gebaseerd op een literatuurstudie van Broekmeyer *et al.* (2011).

Het Planbureau voor de Leefomgeving ontwikkelde een methodiek om de natuurwaarden van twee ecosystemen te kunnen vergelijken (Sijtsema *et al.*, 2009). Met hun 'natuurwaarde-indicator soort-gewogen' zijn systemen kwalitatief te vergelijken. Daarbij wordt rekening gehouden met het aantal doelsoorten in een ecosysteem, met de soortenrijkdom, het belang van de soort en de mate van bedreiging. Achter deze rekenregels zitten ge-

gevens die subjectief in klassen zijn ingedeeld. Een belangrijk nadeel is dat de methodiek geen rekening houdt met de ruimtelijke samenhang tussen leefgebieden.

De Duitse *Eingriffsregelung* of *Ökopunkte* dient om landschappelijke waarden in het algemeen op peil te houden. Zij vereist compensatie voor alle ingrepen in het groen. Er zijn verschillende methodieken die variëren in de kwaliteit die vereist wordt van een heel gedetailleerde indeling van landgebruikstypen uitgedrukt in ecopunten tot een oppervlaktemaat met alleen financiële kosten om een ingreep te herstellen (Darbi & Tausch, 2010; Küpfer, 2008; Oles, 2001).

In Canada ontwikkelden Quigley en Harper (2006) een systeem voor vervangingsverhoudingen (ratio) binnen één ecosysteem, in dit geval wetlands. Zij concluderen dat de vastgestelde verhoudingen moeilijk te realiseren zijn. De verplichte ratio van 1:6,8 leidde in de praktijk tot een daadwerkelijke ratio van 1:1,5 met dus netto verlies van waarden tot gevolg. Ook Dalang en Hersperger (2010) ontwikkelden een methodiek voor het bepalen van de vervanging binnen graslandecosystemen in Zwitserland. Hun vervangingsverhoudingen komen veel hoger uit dan tot nu toe in de literatuur beschreven. In sommige gevallen is de ratio zo hoog, dat systemen als onvervangbaar moeten worden beschouwd.

Het geheel loslaten van het 1-op-1 beginsel en werken met een ecopunten- of een credits benadering (analoog aan respectievelijk de Duitse *Ökopunkte* en de PBL-natuurwaarde-indicator) lijkt niet gewenst, want dit kan leiden tot reëel biodiversiteitsverlies. Het kan eventueel wel werken bij compensatie van algemeen voorkomende, dus 'vervangbare' natuurwaarden door waarden uit eenzelfde of hogere klasse, eventueel onder bescherming van een quotumsysteem. Het *Ökopunkte* systeem wordt in Duitsland dan ook niet toegepast voor



beschermde natuur, maar voor natuur die wij 'publiek groen' noemen. Het vergelijkbare Amerikaanse *Value Equivalence Analysis* systeem (Chapman & LeJeune, 2007) wordt alleen gebruikt wanneer in-kind compensatie onhaalbaar is.

Bij wetenschappelijk vastgestelde en maatschappelijke geaccepteerde vervangingsreeksen, gebaseerd op het *trading up* principe van natuur (vervanging door een zeldzamer of meer bedreigd type natuur), zijn kansen voor out-of-kind compensatie mogelijk. Zo bespreken Wissel en Wätzold (2010) afwegingen voor compensatie met betrekking tot type, tijd en plaats.

Uit de Canadese en Zwitserse voorbeelden blijkt echter dat geen enkele regel 100% waarborg biedt dat compensatie van gelijke natuur (eenzelfde ecosysteem) niet tot verlies van waarde leidt. Het risico op verlies van waarde bij compensatie door gelijkwaardige, maar andere natuur zal naar verwachting toenemen. Naast onzekerheid over de realisatie moet namelijk ook rekening worden

Foto **Barend Hazeleger**
bvbeeld.nl. Bouwput
ecoduct Rumelaar aan de
noordzijde van de A12.

gehouden met onzekerheid over de kwaliteit van wat er uiteindelijk gerealiseerd wordt. Er is namelijk geen garantie dat de ontwikkeling van de compensatienatuur ook echt zo gaat als verwacht. Dit is in overeenstemming met Moilanen *et al.* (2009) die stellen dat om *no net loss* te kunnen garanderen bij compensatie achteraf, altijd rekening moet worden gehouden met het risico dat natuurherstel niet het verwachte natuurdoel oplevert. Afhankelijk van de mate van onzekerheid over dit risico variëren volgens hen garanderende verhoudingen voor verlies:winst van 1:2 tot 1:300. De conclusie kan dan wel eens luiden dat bepaalde natuur onvervangbaar is.

De rol van het tijdigheidsbeginsel

Een belangrijk struikelblok bij realisatie van *no net loss* is dus de onzekerheid over de uiteindelijke kwaliteit van de compensatienatuur. Dit risico van natuurverlies bij compensatie achteraf kan in principe voorkomen worden door compensatie vooraf. Gordon *et al.* (2011) ontwikkelden een modelbenadering waaruit blijkt dat vroeg beginnen met compensatie in reactie op de (verwachte) ingreep veel meer effect heeft op het behoud van natuurwaarden dan bijvoorbeeld het succesvol lokaliseren van compensatiegronden op strategische plaatsen voor compensatie achteraf. Hieruit blijkt dat het tijdigheidsbeginsel een cruciale rol speelt bij effectiviteit van compensatienatuur. Het tijdigheidsbeginsel is dan ook niet voor niets verankerd in de compensatievereisten vanuit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Natura 2000-compensatie moet ecologisch effectief zijn op het moment dat de negatieve effecten van een ingreep zich voordoen (European Commission, 2007). Het ontbreken van het tijdigheidsbeginsel bij EHS-compensatie lijkt dan ook cruciaal.

Tijdige compensatie vraagt wel om een vooruitziende blik en investeringen. Woldendorp (2010) geeft aan dat

de enige manier waarop het omgaan met compensatie makkelijker wordt, het creëren van compensatieruimte is. Dat kan bereikt worden door het investeren zowel in extra oppervlakte natuur en goede samenhang van bestaande natuur (connectiviteit) als in extra kwaliteit van de bestaande natuur (Van Teeffelen *et al.*, 2012). Diverse studies (Vader *et al.*, 2007; Nationaal Groenfonds, 2010; EFTEC & IEEP, 2010; Briggs *et al.*, 2009; Holstege, 2012) wijzen daarbij op de voordelen die een compensatiebank of grondbank bij investeren in extra oppervlakte natuur kan hebben. Zo'n bank kan het tijdelijk verlies aan natuurwaarden voorkomen. Investeren in de beschikbaarheid van grond via het opzetten van een grond- of compensatiebank zal het proces van compensatie ook versnellen omdat vraag en aanbod beter te koppelen zijn. De investering in extra oppervlakte betekent automatisch ook een voorinvestering in natuurwaarde en ook dat aspect kan een belangrijke bijdrage aan een eenvoudiger omgang met compensatie leveren.

Voor een werkelijk goede werking is het essentieel dat een compensatiebank gevuld wordt met de juiste compensatienatuur. De oplossing kan gezocht worden in het anticiperen op de behoefte aan compensatienatuur bij gebiedsontwikkelingen. Deze kennis moet al op strategisch niveau in gebiedsontwerp en planning opgenomen worden (Prins *et al.*, 2004; Kiesecker *et al.*, 2010). Investeren in extra kwaliteit van bestaande natuur zouden daarom op deze manier evenzeer in de juiste banen geleid kunnen worden. Zeldzame natuurtypen of natuurtypen met een lange ontwikkelingsduur zijn niet of nauwelijks als aanbod te realiseren, en zullen dus geen deel kunnen uitmaken van de natuur in een grondbank. Maar het uitgangspunt om deze bijzondere natuur te realiseren kan wel sturend zijn in gebiedsontwikkelingen. Men moet dan bereid zijn om op een

gegeven moment op de (ontwikkelde) natuur het etiket compensatienatuur te plakken, hetgeen planologische en juridische aanpassingen kan vereisen. Door compensatienatuur tijdig beschikbaar te hebben is er ook controle op de kwaliteit en kan een kwaliteitstoelage vermeden worden. Bij de hoge ruimtedruk in Nederland is dat een duidelijk voordeel. De benodigde voorinvestering en beheer zouden bijvoorbeeld via een compensatiebank – met bij voorkeur regionale rekeningen per hoofdecosysteem – geregeld kunnen worden.

Slotbeschouwing en conclusie

De problemen bij de uitvoering van compensatie van de EHS worden door de rijksoverheid gezocht in het loslaten van het 1-op-1 beginsel en het nabijheidsbeginsel. Via het compenseren met gelijkwaardige in plaats van gelijke natuur, hoopt men de uitvoering te verbeteren. Vanuit de ecologie is het loslaten van het nabijheidsbeginsel te accepteren, mits rekening wordt gehouden met het schaalniveau waarop biodiversiteitsverlies optreedt. Het loslaten kan zelfs gunstig uitpakken wanneer een compensatiegebied wordt aangewezen dat beter in het netwerk ligt dan het aangetaste gebied. Er is reeds een kennisbasis over de effecten van het loslaten van dit beginsel op basis van ruimtelijke modellen, al ontbreekt het veelal nog aan concrete planningsrichtlijnen (Van Teeffelen et al., 2012).

Het loslaten van het 1-op-1 beginsel leidt echter, wanneer het niet gekoppeld wordt aan strikte randvoorwaarden, makkelijk tot een afname in de verscheidenheid aan ecosystemen en biodiversiteit. Het is in feite alleen acceptabel wanneer gebleken is dat in kind compensatie praktisch onhaalbaar is (McKenney & Kiesecker, 2010; Chapman & Lejeune, 2007). Maar we hebben vastgesteld dat 1-op-1 compensatie nooit helemaal te realiseren is, en out of kind compensatie in sommige geval-

len niet te vermijden. In voorkomende gevallen is out of kind natuurlijk beter dan geen compensatie. Het loslaten of versoepelen van het 1-op-1 beginsel vraagt echter wel om rekenregels zodat vastgesteld kan worden wanneer er sprake is van geen netto verlies en hoeveel grond er eventueel in de bank moet. De besproken bestaande rekensystemen maken alle in meer of mindere mate out of kind compensatie mogelijk, maar het is duidelijk dat nog een flinke investering nodig zal zijn om tot goede regels voor de Nederlandse situatie te komen. Een groot maatschappelijk voordeel van eenmaal vastgestelde rekenregels is de eenduidige procedure.

Onze eindconclusie uit het voorafgaande is dat een eenvoudiger omgang met EHS-compensatie niet bereikt zal worden met – alleen – het versoepelen van de omgang met het nabijheids- en het 1-op-1 beginsel, maar dat daarvoor paradoxaal genoeg de introductie van het tot nu toe ontbrekende tijdigheidsbeginsel nodig is. De échte sleutel tot een makkelijker omgang met compensatie is namelijk een voorinvestering in natuur, omdat deze aan de ene kant zorgt voor speelruimte en aan de andere kant het risico uitsluit dat geplande compensatie niet het gewenste resultaat heeft. Deze voorinvestering kan gerealiseerd worden door voorziene compensatiebehoeften op te nemen in gebiedsplanning, eventueel in combinatie met het opzetten van regionale compensatie- of grondbanken. Door de herijking van de EHS ligt er daarnaast op dit moment een gouden kans om dit zonder veel moeite en kosten te realiseren via begrenste maar nog niet ontwikkelde gronden voor nieuwe natuur. Omdat er in Europees verband gewerkt wordt aan een richtlijn voor no net loss van alle natuurwaarden (European Commission, 2011), kan tijdige ontwikkeling van de juiste kennis en praktijkervaring op dit gebied voor Nederland weleens zeer voordelig uitpakken.

Summary

Biodiversity compensation: a smart policy starts in time

Mirjam Broekmeyer, Rob Bugter & Astrid van Teeffelen

Biodiversity compensation, National Ecological Network, compensation bank, biodiversity offset

Biodiversity compensation is the obligation to compensate loss of biodiversity values. Compensation is also compulsory within the framework of the Dutch National Ecological Network. However, the realisation of NEN-compensation was found to be insufficient and its effectiveness unclear. The Dutch government now intends to simplify compensation by releasing or com-

pletely abandoning the obligations to compensate on-site or in-kind. Future compensation measures should instead be judged from a no net loss point of view. Based on a literature survey Alterra concludes that in that case 1) in order to prevent loss of biodiversity value, rules for the calculation of the right amount of compensation need to be developed and agreed on, and 2) introduction of the obligation to compensate in-time would greatly reduce the risk of measures not producing the expected results. This obligation would also create the 'surplus' in biodiversity value that is the real key to an easier dealing with compensation. Such a surplus could be created by including expected compensation requirements in regional spatial planning and the establishment of compensation banks.

Literatuur

Algemene Rekenkamer, 2007. Bescherming van Natuurgebieden. Den Haag. SDU Uitgevers.

Bekessy, S.A., B.A. Wintle, D.B. Lindenmayer, M.A. McCarthy, M. Colyvan, M.A. Burgman & H.P. Possingham, 2010. The biodiversity bank cannot be a lending bank. *Conservation Letters* 3, 151-158.

Bie, S. den & J. van Schaick, 2011. The 'BioCom'project: Compensating biodiversity loss. Dutch companies' experience with biodiversity compensation including their supply chain. Klarenbeek. De Gemeent.

Born, A. van den, M.V. Gehem, M. Rekers, M. Weterings & J. Hermans, 2010. Natuurcompensatie in beeld – De wirwar van natuurcompensatie in de praktijk. Ongepubliceerd onderzoek naar informatievoorziening bij compensatie provincies.

Briggs, B.D.J., D.A. Hill & R. Gillespie, 2009. Habitat banking – how it could work in the UK. *Journal for Nature Conservation* 17(2): 112-122.

Broekmeyer, M.E.A., R.J.F. Bugter & A.J.A. van Teeffelen, 2011. Natuurcompensatie: kansen, knelpunten en rekenregels. Alterra-rapport 2240. Alterra, Wageningen UR.

Chapman, D. & K. Lejeune, 2007. Review Report on Resource Equivalence Methods and Applications. Resource equivalency methods for assessing environmental damage in the EU REMEDE report, deliverable 6.

Dalang, T. & A.M. Hersperger, 2010. How much compensation do we need? Replacement ratio estimates for Swiss dry grassland biotopes. *Biological Conservation* 143: 1876–1884.

Darbi, M. & C. Tausch, 2010. Loss-Gain calculations in German Impact Mitigation Regulation. http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_2404.pdf

EFTEC & IEEP 2010. The use of market-based instruments for biodiversity protection: the case of habitat banking. Technical Report. <http://ec.europa.eu/environment/enveco/index.htm>

European Commission, 2007. Richtsnoeren voor de toepassing van artikel 6, lid 4, van de Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG). Official publication of the EU, Luxemburg.

European Commission, 2011. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020. European Commission COM(2011) 244 final. Brussels, 3.5.2011.

Gjaltema, D. & M.A.J. Burgering, 2006. De uitvoering van het compensatiebeginsel – Bij ruimtelijke ingrepen in de Ecologische Hoofdstructuur. VROM-inspectie regio Oost regio Zuid.

Gordon, A., W.T. Langford, J.A. Todd, M.D. White, D.W. Mullerworth & S.A. Bekessy, 2011. Assessing the impacts of biodiversity offset policies. *Environmental Modelling & Software*

26(12):1481-1488.

Harink, M., 2010. EHS compensation: An advice-report on compensation guidelines & the translation from policy to practice. Msc-scriptie, VU Amsterdam.

Holstege, M., 2012. Natuurcompensatie. Een onderzoek naar de effectiviteit van het Nederlandse compensatieproces. Msc. scriptie Universiteit van Utrecht.

Kiesecker J.M., H. Copeland, A. Pocewicz & B. McKenney, 2010. Development by design: blending landscape-level planning with the mitigation hierarchy. *Frontiers in Ecology and the Environment* 8: 261–266.

Küpfer, C. 2008. The eco-account: a reasonable and functional means to compensate ecological impacts in Germany. *Schriftenreihe des Institut Superior de Agronomia (ISA), Universidade Técnica de Lisboa*.

LNV & VROM, 1995. Structuurschema Groene Ruimte deel 1.

LNV, VROM & provincies, 2007. Spelregels EHS: Beleidskader voor compensatiebeginself, EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS. Den Haag, Tweede Kamer, vergaderjaar 2006-2007, 30 825, nr. 6.

McKenney, B.A. & J.M. Kiesecker, 2010. Policy Development for Biodiversity Offsets: A Review of Offset Frameworks. *Environmental Management* 45: 165-176.

Moilanen, A., A. van Teeffelen, Y. Ben-Haim & S. Ferrier, 2009. How much compensation is enough? A framework for incorporating uncertainty and time discounting when calculating offset ratios for impacted habitat. *Restoration Ecology* 17(4): 470-478.

Moreno-Mateos, D., M.E. Power, F.A. Comín & R. Yockteng, 2012. Structural and Functional Loss in Restored Wetland Ecosystems. *PLoS Biol* 10(1): e1001247. Doi:10.1371/journal.pbio.1001247.

Nationaal Groenfonds, 2010. Op weg naar een betere natuurcompensatie.

Oles, B., 2001. Ökopunkt is nicht gleich Ökopunkt. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 33(7): 213-217.

Prins, A.H., J.J.C. Gijzen & P.F.M. Opdam, 2004. Ruimte voor natuurcompensatie. *Landschap* 21/2: 105-112.

Quigley, J.T. & D.J. Harper, 2006. Effectiveness of fish habitat compensation in Canada in achieving *no net loss*. *Environmental Management* 37:351–366.

Ray, G.L., 2008. Habitat Equivalency Analysis: A Potential Tool for Estimating Environmental Benefits. Vicksburg, MS: U.S., Army Engineer Research and Development Center.

Rey Benayas, J.M., A.C. Newton, A. Diaz & J.M. Bullock, 2009. Enhancement of Biodiversity and Ecosystem Services by Ecological Restoration: A Meta-Analysis. *Science* 325: 1121-1124.

Sijtsema, F.J., A. van Hinsberg, S. Kruitwagen & F.J. Dietz, 2009. Natuureffecten in de MKBA's van projecten voor integrale gebiedsontwikkeling. PBL publicatie 500141004.

Taskforce Biodiversiteit, 2012. Groene groei. Investeren in biodiversiteit en natuurlijke hulpbronnen.

Teeffelen, A.J.A. van, C.C. Vos & P. Opdam, 2012. Species in a dynamic world: Consequences of habitat network dynamics on conservation planning. *Biological Conservation* 153, 239-253.

Ten Kate, K., J. Bishop & R. Bayon, 2004. Biodiversity offsets: Views, experience, and the business case. Gland, Switzerland/Cambridge, UK. IUCN/Insight Investment.

Tischew, S., A. Baasch, M.K. Conrad & A. Kirmer, 2010. Evaluating Restoration Success of Frequently Implemented Compensation Measures: Results and Demands for Control Procedures. *Restoration Ecology* 18: p. 467-480.

Vader, J., P. Roza, T.A. Selnes & A. Gaaff, 2007. Natuurcompensatie over de grens; Een analyse van natuurcompensatie in het buitenland. Den Haag, LEI, 2007, Rapport 6.07.15.

VROM, LNV, VenW & EZ, 2006. Nota Ruimte. Ruimte voor ontwikkeling. Deel 4.

Wissel, S. & F. Wätzold, 2010. A Conceptual Analysis of the Application of Tradable Permits to Biodiversity Conservation. *Conservation Biology*, 24(2): 404-411.

Woldendorp, H.E., 2010. Natuurinclusief ontwerpen, saldering en habitatbanking: meer dan modeverschijnselen? *Journal Flora en Fauna*

Zuidelijke Rekenkamer, 2009a. Kwaliteit Natuurcompensatie provincie Noord-Brabant. Deel II Rapport van bevindingen. Eindhoven.

Zuidelijke Rekenkamer, 2009b. Kwaliteit Natuurcompensatie provincie Limburg. Deel II Rapport van bevindingen. Eindhoven.