

Voor- en nadelen van het gebruik van natuurpunten bij het bepalen en moneteriseren van natuureffecten



LEI

WAGENINGENUR

Voor- en nadelen van het gebruik van natuurpunten bij het bepalen en moneteriseren van natuureffecten

Arianne de Blaeij
René Verburg

LEI-nota 11-113
December 2011
Projectcode 2274000136
LEI, onderdeel van Wageningen UR, Den Haag

Het LEI kent de volgende onderzoeksvelden:



Sector & Ondernemerschap



Regionale Economie & Ruimtegebruik



Markt & Ketens



Internationaal Beleid



Natuurlijke Hulpbronnen



Consument & Gedrag

Voor- en nadelen van het gebruik van natuurpunten bij het bepalen en moneteriseren van natuureffecten

Blaeij, A. de en R. Verburg

LEI-nota 11-113

35 p., fig., bijl.

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.

© LEI, onderdeel van Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek, 2011
Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

Het LEI is ISO 9001:2008 gecertificeerd.

Inhoud

	Woord vooraf	6
	Samenvatting	7
	S.1 Belangrijkste uitkomsten	7
	S.2 Overige uitkomsten	7
	S.3 Methode	7
1	Inleiding	9
	1.1 Aanleiding van het onderzoek	9
	1.2 Doelstelling van het onderzoek	9
	1.3 Leeswijzer	10
2	De natuurpuntenmethodiek	11
	2.1 Wat wordt er gemeten met natuurpunten	11
	2.2 Welke soorten worden meegenomen	11
	2.3 Weging van ecosystemen	12
	2.4 Samenvattend	12
3	Bevindingen	13
	3.1 Constateringen	13
	3.2 Voordelen van de natuurpuntenmethodiek	13
	3.3 Nadelen van de natuurpuntenmethodiek	13
	3.4 Toepassingsmogelijkheden natuurpuntenmethodiek in MKBA's	14
	3.5 Toepasbaarheid natuurpuntenmethodiek	14
4	Verdieping	15
	4.1 Inleiding	15
	4.2 Beoordeling van de natuurpuntenmethodiek	15
	4.3 Natuurpuntenmethodiek en MER	16
	4.4 Natuurpuntenmethodiek en maatschappelijke kosten-batenanalyse	16
	4.5 Natuurpuntenmethodiek en monetair waarden	19
5	Conclusies en suggesties voor vervolgonderzoek	22
	5.1 Suggesties voor vervolgonderzoek	22
	Literatuur	24
	Bijlagen	
	1 Presentatie: EL&I, 30 mei 2011	25
	2 Presentatie: OEI kernteam sessie over bepaling/waardering/monetarisering van externe effecten (natuur, milieu, landschap) in een MKBA, op 17 oktober 2011	31

Woord vooraf

De discussie over de vraag of, en zo ja op welke wijze, natuur meegenomen kan worden in een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) is nog steeds actueel. In verband hiermee heeft het ministerie van EL&I via de helpdesk Natuur, Landschap en Platteland aan het LEI gevraagd de voor- en nadelen van de natuurlandpuntenmethodiek in kaart te brengen. Er zijn twee vragen gesteld:

- wat houdt de natuurlandpuntenmethodiek in;
- wat zijn de voor-en nadelen van deze methode voor het meenemen van verschillen in hoeveelheid en kwaliteit natuur in een MKBA?

Namens het ministerie van EL&I heeft Jasper Dalhuisen dit onderzoek begeleid. Het resultaat zal gebruikt worden in discussies over het gebruik van de natuurlandpuntenmethodiek in MKBA-studies uitgevoerd in opdracht van het ministerie van EL&I

Op een eerdere versie van deze notitie is gereageerd door Henri Dijkman (Ministerie van Financiën), Rob van der Veeren (Rijkswaterstaat) en Carl Koopmans (SEO). Wij danken hen hartelijk voor hun commentaar.

Prof.dr.ir. R.B.M. Huirne
Algemeen Directeur LEI

Samenvatting

S.1 Belangrijkste uitkomsten

De natuurpuntenmethodiek kwantificeert de fysieke verandering in biodiversiteit, maar reflecteert de maatschappelijke preferenties over natuur niet. Natuurpunten geven informatie over de hoeveelheid en kwaliteit natuur, bijvoorbeeld in een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA). Inzicht in de fysieke verandering is een stap die genomen moet worden voordat het welvaartseffect van een verschil in biodiversiteit geïdentificeerd en gemonetariseerd kan worden. Dit sluit niet uit dat andere waarden dan de niet-gebruikswaarde gekoppeld aan een verschil in biodiversiteit ook in een MKBA worden meegenomen.

De natuurpuntenmethodiek kwantificeert de kwaliteit van natuur, en geeft informatie over de verandering in biodiversiteit. Doordat natuurpunten inzicht geven in de verandering in biodiversiteit is deze informatie behulpzaam voor besluitvormers. [Zie paragraaf 3.2](#)

Doordat de natuurpuntenmethodiek zowel de kwantiteit én de kwaliteit van natuur meet, is deze methodiek geschikt om de fysieke effecten van een verandering in natuur meetbaar te maken. Natuurpunten geven geen inzicht in de welvaartsverandering, doordat de link met de waarde die de mens aan de verandering hecht niet aanwezig is. [Zie paragraaf 3.4.1](#)

In de natuurpuntenmethodiek worden de natuurpunten op basis van aanwezigheid van soorten gemeten en vanuit biodiversiteitsdoelstellingen gewogen, maar niet vanuit welvaartseffecten. [Zie paragraaf 3.4.2](#)

Figuur S.1 Stappen om natuur mee te nemen in een MKBA

1. bepaling van de fysieke effecten van het verschil tussen de scenario's op het natuurlijk milieu (dit kan in natuurpunten);
2. nagaan op welke voorwaardelijke ecosysteemfunctie het fysieke effect betrekking heeft; dit is een tussenstap;
3. bepaling van de welvaartseffecten in termen van goederen en diensten die het natuurlijk milieu voortbrengt;
4. kwantificering van de welvaartseffecten;
5. monetarisering van de welvaartseffecten (indien mogelijk).

Bron: aangepast op Ruijgrok et al. (2004).

S.2 Overige uitkomsten

De natuurpuntenmethodiek is ontwikkeld om effecten op hoeveelheid en kwaliteit natuur in kaart te brengen, de methode is daarom geschikt voor milieueffectrapportages (MER). [Zie paragraaf 4.3](#)

De natuurmethodiek richt zich vooral op biodiversiteitswaarden in natuurgebieden. Omdat bij MKBA's vaak natuur buiten deze gebieden aan de orde zijn, verdient het aanbeveling om naast biodiversiteit ook andere waarden van natuur in MKBA's mee te nemen. Indien hiervoor natuurpunten ingezet zouden worden, moet de methodiek hierop aangepast worden. [Zie paragraaf 3.3](#)

S.3 Methode

Het meenemen van de (sociaal)economische waarde van natuur in verschillende economische afwegingsmechanismen, zoals de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA), is zelfs na velen jaren van discussie nog steeds urgent. Natuur- en Milieueffecten maken onderdeel uit van de OEI Leidraad (Overzicht effecten infrastructuur); de leidraad voor kosten-batenanalyses voor grote infrastructurele projecten. In veel MKBA's worden natuureffecten vaak als p.m. post meegenomen. Het PBL heeft recent de natuurpuntenmethodiek ontwikkeld. De methode zou een oplossing kunnen zijn om natuur beter op te nemen in een

MKBA. Het ministerie van EL&I heeft het LEI via een helpdeskvraag gevraagd uit te werken of de natuurpuntenmethodiek een geschikt instrument is bij MKBA studies. [Zie paragraaf 1.1](#)

Aan de hand van literatuuronderzoek is een opsomming gemaakt van voor- en nadelen van de methode en het gebruik in MKBA. [Zie hoofdstuk 3](#)

Voor deze opsomming is een onderbouwing gegeven in de vorm van een hoofdstuk verdieping ([zie hoofdstuk 4](#)), gevolgd door een conclusie en suggesties voor vervolgstappen. [Zie hoofdstuk 5](#)

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In 2000 heeft het kabinet de leidraad voor het opstellen van een Overzicht Effecten Infrastructuur (OEI) vastgesteld (Eijgenraam et al., 2000). Deze leidraad beschrijft zowel de effecten van voorgenomen infrastructuurprojecten waarmee rekening gehouden moet worden als de methoden waarmee deze effecten kunnen worden bepaald en gemonetariseerd. In 2004 is er door het voormalige ministerie van LNV veel inspanning gedaan om natuur mee te laten nemen in maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA). Hierdoor is de leidraad voor kosten-batenanalyses aangevuld met een nadere beschrijving hoe de effecten voor natuur kunnen worden meegenomen (Ruijgrok et al., 2004). In Nederland worden geregeld MKBA's opgesteld en de meeste hiervan zijn volgens de OEI leidraad uitgevoerd. Voor het ministerie van EL&I is de OEI-leidraad leidend voor het uitvoeren van MKBA's.

Het blijkt dat in MKBA's natuur vaak als p.m. post wordt meegenomen. Hiervoor zijn twee redenen. De eerste is dat de onderzoeker vindt dat natuur niet gewaardeerd kan worden. De tweede reden is dat het gaat om een dataprobleem. Dit kan zijn omdat voor het bepalen van de monetaire waarde van een bepaald natuureffect er veel kosten gemaakt moeten worden.

De eerste reden wordt door het PBL aangevoerd als onderbouwing voor de door hen ontwikkelde natuurpuntenmethodiek (Sijtsma et al., 2009). De natuurpuntenmethodiek wordt gepresenteerd als een methode om met 'zwakke waarden' zoals de effecten van wegaanleg of stadsuitbreiding op natuur, in MKBA's om te gaan. De natuurpuntenmethodiek zou een oplossing moeten bieden om natuur beter op te nemen in een MKBA.

Of dit inderdaad het geval is, daarover is nog niet iedereen het eens. Daarom heeft het ministerie van EL&I via een helpdeskvraag in het BO-cluster 'Waarde van groen' het LEI gevraagd een overzicht te maken van de voor- en nadelen van gebruik van de natuurpuntenmethodiek in de MKBA. Dit overzicht zal gebruikt worden bij discussies met verschillende instanties. Het overzicht moet helpen bij de beoordeling of, en zo ja onder welke voorwaarden, het natuurpuntensysteem kansrijk is.

1.2 Doelstelling

Deze helpdeskvraag geeft antwoord op de vraag wat de voor- en nadelen van de natuurpuntenmethodiek zijn en welke mogelijkheid deze methodiek biedt voor toepassing in een MKBA. In overleg met de opdrachtgever is afgesproken dat een puntsgewijs overzicht gemaakt wordt van de voor- en nadelen van deze methodiek in een MKBA. Daarnaast vraagt de opdrachtgever een onderbouwing van deze punten; een notitie van een beperkt aantal pagina's waarbij op hoofdlijnen argumenten gegeven worden die de voor en nadelen onderbouwen.

De voor- en nadelen zijn onder te verdelen in twee componenten:

- Wat zijn de voor- en nadelen van de natuurpuntenmethodiek als indicator voor hoeveelheid en kwaliteit natuur?
- Wat zijn de voor- en nadelen van deze methodiek bij toepassing in een MKBA?

Voor de natuurpuntenmethodiek is het volgende uitgewerkt:

- Hoe wordt de natuurpuntenmethodiek nu gebruikt?
- Wat zijn de voor- en nadelen van de koppelingen van de natuurpuntenmethodiek aan een MKBA?

1.3 Leeswijzer

Nadat de natuurpuntenmethodiek is beschreven wordt in het hoofdstuk 'Bevindingen' een puntsgewijze opsomming van de voor- en nadelen van de methodiek gegeven. Deze opsomming beschrijft de belangrijkste bevindingen. In het hoofdstuk Verdieping is de onderbouwing van deze punten uitgewerkt. Wij sluiten af met conclusies en aanbevelingen.

In de Bijlage 1 is een presentatie opgenomen die wij op 30 mei bij het Ministerie van EL&I gehouden hebben. In Bijlage 2 staat de presentatie die wij op 17 oktober tijdens de OEI kernteamsessie over bepaling/waardering/monetarisering van externe effecten (natuur, milieu, landschap) in een MKBA hebben gehouden.

2 De natuurpuntenmethodiek

2.1 Wat wordt er gemeten met natuurpunten

De bepaling van een natuurpunt is gebaseerd op twee grootheden: het areaal natuur en de natuurkwaliteit. Deze twee grootheden worden vervolgens vermenigvuldigd: natuurpunt = areaal x kwaliteit (Sijtsma et al., 2009). Het resultaat, een natuurpunt, heeft geen eenheid.

Het areaal wordt eenvoudig gemeten. De kwaliteit van natuur wordt in twee stappen bepaald. In de eerste stap wordt de zogenaamde lokale natuurkwaliteit berekend. In de tweede stap wordt een weging toegepast voor verschillende typen natuur.

Voor de bepaling van de lokale natuurkwaliteit (eerste stap), wordt voortgebouwd op de berekeningen achter de *mean species abundance*. Deze methode is onder andere ontwikkeld binnen het PBL (e.g., Ten Brink et al., 2000). Hierin worden voor een bestaande situatie soorten geteld en vergeleken met een referentie waarde met de volgende formule:

$$\text{Waarde (\%)} = \left(\frac{\text{gemeten aantal soorten}}{\text{referentie waarde aantal soorten}} \right) * 100\%$$

Daarmee wordt de waarde geschaald tussen 0% (geen referentie soorten in een te meten stuk natuur aanwezig) tot 100% (alle referentie soorten worden gevonden in een stuk natuur).

2.2 Welke soorten worden meegenomen

Voor de natuurpunten worden niet alle soorten meegenomen, maar alleen doelsoorten. Dit zijn soorten waar het beleid speciale aandacht aan besteedt en bestaan uit Rode lijst soorten (zeldzame soorten), sleutelsoorten en andere soorten waaraan een zeker ecologisch belang wordt gehecht. Dat doelsoorten in de berekening worden gebruikt is omdat het beleid zich vooral richt op de bescherming van deze soorten, waarbij andere soorten kunnen profiteren (Sijtsma et al., 2009). De berekende natuurkwaliteit welke de gevonden aantal doelsoorten ten opzichte van een theoretisch aantal voorkomende doelsoorten in een ecosysteem bevat, is dus een maat die beleidsmatig als natuurkwaliteit wordt verstaan. Er is echter wel een duidelijk verband met de 'ecologische' natuurkwaliteit. Immers, de soortenlijst die vanuit het beleid extra aandacht krijgt komt tot stand door ecologische kennis en inbreng.

Het tellen van soorten is een benadering van de biodiversiteit, maar is geen vervanging hiervan. Biodiversiteit omvat namelijk ook de verdeling van individuen binnen soorten. In enige mate wordt hier rekening mee gehouden door het gebruik van Rode lijst soorten; deze soorten hebben een verschillende status van zeldzaamheid of kwetsbaarheid wat gerelateerd is aan de omvang van populaties (individuen) van dergelijke soorten. Natuurkwaliteit zegt daarom wel iets over de biodiversiteitswaarde, maar is geen alles omvattende berekening hiervan. Overigens zijn in de ecologische literatuur vele indices beschikbaar om biodiversiteit te meten. Deze meeste van deze indices bevatten zowel het aantal soorten als de verdeling van individuen binnen soorten, zoals de Shannon-index, Fischers' alpha enzovoort. Deze indices hebben als praktisch nadeel dat de distributies (aantal individuen) over de soorten bekend moeten zijn. Omdat gegevens over het aantal individuen in databestanden zeldzaam zijn, zal een index die alleen rekening houdt met het aantal soorten de voorkeur krijgen. Hierbij moet dus worden opgemerkt dat een dergelijke index (natuurpunten, mean species abundance) dus een bepaalde schatting van de biodiversiteit geeft.

Een tweede punt van aandacht is de veronderstelling dat areaal en kwaliteit substitueerbaar zijn door de vergelijking areaal x kwaliteit. Een gebied met een groot areaal maar met een lage kwaliteit kan eenzelfde aantal natuurpunten krijgen als een gebied met een klein areaal maar met een hoge kwaliteit. Met andere woorden, areaal en kwaliteit zijn lineair geschaald. We weten echter uit decennia van ecologisch onderzoek dat deze relatie afbuigt; bij grote arealen zal een toevoeging van extra areaal niet (meer) leiden

tot meer soorten. In de methode wordt enigszins rekening gehouden met deze relatie door een correctie toe te passen waarbij kleine stukken natuur een weging krijgen omdat, getalsmatig, deze kleine stukjes natuur theoretisch niet alle doelsoorten kunnen bevatten.

2.3 Weging van ecosystemen

Na de eerste stap volgt een tweede stap, waarin een beoordeling van het type natuur centraal staat. Deze beoordeling is volledig gebaseerd op ecologische criteria. Gesteld wordt dat niet elk ecosysteem evenveel bijdraagt aan de totale biodiversiteitsdoelstelling in Nederland. Deze doelstelling is vanzelfsprekend beleidsmatig vastgesteld, maar is volledig ingegeven door ecologisch inzicht. Zo draagt een kwelder meer bij aan deze biodiversiteitsdoelstelling dan bijvoorbeeld een naaldbos (Sijtsma et al., 2009). Met andere woorden, de lokale natuurkwaliteit, uitgedrukt in punten, is niet voor elk ecosysteem gelijk. Hiervoor wordt een weegfactor toegepast. Het gevolg van deze toepassing is dat een kleine verandering in bijvoorbeeld het oppervlak van een kwelder grotere gevolgen heeft voor het uiteindelijke aantal natuurlpunten dan een kleine verandering voor het areaal van een naaldbos.

2.4 Samenvattend

De eerste stap in de berekening van een natuurlpunt is feitelijk een effectstudie; in een project waar natuur betrokken is wordt getalsmatig berekend wat de effecten van het project/plan zijn op de natuurkwaliteit door het aantal soorten te vergelijken met een referentiewaarde. Door veranderende milieuocondities, zoals grondwaterstand, stikstofuitstoot, verandering areaal, wordt bepaald wat het verlies of toename in het aantal natuurlpunten kan zijn in elk alternatief van een project/plan. Omdat voor alle typen natuur op vergelijkbare wijze natuurlpunten worden berekend, zijn deze typen natuur substitueerbaar; een type natuur kan in een alternatief vervangen worden door een ander type natuur met hetzelfde aantal natuurlpunten. De tweede stap in de berekening omvat een weging van verschillende ecosystemen.

De uiteindelijke berekening van een natuurlpunt kan samengevat worden als:

Natuurlpunt = areaal natuur x lokale natuurkwaliteit x weging van het ecosysteem ten opzichte van heel Nederland

3 Bevindingen

3.1 Constateringen

- Natuurpunten geven informatie over de fysieke verandering in natuur, meer specifiek in de hoeveelheid en kwaliteit biodiversiteit.
- De methode waarmee de natuurpunten bepaalt wordt is gebaseerd op een geselecteerd aantal doelsoorten en Rode Lijst-soorten en is de verhouding tussen die soorten in een gebied ten opzichte van het theoretisch aantal dat voor kan komen.
- Voor het bepalen van de punten maakt de methodiek gebruik van een combinatie van een effectanalyse en een waardebeoordeling van het betreffende ecosysteem.
- De waardebeoordeling van een natuurpunt is gebaseerd op een weegfactor, waarbij ecosystemen worden gewogen naar gelang hun bijdrage aan het behoud van biodiversiteit in heel Nederland. Op basis van wet- en regelgeving is niet alle natuur even belangrijk. De natuurwetgeving is op EU niveau vastgesteld, maar Nederland mag de invulling zelf vaststellen.
- Natuurpunten meten biodiversiteit(sverschillen). De waarde (welvaartseffecten) die dit verschil voor de mens vertegenwoordigt zit niet in de punten.

3.2 Voordelen van de natuurpuntenmethodiek

- De berekening van natuurpunten is eenvoudig, reproduceerbaar en goedkoop om te bepalen. Veldwerk is nodig om de actuele situatie te bepalen (tellen van doelsoorten), maar vergt minder tijd dan kostbare welvaartsbeoordelingen van natuur.
- Als geaccepteerd wordt dat ecosystemen verschillend gewogen kunnen worden, betekenen natuurpunten altijd hetzelfde, zijn ze substitueerbaar en zijn ze specifiek voor de situatie (geen kengetallen).
- Natuurpunten geven fysieke informatie aan de besluitvormer.
- Snelle methode om inzicht te krijgen in de fysieke verschillen qua biodiversiteitsdoelstelling in natuurgebieden.
- Voor beleid met als hoofddoelstelling het verbeteren van de natuur en milieukwaliteit biedt deze methodiek de mogelijkheid om de natuurbaten op eenduidige manier te presenteren in 1 getal (index) in plaats van vele indicatoren (meer dan 40).

3.3 Nadelen van de natuurpuntenmethodiek

- Het puntensysteem zegt vooral iets over de nationale biodiversiteitsdoelstelling (EHS en Natura 2000 natuur). Hierdoor is de natuurpuntenmethodiek vooral geschikt voor de beoordeling van natuur in natuurgebieden. Natuur buiten beschermde natuurgebieden (EHS en Natura 2000) hebben naar verwachting weinig doelsoorten of Rode Lijst-soorten, waardoor deze automatisch weinig punten zullen krijgen. Er zijn wel punten aan niet EHS en Natura 2000 natuur gekoppeld, maar dit blijft vooralsnog een zwak punt. Dit zou verbeterd kunnen worden.
- De methode is gericht op de bepaling van een deel van de biodiversiteit; niet alle soorten worden meegenomen.
- De methode is gevoelig voor verschillen in aantallen doelsoorten van ecosystemen. In ecosystemen met weinig doelsoorten zal een grotere meet- en rekenfout ontstaan dan voor ecosystemen met veel doelsoorten.
- De methode richt zich alleen op soorten relevant voor het beleid. Soorten die kunnen bijdragen aan andere aspecten, zoals welbevinden, worden niet meegenomen.

3.4 Toepassingsmogelijkheden natuurpuntenmethodiek in MKBA's

3.4.1 Voordelen

- Het bepalen van de fysieke verschillen tussen te vergelijken alternatieven is een stap in de MKBA methodiek.
- De natuurpuntenmethodiek geeft inzicht in de kwaliteit van natuur, en geeft daardoor informatie over de fysieke verschillen in biodiversiteit. Dit geeft informatie aan de besluitvormer op het gebied van duurzaamheid: planet. Hierdoor biedt de methodiek een basis om de (niet-gebruikswaarde) van biodiversiteit te onderbouwen (wat niet betekent dat een gebied zonder punten geen niet-gebruikswaarde kan hebben).
- Het is niet altijd nodig om voor besluitvorming een kosten-batenanalyse op te stellen. Voor sommige besluiten is een kosteneffectiviteitsanalyse voldoende. De natuurpuntenmethodiek past goed binnen een kosteneffectiviteitsanalyse.

3.4.2 Nadelen

- De natuurpuntenmethodiek erkent dat een kosten-batenanalyse een maat nodig heeft die de kwantiteit én de kwaliteit van natuur meet. De vervolgstap, de link met de waarde die de mens hieraan hecht, mist.
- In de natuurpuntenmethodiek worden de natuurpunten op basis van de waarde gemeten en vanuit biodiversiteitsdoelstellingen gewogen, maar niet vanuit welvaartseffecten.
- In een MKBA gaat het over de welvaartsveranderingen zoals ervaren door mensen. Natuurpunten geven nog geen inzicht in de welvaartsverandering.
- Indien een besluitvormer geïnteresseerd is in een goede ondersteuning van rationeel beleid is het zinvol om de monetaire waardes die de maatschappij hecht aan veranderingen in de hoeveelheid en kwaliteit van de natuur zoveel mogelijk expliciet te maken. Dit gebeurt niet met de natuurpuntenmethodiek.
- Een MKBA zal vooral uitgevoerd worden buiten natuurgebieden. Omdat het puntensysteem is uitgewerkt voor een nationale biodiversiteitsdoelstelling is de toepasbaarheid in een MKBA voor bijvoorbeeld het agrarisch gebied, parken en ander groen in en om de stad, of voor bedrijventerreinen minder goed geschikt.

3.5 Toepasbaarheid natuurpuntenmethodiek

- Voor het opstellen van meetbare beleidscriteria.
- In milieueffectenrapportages (MER).
- In kosteneffectiviteitsanalyses.
- In multi-criteria analyses (MCA).
- Voor natuurveilingen waardoor gekozen kan worden voor de aanbieder die de meeste natuurpunten aanbiedt voor de beste prijs. In het buitenland (onder andere de VS, Australië) is hier al ervaring mee opgedaan.

4 Verdieping

4.1 Inleiding

In deze Verdieping gaan we in op drie vragen over de toepassingsmogelijkheden van de natuurpuntenmethodiek:

- Hoe wordt een natuurpunt in de methodiek berekend en wat is de betekenis van een dergelijk natuurpunt?
- Welke bijdrage kan de natuurpuntenmethodiek hebben in een MER?
- Welke bijdrage kan de natuurpuntenmethodiek hebben in een MKBA?

De uitwerking van deze punten wordt afgesloten met een korte discussie en conclusie.

4.2 Beoordeling van de natuurpuntenmethodiek

Voor de beoordeling van de methodiek bekijken we deze eerst louter technisch: wat zegt een natuurpunt over de ecologie/biodiversiteit en wat zijn de gevolgen van de diverse aannames bij de berekeningen? Een tweede belangrijk aspect gaat over de toepassingsmogelijkheden van de natuurpuntenmethodiek, gerelateerd aan de MKBA; welke informatie geeft het natuurpunt en welke waarde moeten we hieraan toekennen? Dit onderdeel zal binnen de bespreking over MKBA behandeld worden.

Rode Lijst-soorten - doelsoorten - biodiversiteit - natuurkwaliteit zijn geen synoniemen, maar het zijn deelverzamelingen over de toestand van de natuur. In deze relatie zit impliciet een waardering over 'goed' en 'fout'; een hoge biodiversiteit, veel Rode Lijst-soorten en hoge natuurkwaliteit is goed. En het (beleid)streven is naar een vergroting van die waarden.

In de oorspronkelijke gedachte achter *mean species abundance*, waarop de methodiek is gebaseerd, werd dit probleem, namelijk wanneer is 'de' biodiversiteit in een gebied 'volledig', al onderkend. De vraag in deze index is niet welke natuur de hoogste biodiversiteit heeft, maar welke natuur de oorspronkelijke biodiversiteit benadert. Een gecreëerd natuurgebied kan een hogere biodiversiteit halen dan een oorspronkelijk (maagdelijk) natuurgebied, toch zal in dat geval de waarde van *mean species abundance* niet de 100% overstijgen.

De keuze om doelsoorten voor de index te gebruiken is deels pragmatisch; het vergt minder werk dan om alle soorten te tellen. De gevolgen van de afweging tussen pragmatisme en volledigheid is echter niet eenvoudig vast te stellen.

Het gebruik van doelsoorten, als deelverzameling van alle soorten, heeft namelijk nog een tweede kanttekening. Deze systematiek is vrijwel volledig ontworpen voor (beschermde) natuurgebieden, zoals deze binnen de EHS en Natura 2000 te vinden zijn. Maar de vraag is dan gegrond of deze systematiek goed werkt voor natuur buiten beschermde gebieden. Economische ontwikkelingen, waarbij veranderingen in natuur afgewogen moet worden met andere belangen, zullen juist buiten dergelijke beschermde gebieden plaatsvinden. Wanneer in een project natuur is betrokken dat geen status als natuurgebied kent en mogelijk geen of weinig doelsoorten heeft, of het ecosysteem niet als een natuurdoeltype geclassificeerd kan worden en daarmee geen relevante wegingsfactor kan worden toebedeeld, dan zal deze natuur nul punten krijgen (immers, areaal x kwaliteit). Maar heeft deze natuur dan geen (biodiversiteit) waarde? Dat hangt af van de te tellen soorten. Hadden we alle soorten geteld, dan had ook deze natuur punten gekregen. Met andere woorden, de specifieke focus op 'zeldzame natuur' in de natuurpuntenmethodiek maakt het dat deze veel minder geschikt is voor natuur buiten de natuurgebieden. Deze beperking kan echter eenvoudig opgelost worden, door andere soorten mee te nemen in de methode. Hiervoor moet de index wel aangepast worden.

Dit brengt ons tot een tweede cijfermatig probleem. De verschillende ecosystemen, die als natuurdoeltypen worden geclassificeerd, verschillen in het aantal doelsoorten. En daarmee bepaalt dit aantal ook de nauwkeurigheid van de berekening. In een hypothetisch geval waar we twee ecosystemen vergelijken, waarvan één systeem 10 doelsoorten heeft en het andere systeem 2 soorten, is de nauwkeurigheid van de bepaling voor het eerste systeem 10%, terwijl voor het tweede systeem slechts 3 waarden kunnen voorkomen; 0, 50% en 100%. De kans dat we een afwijking vinden of een foutieve berekening maken is daarom groot bij ecosystemen met een klein aantal doelsoorten.

De focus op milieukwaliteit en een deelverzameling van biodiversiteit in de methodiek betekent ook dat andere maatschappelijk waardevolle aspecten van natuur niet meegenomen worden. Dit is een keuze, maar beleidsmakers moeten wel op de hoogte zijn dat natuurpunten maar een deel van het aspect natuur vertellen. Zo worden zaken als natuurbeleving of ecosysteemdiensten niet meegenomen.

Uiteindelijk zijn de natuurpunten substitueerbaar; een verandering van één ecosysteem naar een ander ecosysteem is mogelijk, omdat natuurpunten inwisselbaar zijn. Bovendien zijn natuurpunten in alle situaties en mogelijke locaties gelijk.

4.3 Natuurpuntenmethodiek en MER

Zoals gezegd, bevat de natuurpuntenmethodiek twee verschillende stappen: een effectbepaling en een weging. Deze weging is volledig afgeleid van biologische criteria; de verhouding van een stuk natuur tot de gehele natuur in Nederland.

In een milieu effectenrapportage (MER) wordt ingegaan op de milieu effecten van een plan en haar alternatieven voor een scala aan aspecten; bodem, water, natuur, landschap, cultuur enzovoort. De natuurpuntenmethodiek lijkt uitermate geschikt om een deelaspect van deze effectenstudie te meten; namelijk het effect van het plan en haar alternatieven op (lokale) biodiversiteit. Omdat een MER niet gaat over economische waarde bepaling (de baten) kan deze natuurpuntenmethode gebruikt worden in een MER.

4.4 Natuurpuntenmethodiek en maatschappelijke kosten-batenanalyse

Een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) bestaat uit een serie technieken waarmee de kosten en baten vanuit een maatschappelijk perspectief worden gedefinieerd en vergeleken, zodat op basis van bepaalde economische criteria bepaald kan worden of de ene situatie beter is dan de andere. In de OEI leidraad is dit verbreed tot het zo objectief mogelijk weergeven van alle relevante informatie, indien mogelijk in monetaire eenheden. De MKBA maakt gebruik van welvaartseconomie om de kosten en baten in beeld te brengen. Daarnaast zal een besluitvormer andere informatie, bijvoorbeeld over de intrinsieke waarde van natuur en over verdelingsaspecten, meenemen bij het maken van een beslissing.

Bij een MKBA gaat het hierbij vaak om beslissingen waarbij het beleidsdoel nog niet vaststaat. Uit de MKBA blijkt dan wat voor de maatschappij aantrekkelijk is. Het uitgangspunt is dat een MKBA een besluitvormer helpt om inzicht te krijgen in de baten en kosten zodat een afgewogen beslissing genomen kan worden. Het is goed om te benadrukken dat een MKBA dient als hulpmiddel bij besluitvorming. Beslissingen worden gemaakt door besluitvormers en niet door een MKBA, hoewel dat soms wel zo wordt geïnterpreteerd.

De onderliggende economische theorie van een MKBA is welvaartstheorie. Een inhoudelijk belangrijk kenmerk van een MKBA is dat er (minimaal) twee verschillende alternatieven met elkaar worden vergeleken. Het gaat daarom ook altijd om het verschil in kosten en baten tussen de alternatieven, en nooit om de kosten en baten gekoppeld aan 1 alternatief. Er wordt niet gekeken naar de kosten en baten van de huidige situatie, maar naar het verschil tussen de huidige situatie en een naar verwachting betere situatie. Een van de twee alternatieven is de autonome ontwikkeling, of het alternatief dat er niet voor uitvoering van een bepaald beleid gekozen zal worden.

Een deel van de kosten en baten kan bestaan uit externe effecten. Dit zijn kosten of baten die wel optreden, maar waarmee de gebruikers geen rekening houden doordat deze niet in de marktprijs worden meegenomen. Om welvaartsveranderingen van externe effecten mee te kunnen nemen in een MKBA zijn er verschillende economische methodieken ontwikkeld waarmee welvaartsveranderingen in geld worden uitgedrukt.

Om het gebruik van MKBA's te standaardiseren is in Nederland de OEI-leidraad opgesteld, voor MKBA's op het gebied van infrastructuur (Eijgenraam et al., 2000). Voor de meeste MKBA's studies die in Nederland zijn uitgevoerd is deze leidraad gevolgd. In deze leidraad staan alle stappen die in een goede MKBA moeten worden genomen. Aan veranderingen in natuur werd geen monetaire waarde toegekend waardoor deze als extra post (p.m.) werden meegenomen.

Omdat de waarde van natuur niet in de OEI-leidraad was opgenomen is er een aanvulling op deze leidraad geschreven. Deze aanvulling laat zien hoe natuur, water en bodem door verschillende monetaire waarderingmethoden kwantitatief meegenomen kunnen worden in een kosten-batenanalyse, waardoor het een maatschappelijke analyse wordt (Ruijgrok et al., 2004).

We zullen de stappen die in de aanvulling zijn gegeven om natuur mee te nemen in een MKBA hieronder weergeven. Opnieuw, het is belangrijk in een MKBA om allereerst de alternatieven die je met elkaar wilt vergelijken vast te stellen. Vervolgens worden de volgende stappen onderscheiden, om de waarde van natuur mee te kunnen nemen:

1. bepaling van de fysieke effecten van infrastructuur op het natuurlijk milieu;
2. nagaan op welke voorwaardelijke ecosysteemfunctie het fysieke effect betrekking heeft; dit is een tussenstap;
3. bepaling van de welvaartseffecten in termen van goederen en diensten die het natuurlijk milieu voortbrengt;
4. kwantificering van de welvaartseffecten;
5. monetarisering van de welvaartseffecten (indien mogelijk).

4.4.1 Welvaartstheoretische waarde(n)oriëntatie van natuur

Elke maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) gaat uit van een waardering van diensten en goederen en doet daarmee uitspraken over welvaartseffecten. Ook de kosten en baten van de verschillen in hoeveelheid en kwaliteit natuur worden in de MKBA meegenomen. Alvorens we de natuurwaardering en de achterliggende impliciete en expliciete aannames van de natuurpuntenmethodiek bespreken, richten we ons eerst op 'welvaartstheoretische waardebepaling' waar een 'klassieke' MKBA op gebaseerd is.

Er kunnen verschillende waardeoordelen over natuur gegeven worden. Binnen de milieueconomie wordt onderscheid gemaakt tussen financiële waarde, economische waarde en een intrinsieke waarde. De economische waarde is meer dan de financiële waarde. Het uitgangspunt bij beide economische waardenperspectieven is de mens. De mens hecht waarde aan de natuur. De mens is ook degene die keuzes maakt, die een positieve of negatieve invloed kan hebben op de hoeveelheid en de kwaliteit natuur. Met andere woorden, de economische waardebepaling heeft een antropocentrische achtergrond, want deze bepaling gaat uit van de vraag welke (economische) waarde natuur voor de mens heeft. Daarnaast bestaat er een intrinsieke waarde van natuur. Deze natuurwaarde vertegenwoordigt meer dan alleen een antropocentrische waarde. Het gaat hierbij vaak om de natuur met een hoge, of bijzondere (zeldzame) biodiversiteit.

Dat natuur niet alleen een intrinsieke waarde heeft blijkt uit het feit dat het betekenis geeft aan mensen, het biedt vormen van recreatie en kan diverse functies en goederen leveren, zogenaamde ecosysteemdiensten. Deze betekenis kan zowel direct zijn, bijvoorbeeld door hout productie, maar ook indirect. Daarnaast kan er ook een relatie zijn doordat de mens waarde hecht aan het blijven bestaan van een stuk natuur. Al deze waarden zijn af te leiden uit de preferenties van de maatschappij en daarbij is het volgens ons wel mogelijk om hier een monetaire waarde aan te koppelen. In een MKBA zullen we dus duidelijk moeten zijn welke diensten deze natuur voor de maatschappij levert. In de uitwerking van de natuurpuntenmethodiek ligt het primaat op de bepaling van de fysieke biodiversiteitsverschillen. Doordat biodiversi-

teitsverschillen vaak gerelateerd zullen zijn aan de niet-gebruikswaarde van natuur bestrijkt het daarmee slechts één facet van het palet van functies die natuur biedt. Toch worden er ook over deze natuur beslissingen genomen. Hiervoor moet de vraag beantwoord worden of deze biodiversiteitsverandering groot genoeg is om een bepaalde beslissing te rechtvaardigen. Dit blijft een subjectieve vraag. Het gaat om overwegingen die door een mens gemaakt worden.

Vanuit een economische achtergrond is het aannemelijk dat de realisatie van deze waarde leidt tot een opoffering van andere waarden; grond en ruimte is niet onbegrensd en wanneer de realisatie van deze waarde geld kost, dan betekent dit dat publieke uitgaven ook niet onbegrensd zijn. Om deze economische waarde te bepalen kan gebruik gemaakt worden van monetaire natuurwaarderingsmethoden. De discussies die momenteel spelen gaan over de vraag of we deze monetaire waarden wel kunnen bepalen, en als dit al kan, of we die schattingen dan kunnen gebruiken in een MKBA. Het antwoord op deze vragen is niet eensgezind.

De veelheid aan waarden en functies die natuur levert is weergegeven in figuur 4.1. Deze figuur is een vereenvoudiging uit Sijtsma et al. (2009) en laat zien dat voor de waarde van natuur onderscheid gemaakt kan worden in een niet-gebruikswaarde, een gebruikswaarde en een intrinsieke waarde. Economen plaatsen deze laatste waarde of (1) naast de economie, of (2) aan een deel van deze waarde wordt ook een monetaire waarde gehecht door deze onder de niet-gebruikerswaarde te plaatsen. De niet-gebruikswaarde is de waarde die mensen aan natuur hechten zonder er nu, of in de toekomst gebruik van te (willen) maken. Bijvoorbeeld de waarde die gehecht wordt aan het bewaren van natuur op zich, wat als motief sterke overeenkomsten heeft met het concept intrinsieke waarde. In de categorie gebruikswaarde kan een veelheid aan waarden gegeven worden. Deze waarden hebben gemeen dat zij over maatschappelijke waarden gaan, waarvan de baten monetariseerbaar zijn.



4.4.2 Waardeoriëntatie achter natuurlinies

Het idee achter de natuurliniesmethodiek is een kwantificering van de hoeveelheid en kwaliteit van natuur (zie voorgaande paragraaf). Een verandering in de kwaliteit van natuur kan belangrijk zijn, zowel voor de mens als voor de natuur. Een verandering in hoeveelheid en kwaliteit van natuur, zal een verschil in 'intrinsieke' waarde betekenen. Daarnaast kan de mens hier ook een waarde aan hechten, zonder dat er van deze natuur gebruik wordt gemaakt. Dit is dan onderdeel van de niet-gebruikswaarde; de waarde die de maatschappij hecht aan het belang van natuur voor natuur. De natuurliniesmethodiek houdt echter geen rekening met preferenties van mensen, een voorwaarde in een MKBA. Er is dus geen verband tussen natuurlinies en preferenties. In andere woorden, natuurlinies reflecteren de maatschappelijke preferenties en daardoor de maatschappelijke waarden niet. Deze methodiek kijkt niet naar de waarde die burgers aan een verandering hechten. Het evaluatiestandpunt is dat van de besluitvormer. Veel zeldzame soorten betekenen een hoge score in de natuurliniesmethodiek terwijl dit geen grote maatschappelijke waarde hoeft te betekenen.

Het uitgangspunt van de natuurliniesmethodiek is dat de besluitvormer moet aannemen dat het ene punt gelijk is in vergelijking met het andere punt. Is dit zo? Is voor de persoon 1 punt bos inderdaad evenveel waard als 1 punt moeras? Het probleem doet zich hier voor dat natuurlinies nog weinig zeggend

zijn. De betekenis van 1 punt winst of verlies is niet duidelijk. Een punt verschil kan een welvaartseffect betekenen, maar het is (nog) niet duidelijk of een grotere verandering in punten noodzakelijk is voordat we echt kunnen spreken van welvaartseffecten.

Omdat een MKBA een beslissingsondersteunend afwegingsinstrument is, moet een besluitvormer het saldo van verschillende alternatieven afwegen tegen een punt toename of afname. In een voorbeeld waar één alternatief een saldo levert van 300 euro en 150 natuurpunten en in ander alternatief het saldo 200 euro bedraagt en 160 natuurpunten zal de vraag gesteld worden: 'is het verlies van 100 euro aan saldo te rechtvaardigen tegenover een winst van 10 punten?'. Dergelijke afwegingen zullen altijd gemaakt moeten worden, waaruit zal blijken dat die afweging soms wel voor het alternatief van 150 natuurpunten en soms voor het alternatief met 160 natuurpunten gemaakt wordt. Met andere woorden ook al hebben we een uniforme maat voor natuur die voor alle situaties opgaat, de afweging blijft specifiek voor een project of plan. Hierdoor wordt impliciet, door de besluitvormer, wel een maatschappelijke baat aan een natuurpunt gekoppeld door de afweging die gemaakt wordt.

De besluitvormer moet de waarde van punten zoals toegekend door de natuurpuntenmethodiek dus afwegen ten opzichte van de andere kosten en baten. Hierdoor kan er extra nadruk op het belang van natuur ontstaan. Dit kan een voordeel zijn als verschillende natuurmaatregelen die verder geen externe effecten met zich meebrengen tegen elkaar afgewogen worden op effectiviteit. Op basis van natuurpunten kan dan bepaald worden welke maatregel voor de natuur het effectiefst is.

Bij het gebruik van meerdere puntensystemen voor verschillende externe effecten wordt het standpunt van de besluitvormer nog belangrijker. In hoeverre representeert deze persoon de preferenties van de burgers die de effecten ervaren. En vergelijkbaar: in hoeverre zijn de afwegingen die deze persoon maakt (de gewichten die gegeven worden aan de verschillende effecten) transparant?

In hoeverre is het mogelijk om een natuurpunt te vergelijken met andere externe effecten? Er mist een gezamenlijke eenheid. Door alle externe effecten in één eenheid uit te drukken worden deze vergelijkbaar. In een MKBA is gekozen voor de eenheid euro's.

4.5 Natuurpuntenmethodiek en monetair waarden

4.5.1 Monetariseren van welvaartseffecten door veranderingen in natuur

Voor het monetariseren van natuur wordt gebruik gemaakt van de neoklassieke economie. In de neoklassieke economie komt de prijs van goederen op de markt tot stand. Dit gebeurt doordat individuen hun nut maximaliseren. Dit houdt in dat een persoon een goed koopt als de prijs onder zijn betalingsbereidheid zit, en niet koopt als de prijs van het goed erboven ligt. In monetaire waarderingsstudies is men op zoek naar de betalingsbereidheid voor een verbetering van natuur, of voor het verbeteren van bepaalde kenmerken van natuur. De betalingsbereidheid kan vaak worden verklaard door sociaal-demografische kenmerken (zoals inkomen en opleiding), maar ook door kenmerken van de natuur zoals de afstand tot een gebied, het aantal, soort en grootte van de andere natuurgebieden in de omgeving, enzovoort. Er zijn verschillende waarderingsmethoden, die allemaal de marginale waarde van een goed bepalen. Het gaat bij waardering dus altijd om (kleine) wijzigingen in de hoeveelheid natuur.

Voorbeeld van een MKBA

Voor een grasgebied met veel sloten van 100 ha groot, gelegen in de buurt van een stad, worden twee alternatieven vergeleken met behulp van een MKBA. Hiervoor worden de stappen zoals onderscheiden in de OEI-Heidraad (2000) en de stappen voor het meenemen van natuur (Ruijgrok, 2004) gevolgd.

De alternatieven die met elkaar vergeleken worden zijn de huidige situatie voortzetten of riet planten. Allereerst worden de fysieke effecten van het planten van riet bepaald; (1) het water wordt schoner en (2) er wordt een grotere variatie in biodiversiteit gerealiseerd. Hieraan worden verschillende welvaartseffecten gekoppeld: Door hogere kwaliteit natuur (meer biodiversiteit) neemt de niet-gebruikswaarde toe. Daarnaast neemt door betere zwemkwaliteit de recreatieve waarde toe voor een groep gebruikers van dit gebied. Gelijktijdig neemt de recreatieve waarde van andere personen af doordat het landschap waarin deze mensen graag fietsten voor hen onaantrekkelijker wordt. De baten en kosten die mensen toekennen aan de alternatieven worden geïnventariseerd. Doordat de mensen die welvaartsveranderingen ervaren hier ook waarde aan hechten kunnen de verschillende welvaartseffecten vervolgens worden gemonetariseerd, in andere woorden; uitgedrukt in euro's.

Zoals bij elke methode kan deze goed of fout worden uitgevoerd; er is kennis nodig om de methode te kunnen gebruiken. Zowel de onderzoeker als de besluitvormer moet zich bewust zijn van het feit dat de methodiek en daardoor de schattingen niet perfect zijn. Om de waarderingstechnieken te verbeteren wordt nog steeds wetenschappelijk onderzoek gedaan.

Door het CPB is in 2004 een notitie geschreven waarin geconcludeerd werd dat monetair waarderen door middel van *stated preference* methoden niet onomstreden is (Stolwijk, 2004). Een van de argumenten is dat natuur uitdrukken in euro's een abstractie is, waar cruciale andere waarden achter zitten. Door natuur wel mee te nemen in een MKBA, maar daaraan geen monetaire waarde toe te kennen zal natuur als extra post worden meegenomen.

4.5.2 Monetair waarderen in vergelijking met de natuurpuntenmethodiek

Om de vraag te kunnen beantwoorden wat de voor- en nadelen zijn van het toepassen van de natuurpuntenmethodiek in een MKBA, vergelijken we hieronder het monetair waarderen van natuur met de natuurpuntenmethodiek. Om deze vergelijking te kunnen maken is het uitgangspunt dat een natuurpuntenmethodiek als alternatief wordt gezien voor monetair waarderen voor het waarderen van natuur.

Of de natuurpuntenmethodiek voordelen heeft in vergelijking met monetair waarderen hangt af van welke informatie de besluitvormer nodig heeft. Het belangrijkste voordeel is dat de natuurpuntenmethodiek als afwegingsinstrument kan worden ingezet om een fysieke verandering in hoeveelheid en kwaliteit van natuur in vergelijkbare eenheden tegen elkaar af te kunnen zetten. Door de natuurpuntenmethodiek krijgt de besluitvormer inzicht in de fysieke effecten (op dit moment gerelateerd aan natuur die van belang is voor het realiseren van doelsoorten). Als het echt gaat om de intrinsieke waarde van natuur, dus eigenlijk om de waarde van natuur voor de natuur, is het niet mogelijk om deze door preferenties van mensen te waarderen. In een MKBA gaat het over de welvaartsveranderingen zoals ervaren door mensen. De intrinsieke waarde maakt hier geen deel van uit.

De monetaire waardering van de externe effecten wordt afgeleid uit de preferenties die burgers ervaren door de voorgestelde verandering en aan de waarde die ze aan de voorgestelde verandering toekennen. Om de waarde te bepalen wordt gebruik gemaakt van methodes die gebruik maken van vraagfuncties. Door deze methoden te gebruiken heeft de besluitvormer inzicht in het standpunt van de burgers, de maatschappij. Hij krijgt zo inzicht in wie welke waarde hecht aan natuurkwaliteit/ uitsterven doelsoorten in een bepaald gebied, enzovoort. De monetaire waardes die de maatschappij hecht aan veranderingen in de hoeveelheid en kwaliteit van de natuur wordt in de natuurpuntenmethodiek niet expliciet gemaakt.

Door te kiezen voor het gebruik van vraagfuncties zijn er grofweg twee mogelijkheden: in het Engels *stated* en *revealed preferences*. Door gebruik te maken van *revealed preference* methoden worden de waarden van natuur afgeleid van marktwaarden, waardoor ze direct in perspectief zijn geplaatst ten opzichte van marktwaarden. Ook bij gebruik van *stated preference* methoden kunnen waardes in perspectief geplaatst worden ten opzichte van reële marktwaarden. Natuurpunten meten de fysieke verschillen in hoe-

veelheid en kwaliteit natuur. De niet-gebruikswaarde die hieraan gehecht wordt door de maatschappij kan enkel via stated preference methoden bepaald worden.

Het gebruik van een bepaalde waarderingsmethode wordt in een MKBA onderbouwd. Dit geldt ook voor de keuze voor een bepaalde waarde. Dit maakt het mogelijk om bezwaren aan te tekenen, en om het hier niet mee eens te zijn, maar het is wel duidelijk hoe deze meegenomen is. Dat niet iedereen het ermee eens is blijkt uit het feit dat er onder andere door verschillende planbureaus regelmatig als bezwaar wordt opgevoerd dat schattingen omstreden zijn. Deze kritiek richt zich binnen Nederland vooral op schattingen die met een *stated preference* natuurwaarderingsmethode bepaald zijn. Het gevoel bestaat dat veel van deze kritiek typisch Nederlands is. In de landen om ons heen wordt wel met deze waarderingsmethoden gewerkt.

In MKBA is het mogelijk door een (vastgestelde) disconteringsvoet effecten in verschillende jaren met elkaar te vergelijken. Het uitgangspunt hierbij is dat een euro die men over een aantal jaar incasseert, niet dezelfde waarde heeft als een euro die men nu reeds in bezit heeft. Dit komt ook tot uiting in het feit dat een euro die men nu bezit tegen rente kan worden uitgezet, waardoor deze over een aantal jaar meer waard zal zijn. Om de huidige waarde van toekomstige baten en kosten te bepalen, moeten zij daarom worden verdisconteerd met de relevante discontovoet. Hoe natuurpunten over de tijd met elkaar kunnen worden vergeleken is ons niet duidelijk.

Om investeringen waarvan de kosten en baten zich uitspreiden over verschillende jaren met elkaar te kunnen vergelijken, is het daarnaast van belang te veronderstellen dat preferenties en daardoor de waarden gelijk blijven. Een bepaalde hoeveelheid natuur, of een verandering in een hoeveelheid natuur is gekoppeld aan een bepaalde hoeveelheid natuurpunten. Zijn de baten dan een aantal natuurpunten per jaar vanaf het moment van realisatie, of is het met natuurpunten niet mogelijk om alternatieven die gepaard gaan met fysieke veranderingen op verschillende tijdstippen met elkaar te vergelijken? Dit punt zal opgehelderd moeten worden.

Een van de grootste bezwaren gekoppeld aan het gebruik van monetaire waarderingsmethoden is dat ze relatief moeilijk en duur zijn om te kwantificeren (Stolwijk, 2004). Afhankelijk van de grootte van het project waar een besluit over moet worden genomen, kan een monetair waarderingsonderzoek buiten proporties zijn, doordat het opzetten te tijdrovend (en te duur) is. Een alternatief in zo'n geval kan zijn om gebruikt te maken van kentallen. Het is belangrijk om te realiseren dat de keuze voor kentallen enkel een indicatie kan opleveren voor het al dan niet maatschappelijk gewenst zijn. Een bezwaar dat aan het gebruik van kentallen gekoppeld wordt is dat er vaak geen informatie (schattingen) beschikbaar is voor een specifieke situatie (schaalprobleem). Dit klopt. Een alternatief is om gebruik te maken van kentallenfuncties (*benefit function transfer* in plaats van *benefit transfer*). Deze zijn meer locatie specifiek, maar vervangen nog steeds niet de 'echte' waarde die mensen hechten aan een bepaalde verandering (e.g. Brouwer, 2000). De natuurpuntenmethodiek is wel locatie specifiek qua kwaliteit en hoeveelheid natuur, maar houdt zoals al vaker is weergegeven geen rekening met de waardering ervan.

In de afgelopen jaren is er heel veel wetenschappelijk onderzoek op het gebied van monetair waarden uitgevoerd. Ook zijn in de literatuur veel verschillende indices ontwikkeld om biodiversiteitsaspecten te meten. Dit betekent dat de natuurpuntenmethodiek zeker niet de eerste of enige methode is om biodiversiteit in één getal vast te leggen. Duidelijk is wel dat geen enkele index alle aspecten rond biodiversiteit in één getal kan meenemen. Het hangt sterk af van de vraagstelling welke rekenmethode voor welke vraag toepasbaar is. De natuurpuntenmethodiek is een nieuwe methode die, zeker in combinatie met MKBA, nog in de kinderschoenen staat.

5 Conclusies en suggesties voor vervolgonderzoek

Natuurpunten en monetaire waardering vullen elkaar aan. Met behulp van de natuurpuntenmethodiek kan de fysieke verandering in hoeveelheid en kwaliteit worden bepaald. Met stated preference methoden kan deze fysieke verandering in monetaire eenheden worden uitgedrukt.

De natuurpuntenmethodiek is kwantificering van een verschil in biodiversiteit, waaraan een niet gebruikswaarde kan hangen. Het berekent, gegeven een aantal aannames en randvoorwaarden, de natuurkwaliteit in een gebied en de bijdrage die de natuur in dit gebied heeft aan de totale biodiversiteitsdoelstelling in Nederland. Omdat er geen aanvullende maatschappelijke waarden verbonden zijn aan deze methode is deze niet geschikt voor het meten van welvaartsveranderingen

Natuurpunten kunnen een besluitvormer toch inzicht te geven in de verschillen qua natuurkwaliteit. Het is dan wel belangrijk om de besluitvormer een gevoel van orde van grootte te krijgen. Hoeveel punten verschil betekent een significant verschil?

De natuurpuntenmethodiek is geen gelijkwaardig alternatief voor de monetaire bepaling van de natuurwaarde (op basis van maatschappelijke voorkeuren) in een MKBA. Ook niet als de natuurpuntenmethodiek geschikt gemaakt wordt voor alle typen natuur. Natuurpunten geven geen informatie over de waarden die mensen toekennen aan natuur en daarvoor functies of geld willen opofferen.

Een MKBA is een hulpmiddel voor besluitvorming. Alle stappen die in de analyse genomen worden kunnen de besluitvormer informatie bieden. De MKBA wordt er beter van als alle maatschappelijke waarden die gerealiseerd worden door een verschil in hoeveelheid en kwaliteit van natuur in het saldo staan. Als de besluitvormer vindt dat er ook andere dan economische waarden zijn die in het besluitvormingsproces moeten worden meegenomen, zoals de intrinsieke waarde, dan is er naast een MKBA extra informatie nodig. Natuurpunten geven inzicht in de hoeveelheid en kwaliteit natuur.

5.1 Suggesties voor vervolgonderzoek

Een natuurpuntenmethodiek heeft geen link met de preferenties van mensen, en ook niet met het begrip ecosysteemdiensten. Doordat het begrip ecosysteemdiensten gaat over het belang van natuur voor de mens, is het de vraag of er ook een 'objectieve' puntenmethodiek voor diensten ontwikkeld zou kunnen (moeten) worden. Dat mensen zeker waarde hechten aan natuur in de leefomgeving blijkt uit verschillende onderzoeken, zoals die over de totstandkoming van huizenprijzen (Marlet, 2009; Rouwendal en Weijssche-van der Straaten, 2011).

Om de natuurpuntenmethodiek te kunnen koppelen aan welvaarts-theorie is het van belang om te weten welke waarde mensen aan de punten hechten, en binnen welke straal dit nog effect heeft op een ecosysteem. Daarbij is ook de vraag welke waarde mensen hechten aan veranderingen in verschillende typen ecosystemen, daar de natuurpuntenmethodiek uitgaat van substitutie van ecosystemen en wegingsfactoren op ecosystemen toepast.

Omdat we te maken hebben met een veelheid aan waarden, diensten en goederen van natuur is er een risico deze dubbel te tellen in een MKBA. Zoals in de aanvulling op de OEI leidraad ook al is aangegeven is het belangrijk om op te passen voor dubbeltellingen. Door gebruik te maken van natuurpunten worden verschillende waarden van natuur al gesplitst; bijvoorbeeld in gebruiks- en niet gebruikswaarde. Het kwantificeren van de fysieke verandering in biodiversiteit als onderdeel van de biodiversiteitswaarde kan met de natuurpuntenmethodiek worden bepaald. Voor verschillende gebruikswaarden geldt dat deze wel verwerkt worden in het saldo van de MKBA. Het is belangrijk om goed zicht te krijgen of dubbeltellingen plaatsvinden.

In het proefschrift van Sijtsma (2006) wordt de Multi Criteria Kosten Baten Analyse (MCKBA) geïntroduceerd, als een methode die MCA en MKBA met elkaar combineert. De natuurpuntenmethodiek past als idee precies binnen deze methodiek, welke niet verwonderlijk is, daar Sijtsma aan de basis stond van de

introdactie van de natuurpuntenmethodiek. Het doel van deze methodiek wordt door hem geformuleerd als het structuren en framen van informatie en het bieden van een hulpmiddel bij het maken van beslissingen. In deze methodiek worden 'moeilijk' monetariseerbare kosten en baten niet in geld uitgedrukt. In deze notitie is inzichtelijk gemaakt, welke informatie de besluitvormer dan mist. Het belangrijkste hierbij is volgens ons de preferenties die er aan bepaalde effecten worden gehangen. Om tot grootschalige toepassing van deze methode over te gaan suggereren wij om inzichtelijk te maken in hoeverre de preferenties van de besluitvormer op het gebied van intrinsieke natuur overeen komen met de preferenties van de maatschappij. Dit zou ook de validiteit van de methode beter onderbouwen, en hierdoor de toepasbaarheid van de MCKBA vergroten.

Literatuur

Brink, B.J.E. ten, A. van Strien, A. van Hinsberg, M.J.S.M. Reijnen, J. Wiertz, J.R.M. Alkemade, H.F. van Dobben, L.W.G. Higler, B.J.H. Koolstra, W. Ligtvoet, M. van der Peijl en S. Semmekrot, *Natuurgraadmeters voor de behoudsoptiek*. RIVM rapport 408657005. RIVM, Bilthoven, 2000.

Brouwer, R., 'Environmental value transfer: state of the art and future prospects.' In: *Ecological Economics* 32 (2000) pp. 137-152.

Eijgenraam, C.J.J., C.C Koopmans, P.J.G. Tang en A.C.P. Verster, *Hoofdrapport evaluatie van grote infrastructuurprojecten; leidraad voor kosten-baten analyse, onderzoeksprogramma economische effecten in infrastructuur*. CPB en NEI, februari 2000.

Marlet, G., *De aantrekkelijke stad*. VOC Uitgevers, Nijmegen, 2009.

Rouwendal, J. en W. Weijsschede-van der Straaten, 'De waarde van natuur afgemeten aan woningprijzen.' In: *ESB* 96 (2011) 4612S: pp. 40-44.

Ruijgrok, E.C.M, R. Brouwer en H. Verbruggen, *Waardering van natuur, water en bodem in maatschappelijke kosten baten analyses, een handreiking ter aanvulling op de OEI-leidraad*. Ministeries van V&W, EZ en LNV, Den Haag, 2004.

Sijtsma, F.J., *Project evaluation, sustainability and accountability; combining cost-benefit analysis (CBA) and multi-criteria analysis (MCA)*. PhD thesis Rijksuniversiteit Groningen, Groningen, 2006.

Sijtsma, F.J., A. van Hinsberg, S. Kruitwagen en F.J. Dietz, *Natuureffecten in de MKBA's van projecten voor integrale gebiedsontwikkeling*. Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), PBL-publicatienummer 500141004, Bilthoven, 2009.

Stolwijk, H., 'Kunnen natuur- en landschapswaarden zinvol in euro's worden uitgedrukt?' In: *CPB Memorandum* 5 (2004) 04.

Bijlage 1

Presentatie: EL&I, 30 mei 2011

Natuurpuntenmethodiek

Arienne de Blaeij en René Verburg



Opzet presentatie

MKBA en natuurpuntenmethodiek:

- Alternatieven
- Fysieke effecten
- Welvaartseffecten
- Waarderen
- Afwegen



Voorbeeld

Casus:

Er is een congestie probleem op een snelweg rondom een stad. Om dit probleem op te lossen worden er verschillende alternatieven uitgewerkt.

De besluitvormer laat een MKBA uitvoeren om te achterhalen welk alternatief de voorkeur heeft.



Alternatieven

- Alternatief 1: Niets doen
- Alternatief 2: Weg verbreden met meer rijstroken op de plaats van de groene buffer tussen snelweg en stad.
- Alternatief 3: Vertakking door natuurgebied.



Fysieke effecten

	Huidig	Meer stroken	Vertakking
Reistijd per auto	Neemt toe met half uur	Neemt af met 15 minuten	Neemt af met 10 minuten
Hoeveelheid verkeer	Blijft gelijk	Neemt toe met 1000 auto's	Neemt toe met 1000 auto's
Fijn stof	Blijft gelijk	Neemt toe	Neemt toe
Hoeveelheid natuur	0 ha	- 100 ha	- 150 ha
Kwaliteit natuur	0 punten	-50 punten	- 750 punten

Welvaartseffecten en monetarisering

	Huidig	Meer stroken	Vertakking
Waarde van reistijd per auto	-€5,00 per rit	€2,50 per rit	€2,00 per rit
NCW transport sector	0	€ 100.000 per dag	€ 100.000 per dag
Gezondheidseffect door fijn stof	0	- € 20.000 per dag	0
Hoeveelheid natuur			
Kwaliteit natuur			

Hoe waarderen we natuur?



Wat drukken natuurpunten uit?

- Natuurpunt = areaal x kwaliteit natuur
- Wat is kwaliteit?
 - 1) Tellen van doelsoorten, Rode lijst soorten:
 - $Waarde (\%) = \left(\frac{\text{gemeten aantal soorten}}{\text{referentie waarde aantal soorten}} \right) * 100\%$
 - 2) Weging van ecosystemen: relatief belang t.o.v. biodiversiteit doelstelling NL
- Natuurpunt is een 'uniforme maat' voor de 'intrinsieke waarde'
- De alternatieven 2 en 3 hebben 0 natuurpunten als er geen doelsoorten/Rode lijst soorten voorkomen in het natuurgebied waar de weg wordt aangelegd
- Als het natuurgebied niet als 'ecosysteem' erkend kan worden, krijgt het een weegfactor 0.

Wat waarderen natuurlpunten niet?

- De intrinsieke waarde staat los van waarde die de mens/maatschappij aan natuur toekent
- Geen gebruikswaarde gemeten: recreatieve waarde, ecosysteemdiensten, beleving
- Geen niet-gebruikswaarde gemeten: waarde die mensen hechten aan aantasting van het natuurgebied
- De gebruikswaarde + niet gebruikswaarde kan wel gemonetariseerd worden

MKBA en natuurlpunten

	Huidig	Meer stroken	Vertakking
Saldo	- 0.5 miljoen €	4 miljoen €	5 miljoen €
Natuurlpunten	0 punten	- 500 punten	- 7500 punten

Hoe weegt de besluitvormer natuurlpunten af op het MKBA saldo?

Nadruk ligt nu niet op integrale afweging maar op de afweging saldo versus natuurlpunten

MKBA en MCA

Sijtsma (RUG) stelt een combinatie van MKBA en MCA voor:

- Kwantificeer effecten in eigen eenheden (Daly's gezondheid, punten natuur, etc)
- Monetariseer waar geen discussie over is
- De besluitvormer maakt de afweging saldo versus rijtje punten

Conclusies

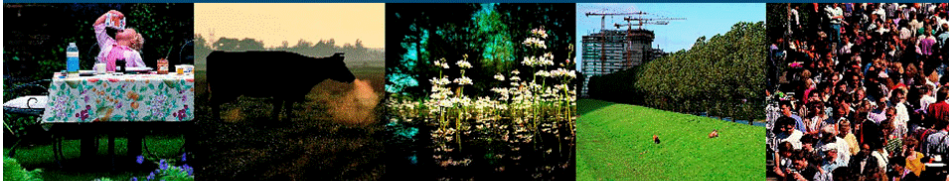
- Natuurpunten zijn geen vervanging voor het meenemen van de waarde van natuur in een MKBA
- Natuurpunten geschikt om fysieke effecten te bepalen
 - Of de kwantificering van de intrinsieke waarde van natuur is een apart product voor besluitvormer naast MKBA en andere hulpmiddelen,
 - Of punten worden ingebracht en worden gemonetariseerd

Bijlage 2

Presentatie: OEI kernteam sessie over bepaling/waardering/monetarisering van externe effecten (natuur, milieu, landschap) in een MKBA, op 17 oktober 2011

Second opinion Natuurpuntenmethodiek

Arianne de Blaeij en René Verburg



Speciale OEI kernteam sessie over de bepaling, waardering en monetarisering van externe effecten in een MKBA, donderdag 27 oktober 2011

Evaluatie criteria

- Geschiktheid voor besluitvorming
- Systematiek van de berekening
- Acceptatie van de methodiek



Natuurpunten voor besluitvorming (1)

- Natuurpunten kwantificeren de hoeveelheid en kwaliteit van natuur, en geeft daardoor het belang van de natuur voor het ecosysteem weer; de natuurpunten geven fysieke informatie aan de besluitvormer.
- De besluitvormer kan een MKBA saldo koppelen aan een natuurpuntensaldo
- De natuurpuntenmethodiek past goed binnen een kosteneffectiviteitsanalyse.



Natuurpunten voor besluitvorming (2)

- Natuurpunten staan los van de waarde die de mens/maatschappij aan natuur toekent
 - Geen gebruikswaarde gemeten: recreatieve waarde, ecosysteemdiensten, beleving
 - Geen niet-gebruikswaarde gemeten: waarde die mensen hechten aan aantasting van het natuurgebied



Systematiek natuurpunten als indicator (1)

- De berekening van natuurpunten is eenvoudig, reproduceerbaar en goedkoop om te bepalen.
- deze methodiek biedt de mogelijkheid om de natuurbaten op eenduidige manier te presenteren in 1 getal (index) in plaats van vele indicatoren (meer dan 40).



Systematiek natuurpunten als indicator (2)

- Het puntensysteem zegt vooral iets over de nationale biodiversiteitsdoelstelling. Er zijn wel punten aan niet EHS en Natura 2000 natuur gekoppeld, maar dit blijft vooralsnog een zwak punt.
- De methode richt zich alleen op soorten relevant voor het beleid. Soorten die kunnen bijdragen aan andere aspecten, zoals welbevinden, worden niet meegenomen.



Conclusies

- Natuurpunten voor besluitvormers:
 - De besluitvormer kan een MKBA saldo koppelen aan een natuurpuntensaldo
 - Natuurpunten staan los van de waarde die de mens/maatschappij aan natuur toekent
- Natuurpunten als indicator:
 - 1 reproduceerbare index
 - Punten vooral gekoppeld aan EHS en Natura 2000 natuur



Wat afsluitende opmerkingen

- Wat is nodig?

Een methode die de economische waarde van veranderingen in natuur/ecosystemen (ecological networks), kan bepalen;

 - Waarde voor de mens
 - Waarde is afhankelijk van schaal en samenstelling
 - Afweging met andere functies (grondgebruik) mogelijk



Wat afsluitende opmerkingen

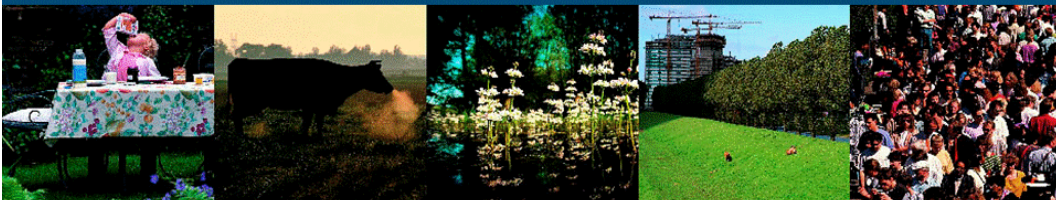
- Kijkrichtingen PBL en natuurpunten
 - het afwegen van verschillende typen natuur (hoe, vergelijkbaarheid,...)
- Wie waardeert de punten?
 - besluitvormer waardeert.
 - maatschappij waardeert, bv door punten mee te nemen in stated preference studie



Vragen?

Contact: Arianne.deblaeij@wur.nl

© Wageningen UR



Het LEI ontwikkelt voor overheden en bedrijfsleven economische kennis op het gebied van voedsel, landbouw en groene ruimte. Met onafhankelijk onderzoek biedt het zijn afnemers houvast voor maatschappelijk en strategisch verantwoorde beleidskeuzes.

Het LEI is een onderdeel van Wageningen UR (University & Research centre). Daarbinnen vormt het samen met het Departement Maatschappijwetenschappen van Wageningen University en het Wageningen UR Centre for Development Innovation de Social Sciences Group.

Meer informatie: www.lei.wur.nl