ALTERRA
WAGENINGEN UR

Naar een effectmeetnet voor het nationaal landschap Groene Hart?

Inventarisatie van bestaande en beschikbare indicatoren

A.J.M. Koomen



Alterra-rapport 1895, ISSN 1566-7197



Naar een effectmeetnet voor het nationaal landschap Groene Hart?

In opdracht van Programmabureau Groene Hart

Naar een effectmeetnet voor het nationaal landschap Groene Hart?

Inventarisatie van bestaande en beschikbare indicatoren

A.J.M. Koomen

Alterra-rapport 1895

Alterra, Wageningen, 2009

REFERAAT

Koomen, A.J.M., 2009. Naar een effectmeetnet voor het nationaal landschap Groene Hart? Inventarisatie van bestaande en beschikbare indicatoren. Wageningen, Alterra, 51 blz.; 4 fig.; 6 tab.; 11 ref.

In opdracht van het Programmabureau Groene Hart heeft Alterra een project uitgevoerd om de mogelijkheden van het opzetten van een effectmeetnet te onderzoeken. Dit meetnet moet antwoord geven op de vraag of de lopende en voorgenomen activiteiten de realisatie van de programmadoelen behalen. In het Uitvoeringsprogramma van het Groene Hart 2007-2013 is kwaliteit als een centrale opgave benoemd. In de breedte komt dit tot uiting in de landschappelijke kwaliteit (oa cultuurhistorie), sociaaleconomische vitaliteit, de aansluiting met de omliggende stedelijke gebieden, de duurzaamheid van het bodem-en grondwatersysteem.

Trefwoorden: Monitoring, Effectmeetnet, Groene Hart, Nationale landschappen

ISSN 1566-7197

Dit rapport is gratis te downloaden van www.alterra.wur.nl (ga naar 'Alterra-rapporten'). Alterra verstrekt geen gedrukte exemplaren van rapporten. Gedrukte exemplaren zijn verkrijgbaar via een externe leverancier. Kijk hiervoor op www.boomblad.nl/rapportenservice.

© 2009 Alterra
Postbus 47; 6700 AA Wageningen; Nederland
Tel.: (0317) 480700; fax: (0317) 419000; e-mail: info.alterra@wur.nl

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Alterra.

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

[Alterra-rapport 1895/juli/2009]

Inhoud

Voorwoord 7

Samenvatting 9

1 Inleiding 11
- 1.1 Achtergrond 11
- 1.2 Doelstelling (effectmeetnet) Groene Hart 12
- 1.3 Relevante vragen bij monitoring 12
- 1.4 Leeswijzer 14

2 Indicatoren 17
- 2.1 Indicatoren voor landschap 17
- 2.2 Indicatoren voor recreatie/toerisme 23
- 2.3 Indicatoren voor natuur 28
- 2.4 Indicatoren voor landbouw 29
- 2.5 Indicatoren voor water 32
- 2.6 Indicatoren voor woningbouw en bedrijventerreinen 32
- 2.7 Indicatoren voor beleving 33

3 Conclusie 35

Literatuur 39

Bijlage Landschap 41
Bijlage Natuur 43
Bijlage Landbouw 45
Bijlage Water 51

Voorwoord

Voorliggende rapportage is het resultaat van een zoektocht naar de (on)mogelijkheden van het opzetten van een effectmeetnet voor het nationale landschap het Groene Hart. Het programmabureau Groene Hart was hierin de opdrachtgever waarbij mevrouw. C. Bisseling als contactpersoon heeft opgetreden. De opdracht is uitgevoerd door de heer A. Koomen van Alterra, onderdeel van Wageningen Universiteit.

Samenvatting

In opdracht van het Programmabureau Groene Hart heeft Alterra een project uitgevoerd om de mogelijkheden van het opzetten van een effectmeetnet te onderzoeken. Dit meetnet moet antwoord geven op de vraag of de lopende en voorgenomen activiteiten de realisatie van de programmadoelen behalen.
In het Uitvoeringsprogramma van het Groene Hart 2007-2013 is kwaliteit als een centrale opgave benoemd. In de breedte komt dit tot uiting in de landschappelijke kwaliteit (oa cultuurhistorie), sociaaleconomische vitaliteit, de aansluiting met de omliggende stedelijke gebieden, de duurzaamheid van het bodem-en grondwatersysteem en de proceskwaliteit. Hiernaast worden vier uitvoeringsaccenten benoemd om de kwaliteiten te waarborgen:

1 – Het Groene Hart nationaal en international op de kaart
2 – Wonen en werken met Groene Hart-kwaliteit
3 – Transitie van de veenweidegebieden
4 – Een nieuwe toekomst voor de droogmakerijen

Voor het nadenken over het effectmeetnet wordt hiernaast de korte en bondige formulering gebruikt:

Landschappelijk mooi, ecologisch waardevol, economisch vitaal Groene Hart waarin het voor inwoners en recreanten goed toeven is

Het gaat bij het opzetten van een effectmeetnet voor het Groene Hart om een breed spectrum van onderwerpen:

- Landschap
- Recreatie
- Natuur
- Landbouw
- Water
- Woningbouw en bedrijventerreinen (hiervoor loopt al een traject intern)
- Beleving

In een conceptrapport van de Randstedelijk Rekenkamer (Het Groene Hart: Een haalbare kaart?, 2009) wordt in het hoofdstuk beleidsverantwoording de conclusie getrokken dat er onvoldoende zicht is op de ontwikkelingen in het Groene Hart. Tevens vraagt de rekenkamer zich af of er op basis van bestaande monitorsystemen voldoende zicht is om de beoogde effecten van het beleid in het Groene Hart te kunnen volgen. Op deze vraag wordt in de conclusie teruggekomen.

Uitgangspunt voor het effectmeetnet zijn beschikbare en bestaande meetnetten en indicatoren. Dit betreft meetnetten van rijk en provincie; maar er zal aanvullend ook worden gekeken naar wat elders beschikbaar is. Randvoorwaarde van de

uiteindelijke set aan indicatoren is dat deze simpel en overzichtelijk moeten zijn (niet te veel indicatoren).

Voor veel van de genoemde thema's blijken indicatoren beschikbaar en operationeel te zijn. In veel gevallen blijken ook nulmetingen beschikbaar te zijn waarmee er een basis voor monitoring aanwezig is. Dit is het geval voor landschap, natuur, landbouw en beleving. Voor recreatie zal een nadere bewerking of aanvulling nodig zijn. Voor het aspect water is in dit rapport geen voorstel gedaan, hier zijn te veel verschillende invalshoeken mogelijk. Het Programmabureau Groene Hart zal hiervoor desgewenst een keuze moeten maken. Voor woningbouw en bedrijventerreinen wordt door het Programmabureau zelf een voorstel voor een indicator in het effectmeetnet uitgewerkt.

Op basis van de beschrijvingen van de verschillende aspecten die een plaats moeten krijgen in een te ontwikkelen effectmeetnet voor het Groene Hart kan op basis van de beschikbare operationele indicatoren de conclusie worden getrokken dat het haalbaar is. Hierbij dient wel de kanttekening te worden geplaatst dat het Programmabureau Groene Hart een nadere keuze dient te maken uit de voorgestelde en geadviseerde indicatoren. Hierbij is het van belang te onderstrepen dat in dit rapport een bottom-up benadering is gevolgd: vanuit bestaande meetnetten, indicatoren en meetvariabelen is nagegaan welke operationeel en beschikbaar zijn en aansluiten bij de beleidsdoelen van het Groene Hart. De omgekeerde weg, de top-down benadering, moet nog door het Programmabureau Groene Hart worden uitgevoerd waarbij de vraag beantwoordt moet worden of de voorgestelde indicatoren en meetvariabelen de beleidsdoelen in een effectmeetnet voldoende vertegenwoordigen. De aanpak voor een effectmeetnet waarbij eerst de top-down benadering wordt toegepast is in zekere zin risicovol omdat dan het gevaar bestaat dat wat er gemeten moet worden geredeneerd vanuit de beleidsdoelen niet beschikbaar is of tegen hoge kosten eerst ontwikkeld moet gaan worden. Aanvullend zal ook de meetfrequentie moeten worden bepaald en of alle aspecten tegelijkertijd of gefaseerd gevolgd worden.

Er is bij de uitwerking van de indicatoren geen advies gegeven over wie welke aspecten zou moeten gaan monitoren. Het ligt het voor de hand om die partijen die bestaande uitwerkingen hebben uitgevoerd ook de gewenste gegevens te laten leveren bij vervolgmetingen.; eventueel onder supervisie van een van deze organisaties of het Programmabureau.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Het nationale landschap Groene Hart is van plan om een effectmeetnet op te zetten dat antwoord kan geven op de vraag of de lopende en voorgenomen activiteiten zich verhouden tot de programmadoelen. Het gaat hierbij om een breed spectrum van onderwerpen:

- Landschap
- Recreatie
- Natuur
- Landbouw
- Water
- Woningbouw en bedrijventerreinen (door betrokken provincies gezamenlijk opgepakt)
- Beleving

Uitgangspunt voor het effectmeetnet zijn beschikbare en bestaande meetnetten en indicatoren. Dit betreft meetnetten van rijk en provincie; maar er zal aanvullend ook worden gekeken naar wat er beschikbaar is bij andere partijen zoals bijvoorbeeld de Kamer van Koophandel. Verder moet de uiteindelijke set aan indicatoren simpel en overzichtelijk zijn (niet te veel indicatoren). De eerste stap bestaat uit het in beeld brengen van de beschikbare bestaande meetnetten en indicatoren.

In 2005 is er een overzichtsrapportage verschenen (Koomen et al, 2005, Alterra rapport 1246 – zie www.alterra.nl/publicaties) over de beschikbare indicatoren voor monitoring van de kernkwaliteiten (generiek en specifiek) uit de Nota Ruimte. Hierin is gebruik gemaakt van de informatie uit diverse bestaande meetnetten.

Alterra heeft verder in samenwerking met het Planbureau voor de Leefomgeving (veelal in opdracht van het Ministerie van LNV en/of het Ministerie van VROM) veel ervaring met het benoemen van indicatoren en het opzetten en operationaliseren van meetnetten die de hierboven genoemde aspecten grotendeels bevatten:

- Meetnet Landschap
- Monitoring Kwaliteit Groene Ruimte (MKGR)
- Kwaliteit en Evaluatie LandschapsKwaliteit (KELK)
- Steekproef Landschap
- Monitor Agenda Vitaal Platteland
- Monitor Nationale Landschappen
- Monitor Kleine LandschapsElementen (MKLE)
- Nulmeting kernkwaliteiten Nationale Landschappen (www.monitorlandschap.nl)

De genoemde onderwerpen van monitoring komen als indicatoren in deze meetnetten diverse keren aan bod en vormen het uitgangspunt voor de informatie die in deze notitie is verwerkt. Het opzetten van een systeem voor monitoring staat niet altijd gelijk aan het uitwerken en operationaliseren van indicatoren; in deze notitie worden alleen indicatoren gebruikt waarvoor ook een operationele uitwerking voorhanden is; dat wil zeggen dat zowel gegevensvoorziening alsmede een methode voor monitoring beschikbaar moeten zijn.
In het rapport van de Randstedelijk Rekenkamer (Het Groene Hart: Een haalbare kaart?, 2009) wordt in het hoofdstuk beleidsverantwoording de conclusie getrokken dat er onvoldoende zicht is op de ontwikkelingen in het Groene Hart. Tevens vraagt de rekenkamer zich af of er op basis van bestaande monitorsystemen voldoende zicht is om de beoogde effecten van het beleid in het Groene Hart te kunnen volgen. Op deze vraag wordt in de conclusie teruggekomen.

1.2 Doelstelling (effectmeetnet) Groene Hart

In het Uitvoeringsprogramma van het Groene Hart 2007-2013 is kwaliteit als een centrale opgave benoemd. In de breedte komt dit tot uiting in de landschappelijke kwaliteit (oa cultuurhistorie), sociaaleconomische vitaliteit, de aansluiting met de omliggende stedelijke gebieden, de duurzaamheid van het bodem-en grondwatersysteem en de proceskwaliteit. Hiernaast worden vier uitvoeringsaccenten benoemd om de kwaliteiten te waarborgen:

1 – Het Groene Hart nationaal en international op de kaart
2 – Wonen en werken met Groene Hart-kwaliteit
3 – Transitie van de veenweidegebieden
4 – Een nieuwe toekomst voor de droogmakerijen

Voor het nadenken over het effectmeetnet wordt hiernaast de korte en bondige formulering gebruikt:

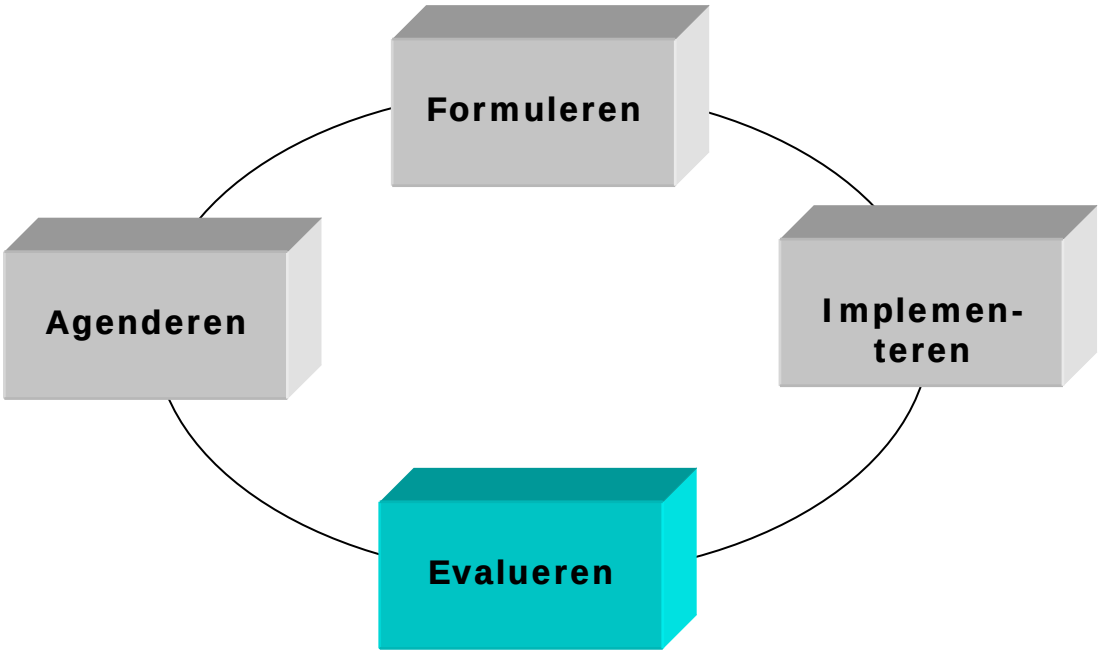
Landschappelijk mooi, ecologisch waardevol, economisch vitaal Groene Hart waarin het voor inwoners en recreanten goed toeven is

Bij de beschrijvingen die nu volgen voor de verschillende meetdoelen zal steeds de relevante betreffende selectie uit bovenstaande zin als leidraad voor de beschreven indicatoren worden gebruikt.

1.3 Relevante vragen bij monitoring

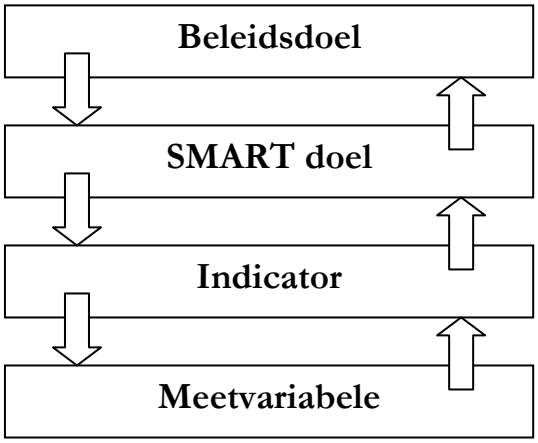
Bij het nadenken over monitoring is het allereerst van belang de positie en rol ervan in de beleidscyclus te onderstrepen (figuur 1). Na het formuleren en implementeren van het beleid komt logischerwijs de vraag op hoe het nu in de praktijk loopt. Hiertoe is een evaluatie een passende stap die in het specifieke geval van een effectmeetnet betrekking heeft op kwantitatief meetbare parameters. Deze resultaten

kunnen vervolgens weer gebruikt worden om het beleid aan te passen en zo kan de cyclus opnieuw beginnen.



Figuur 1: De beleidscyclus en de plaats van evalueren daarbinnen. Monitoring is een onderdeel van de het evalueren

Nu de plaats van monitoren in de beleidscyclus helder is komt de vraag op hoe de evaluatie aan te pakken. Dit kan top-down of bottom-up (figuur 2).



Figuur 2: Vertaling van beleidsdoelen naar meetvariabelen; bottom-up of top-down?

Dit rapport beschrijft de bottom-up benadering: vanuit bestaande meetnetten, indicatoren en meetvariabelen is nagegaan welke operationeel en beschikbaar zijn en aansluiten bij de beleidsdoelen. De top-down benadering moet nog door het Programmabureau Groene Hart worden gedaan waarbij de vraag beantwoordt moet worden of de voorgestelde indicatoren en meetvariabelen de beleidsdoelen voldoende vertegenwoordigen. Bovendien is een aanpak voor een effectmeetnet waarbij eerst de top-down benadering wordt toegepast in zekere zin risicovol omdat het gevaar bestaat dat wat er dan gemeten moet worden niet beschikbaar is of tegen hoge kosten eerst ontwikkeld moet gaan worden.

Bij het opzetten van een monitor voor welk doel dan ook is er aansluitend een aantal essentiële vragen die antwoord behoeven:

- Wat wil je weten/meten? Deze vraag is het belangrijkste onderwerp in deze notitie.

De eerste vraag is van belang voor wat er gemeten of bepaald moet worden. Stel dat we het groene karakter van een gebied willen gaan monitoren, dan is de eerste vraag wat we precies onder groen karakter verstaan. De definitie bepaalt in belangrijke mate hoe en wat er straks gemeten moet worden.

Daarnaast spelen aanvullend nog andere vragen die verder uitgewerkt moeten worden bij de definitieve keuze voor indicatoren:

- Op welk schaalniveau?
- Eisen aan herhalingsfrequentie?
- Betrouwbaarheid?

Vervolgens komt de vraag over het schaalniveau waarop de monitor uitspraken moet kunnen doen. Hoe gedetailleerd? Dit heeft ook weer invloed op hoe er straks gemeten wordt. De derde vraag gaat over de herhalingsfrequentie: hoe vaak moet er worden gemeten? Vaak is hierbij de beschikbaarheid van updates van bestanden een belangrijke randvoorwaarde; maar ook beleidsevaluaties kunnen hier sturend in zijn. Hoe zit het met de betrouwbaarheid van de gevolgde methode en hoe precies wil men de informatie hebben? Mag de monitor niets missen of is 80% voldoende of goed genoeg?

Ten slotte is het van belang dat alle in dit rapport gepresenteerde indicatoren zowel als toestandsvariabele (situatie nu) en als veranderingsvariabele (verandering/ ontwikkeling in de tijd) kunnen worden gebruikt.

1.4 Leeswijzer

Dit rapport kent een eenvoudige opbouw waarbij hoofdstuk 2 de verschillende aspecten uitwerkt zoals benoemd in paragraaf 1.1 volgens een vast stramien waarbij steeds de volgende onderdelen voorkomen:

- Beschikbare en bestaande indicatoren

- Samenvatting kenmerken indicatoren in tabel
- Informatie over beschikbaarheid van een nulmeting
- Advies voor keuze van indicatoren

Een korte conclusie in hoofdstuk 3 besluit deze rapportage.

In de bijlage is aanvullend informatie opgenomen over indicatoren die niet direct bruikbaar of beschikbaar zijn voor het effectmeetnet van het Groene Hart, maar als achtergrond wellicht interessant zijn. Voor sommige deelaspecten bevat de bijlage voorbeelden van uitgewerkte indicatoren.

2 Indicatoren

2.1 Indicatoren voor landschap

De doelstelling met betrekking tot landschap in het Groene Hart is een *landschappelijk mooier Groene Hart*. Hierin spelen de volgende kernkwaliteiten zoals benoemd in de Voorloper (2009) en in de Kwaliteitsatlas door het Programmabureau Groene Hart een belangrijke rol:

- Openheid
- Veenweidekarakter
- Rust & Stilte
- Diversiteit

Bovenstaande indicatoren op het gebied van landschap wijken af van de beschreven kernkwaliteiten in het Groene Hart zoals globaal omschreven in de Nota Ruimte.

Voor landschap zijn in de Nota Ruimte de volgende kwaliteiten (die soms deels overlappen) gedefinieerd:

De kernkwaliteiten van het Hollands-Utrechts veenweidegebied:

- grote mate van openheid;
- strokenverkaveling met hoog percentage water-land;
- veenweidekarakter.

De kernkwaliteiten van de 'waarden' (Alblasserwaard, Krimpenerwaard, Lopikerwaard):

- verkavelingspatroon;
- groen karakter door beplante dijken en kades;
- grote mate van openheid.

De kernkwaliteiten van de plassen (met name de Vinkeveense, Loosdrechtse, Nieuwkoopse en Reeuwijkse plassen):

- besloten oeverwal met vele buitenplaatsen;
- open veenplassen;
- veenweidekarakter.

Bovenstaande kwaliteiten zijn in het kader van de nulmeting kernkwaliteiten nationale landschappen nader gedefinieerd en van een meetbare uitwerking op kaart voorzien (zie www.monitorlandschap.nl)). Voor wat betreft de indicatoren Openheid en Veenweidekarakter is er een overeenkomst tussen de door het Programmabureau Groene Hart benoemde kernkwaliteiten en die volgens de Nota Ruimte. Deze eerste twee worden nu toegelicht waarna verder ingegaan wordt op Rust & Stilte en Diversiteit. Een uitwerking van de overige kernkwaliteiten is voor de volledigheid opgenomen in de bijlage. Het is bij deze uitwerking van belang te onderstrepen dat

de gegevens zijn opgezet vanuit een generiek perspectief voor alle nationale landschappen en dat een regionalisatie naar bijvoorbeeld landschapstypen mogelijk is.

Indicator zeer open gebieden (grote mate van openheid)
Deze indicator is afkomstig uit het Kennismodel Effecten LandschapsKwaliteit (KELK). Op basis van gegevens over beplanting en bebouwing uit de topografische kaart 1:10,000 in het landschap wordt de schaal per cel (250 x 250 meter) in 7 klassen van zeer open tot zeer gesloten bepaald.
Om tot de zeer open gebieden te komen wordt vervolgens de gemiddelde schaal per cel bepaald in een straal van 1.5 kilometer. Tenslotte worden alle cellen met een gemiddelde waarde van kleiner of gelijk aan 2.25 als zeer open geclassificeerd. Deze waarde van 2.25 lijkt tamelijk arbitrair maar is op basis van veldwaarnemingen gevalideerd.
Aanvullend is in de nulmeting voor de nationale landschappen deze methode aangevuld door de basisgegevens over beplanting uit de top-10 te actualiseren en verbeteren vanaf de luchtfoto 2006; hierbij zijn vele kilometers (lijnvormig) en hectares (vlakvormig) opgaande beplanting toegevoegd.
Deze indicator geeft informatie over het areaal zeer open gebied op een bepaald tijdstip en over de veranderingen in de tijd.

Indicator veenweide
Voor de bepaling van veenweidekarakter kunnen we grotendeels gebruik maken van gegevens die bij andere typen kernkwaliteiten worden verzameld. Het gaat dan om het verkavelingspatroon en de openheid (beplanting/bebouwing). Het landgebruik als grasland kan uit een van de beschikbare landgebruiksbestanden worden gehaald. Veenweidekarakter wordt uitgewerkt als volgt:

- Sloten als lijnen uit de Top-10
- Landgebruik gras uit Top-10 (check met luchtfoto 2006)
- Veendikte (op basis van bestaande informatie bodem/geologie uit project veendijken, STOWA, 2004)
- Opgaande lijnvormige beplanting (punten, lijnen, vlakken)

De veendikte kan alleen in de tijd worden gevolgd door systematisch boringen te plaatsen en de veendikte te meten. Dit is een arbeidsintensieve en tamelijk kostbaar traject waarvoor op dit moment geen middelen beschikbaar zijn. Het volgen van ontwikkelingen in veenweidekarakter zullen, indien wordt aangesloten bij bestaande en lopende trajecten, beperkt zijn tot het volgen van het verkavelingspatroon, het landgebruik en de openheid.

Rust & Stilte
Voor de kernkwaliteiten Rust & Stilte is een nadere definitie nodig om te bepalen wat er precies onder wordt verstaan. De kernkwaliteit Rust wordt hier opgehangen aan rust in visuele zin; het ontbreken van horizonvervuiling en stedelijkheid. Stilte is gedefinieerd in de hoeveelheid decibels die in een gebied door omgevingsgeluiden wordt geproduceerd.

Rust

De indicator rust kan op verschillende manieren worden geïnterpreteerd. Voor rust is in het BelevingsGIS, een op basis van GIS-gegevens en door respondenten gevalideerd meetsysteem voor de belevingswaarde van het landschap, een uitwerking beschikbaar. Rust is gedefinieerd als de afwezigheid van horizonvervuiling en van stedelijkheid. Dit zijn twee sub-indicatoren van het BelevingsGIS Beide indicatoren worden in het BelevingsGIS afgeleid van de vergridde versie van de Top-10, VIRIS.

In het BelevingsGIS is een methode ontwikkeld waarmee beide indicatoren langs automatische weg kunnen worden afgeleid van de VIRIS-bestanden. Af- en toename van rust kan worden gevolgd door beide indicatoren te berekenen met verschillende versies van de Top-10.

De indicator 'beleving horizonvervuiling' beperkt zich tot de hoge elementen hoogbouw, hoogspanningsmasten en windturbines. De overige elementen die vaak als storend worden ervaren (zoals kassen, bedrijventerreinen en woonblokken) worden meegenomen bij de indicator beleving stedelijkheid. De aanwezigheid van hoogbouw, hoogspanningsmasten en windturbines is ontleend aan het Top10-vectorbestand. De verstorende werking van deze elementen is vertaald naar een verstoringswaarde waarbij ervan uit wordt gegaan dat de storende werking zich uitstrekt over 2,5 km. Bij de berekening van de mate van horizonvervuiling wordt rekening gehouden met de afstand tot de storende elementen en eventuele camouflage door opgaande beplanting in de omgeving. Dat gebeurt door de op kaart weergegeven verstoringswaarde te vergelijken met het gemiddelde percentage aan opgaande beplanting binnen een straal van 500 m. De afstanden 2,5 km, 1 km en 500 m zijn vastgesteld op grond van een veldstudie die is verricht voor de Natuurbalans 2004 (Roos-Klein Lankhorst e.a., 2004b).

De indicator 'beleving stedelijkheid' wordt afgeleid van het oppervlaktepercentage (per gridcel) aan stedelijke bebouwing en kassen. De aanwezigheid van bedrijven wordt als extra negatief gerekend. Daarnaast wordt de zichtbare stedelijke uitstraling op een omgeving van 500 m meegerekend. De stedelijke bebouwingskernen zijn wel in de berekeningen meegenomen, maar worden bij de validatie en presentatie met een masker afgedekt. De minder dicht bebouwde delen en de berekende stedelijke uitstraling van de stad blijft buiten het masker, zodat nog een aanzienlijk aantal cellen met hoge stedelijkheidswaarden op de indicatorkaart over blijven. Het percentage bebouwing, kassen en bedrijfstypen zijn apart berekend en in een driedimensionale kennistabel tegen elkaar uitgezet om de stedelijkheid per cel te bepalen. Daarna is de uiteindelijke mate van stedelijkheid bepaald, waarbij de camouflerende werking van de opgaande beplanting en de stedelijke uitstraling wordt meegeteld, ook met een driedimensionale kennistabel. Hierbij wordt de per gridcel berekende stedelijkheidswaarde vergeleken met het gemiddelde percentage aan opgaande beplanting en bebouwing binnen een straal van 500 m. Als er veel beplanting en weinig bebouwing in de omgeving van een gridcel voorkomt krijgt deze een lagere stedelijkheidswaarde en omgekeerd. Aan verspreide bebouwing (schaars bebouwde gridcellen met weinig bebouwing in de directe omgeving) is een stedelijkheidswaarde 0 toegekend. Uit een calibratiestudie blijkt dat de indicator stedelijkheid beter scoorde als verspreide bebouwing niet als stedelijk wordt meegerekend. De afstand van 500 m is proefondervindelijk vastgesteld in een veldstudie die is verricht voor de Natuurbalans 2004 (Roos-Klein Lankhorst et.al., 2004a). De stedelijke kernen die

niet tot het BelevingsGIS worden gerekend zijn gridcellen waarin de gemiddelde stedelijkheidswaarde binnen een straal van 500m groter is dan 3.7. Deze kernen worden met een masker afgedekt voor validatie en presentatie.

Stilte
Stilte of de omgekeerde benadering geluidsbelasting is eveneens een indicator van het BelevingsGIS. Het RIVM modelleert en is bronhouder van landsdekkende informatie over de geluidsbelasting afkomstig van wegen, spoorlijnen, vliegvelden en industrieterreinen. Er wordt rekening gehouden met geluidsdempende effecten van geluidsschermen en bebouwing. Deze geluidkaarten worden jaarlijks gegenereerd op basis van nieuwe gegevens. Zolang dezelfde berekeningswijze wordt gehanteerd kunnen de verschillende versies gebruikt worden voor het monitoren van geluid.

De indicatorkaart is afgeleid van het bestand "gecumuleerde geluidbelasting", waarin de verstoring door geluid in dB(A) is uitgedrukt. Bronhouder van dit bestand is het PBL. De gecumuleerde geluidbelasting is afgeleid van kennis van de locatie van geluidsbronnen en omgevingskenmerken (waarbij onder andere de dempende werking van geluidsschermen en van aangrenzende bebouwing is meegenomen). Als geluidsbronnen gelden snelwegen, provinciale wegen, spoorlijnen, vliegverkeer en geluidveroorzakende locaties zoals industrieterreinen. In het BelevingsGIS is de geluidskaart van het MNP omgezet naar 250 x 250 m gridcellen en als volgt geclassificeerd:

- Stil (< 35 db)
- Vrij stil (35-45 db)
- Vrij veel lawaai (45-55 db)
- Veel lawaai (55-65 db)
- Heel veel lawaai (>65 db)

Diversiteit
De Voorloper (2009) zegt het volgende over landschappelijke diversiteit: "Landschappelijke diversiteit is een belangrijke belevingswaarde die ook bepaald wordt door de andere kernkwaliteiten. De verschillende landschappen, met zichtbare contrasten, spreken tot de verbeelding. Bovendien biedt diversiteit de keuzemogelijkheid voor inwoner en bezoeker om te recreëren in een rustige of juist een dynamische omgeving. Landschappelijk gezien behoort het Groene Hart tot de meest diverse van de twintig nationaal landschappen. Ter illustratie: in de Inspiratiemap voor de Kwaliteitsatlas zijn binnen het Groene Hart achttien gebieden onderscheiden door bodemsoort, occupatiegeschiedenis, cultuurhistorie en huidige verschijningsvorm en gebruik. Op gebiedsniveau is binnen deze achttien gebieden zelf ook nog sprake van diversiteit. Bijvoorbeeld door contrasten tussen open-dicht, rust-drukte, groot-klein, droog-nat, bebouwd-onbebouwd en hoog-laag. De beleving van diversiteit wordt in deze gebieden versterkt door kleinschalige elementen en structuren zoals sloten, boezemwateren, dijken en molens ('Nederland waterland').
Maar ook door grootschalige structuren, die veelal ook een cultuurhistorisch karakter hebben, zoals verdedigingslinies, bebouwingslinten, stads- en dorpsgezichten, verkavelingspatronen en droogmakerijen."

De kernkwaliteit diversiteit is dus een containerbegrip en is in die hoedanigheid lastig te definiëren en te monitoren. Zonder een keuze voor een scherp afgebakende definitie is het niet mogelijk een advies op te stellen voor monitoring van de kernkwaliteit diversiteit.

Tabel 1: Overzicht indicatoren landschap

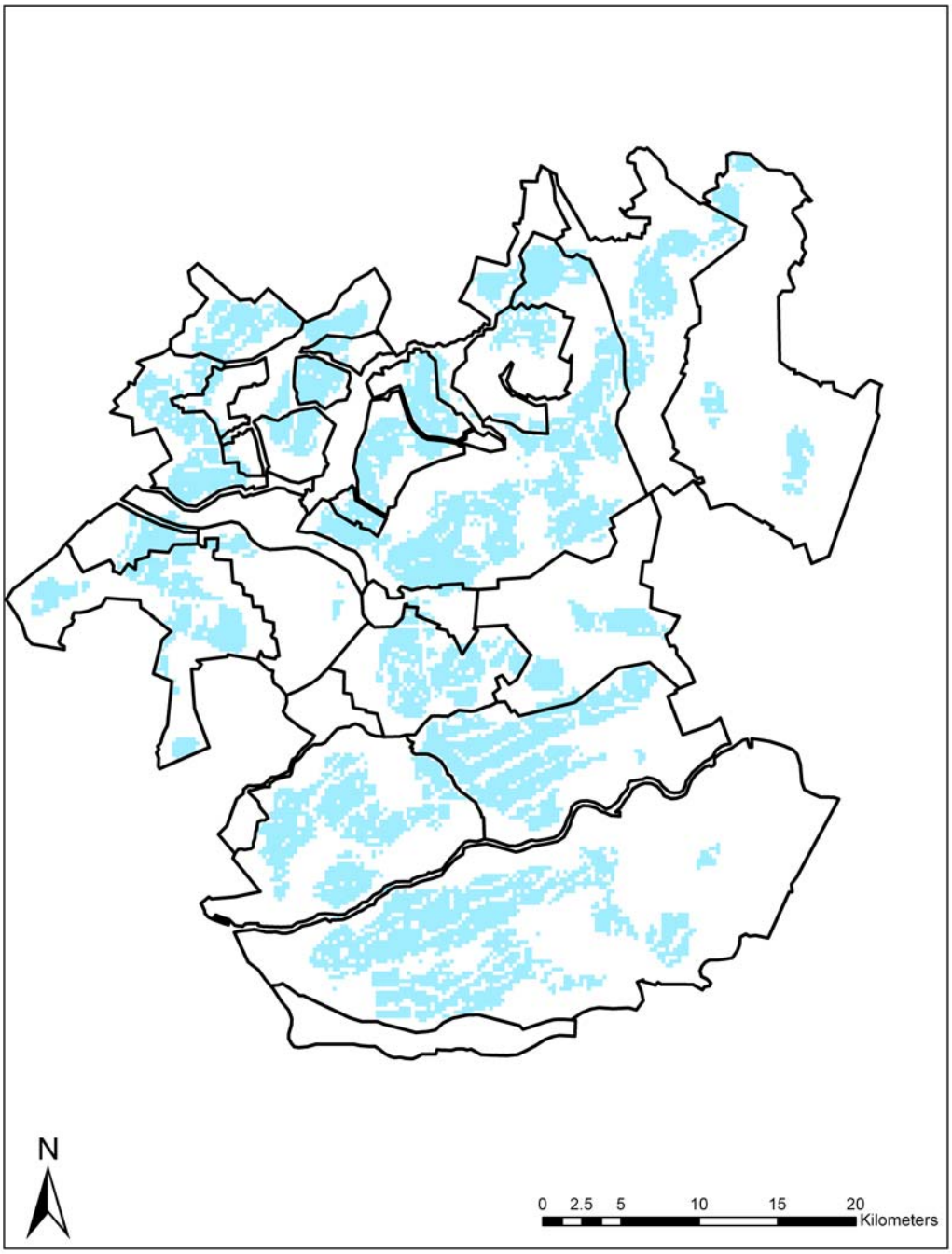
Indicator	Bestanden	Actualisatie	Detailniveau	Operationeel
Zeer open gebieden	Top-10, Luchtfoto	Elke 4 jaar Elke 3 jaar	1:10.000 1:10:000	Ja
Veenweide	Top-10 Luchtfoto	Elke 4 jaar Elke 3 jaar	1:10.000 1:10:000	Ja, exclusief veendikte
Rust	Top-10	Elke 4 jaar	1:10:000	Ja
Stilte	RIVM	Jaarlijks	?	Ja
Diversiteit	?	?	?	?

Nulmeting
Voor alle genoemde indicatoren (behalve Diversiteit) is een nulmeting beschikbaar. Voor de Zeer open gebieden (2006), Veenweide exclusief de veendikte (2006) en Rust (2004) zijn dit kaartbeelden met een resolutie gebaseerd op de digitale topografische kaart van Nederland 1:10.000. Stilte (2004) is een eveneens als kaartbeeld beschikbaar met gridcellen van 250 m x 250 m. Voor diversiteit is uiteraard nog geen nulmeting beschikbaar.

In figuur 3 is het resultaat van de nulmeting voor de Zeer open gebieden in het Groene Hart weergegeven. Op basis van gegevens over beplanting en bebouwing uit de topografische kaart 1:10,000 in het landschap wordt de schaal per cel (250 x 250 meter) in 7 klassen van zeer open tot zeer gesloten bepaald.
Om tot de zeer open gebieden te komen wordt vervolgens de gemiddelde schaal per cel bepaald in een straal van 1.5 kilometer. Tenslotte worden alle cellen met een gemiddelde waarde van kleiner of gelijk aan 2.25 als zeer open geclassificeerd. Deze waarde van 2.25 lijkt tamelijk arbitrair maar is op basis van veldwaarnemingen gevalideerd.

Aanvullend is in de nulmeting voor de nationale landschappen deze methode aangevuld door de basisgegevens over beplanting uit de top-10 te actualiseren en verbeteren vanaf de luchtfoto 2006; hierbij zijn vele losse bomen, kilometers (lijnvormig) en hectares (vlakvormig) opgaande beplanting toegevoegd.

Een herhalingsmeting van de Zeer open gebieden is zinvol als de basisbestanden waarop deze uitwerking is gebaseerd zijn geactualiseerd. De digitale topografische kaart wordt elke 4 jaar ververst; de luchtfoto elke 3 jaar. Een herhalingsmeting is dus aan de orde op basis van de luchtfoto 2009 die in de loop van 2010 beschikbaar zal komen.



Figuur 3: De zeer open gebieden in het Groene Hart

Advies

Om het landschap te monitoren in het Groene Hart zouden de 4 uitgewerkte kernkwaliteiten in de tijd gevolgd moeten worden. Behalve stilte, dat jaarlijks bepaald kan worden is dit in verband met de update frequentie van de topografische kaart 1:10.000 niet zinvol dit vaker dan eenmaal in de 4 jaar te doen.

Voor de openheid is het voor een vergelijkbare vervolgmeting dan wel nodig de top-10 te actualiseren mbv luchtfotobeelden om de opgaande beplanting zo betrouwbaar als mogelijk in beeld te krijgen. Dit is wel een tamelijk arbeidsintensieve klus.

Bij veenweide is het van belang te realiseren dat de verschillende deelaspecten mbv de top-10 en in samenhang met openheid gevolgd kunnen worden. De veendikte is echter niet iets dat standaard wordt geactualiseerd. Hier kan worden overwogen om met een steekproef te gaan werken waarbij binnen de proefgebieden de veendikte in toplaag van 1.20 meter elke 4 jaar wordt bepaald.

Verder is het gezien de tamelijk lage frequentie van meten aan te bevelen om leerervaringen over wat wel en niet past en/of wenselijk is in het landschap te verwerken in de Kwaliteitsatlas van het Groene Hart. Dit voorkomt dat ongewenste ontwikkelingen steeds achteraf, na een periode van 4 jaar, worden gedetecteerd.

Ook geven we hier het advies om de benoemde kernkwaliteit 'Diversiteit' alsnog van een verdere uitwerking te voorzien. De geselecteerd kernkwaliteiten dekken een deel van de aanwezige kernkwaliteiten af maar bijvoorbeeld de karakteristieke overgangen (langs de lintdorpen) van open naar gesloten en vaak in samenhang met oeverwallen of stroomruggen zijn nu onvoldoende in beeld.

Ten slotte kunnen de hierboven beschreven indicatoren behalve naast elkaar ook in samenhang met elkaar worden bekeken. Langs deze weg is het bijvoorbeeld mogelijk om de stapeling van kwaliteiten in beeld te brengen; bijvoorbeeld de zeer open gebieden en stilte. Dit geeft dan een beeld van waar in de zeer open gebieden het ook stil is. Deze opties zijn in dit rapport niet verder verkend of uitgewerkt.

2.2 Indicatoren voor recreatie/toerisme

De doelstelling met betrekking tot recreatie in het Groene Hart is een landschap *waar het voor recreanten beter toeven is*. In het Uitvoeringsprogramma Groene Hart 2007-2013 is het eerste uitvoeringsaccent aks volgt geformuleerd: "het verbeteren van de bekendheid met de kwaliteiten van het landschap, onder meer door de bereikbaarheid en toegankelijkheid te vergroten en door de toeristische en recreatieve mogelijkheden beter in de markt te zetten".
Op hoofdlijnen kan recreatie/toerisme op twee manieren worden benaderd: langs het aspect kwaliteit en langs het economische aspect. Eerst worden indicatoren die betrekking hebben op het kwalitatieve aspect van recreatie en toerisme besproken; daarna volgen de economische.

<u>Kwalitatieve indicatoren recreatie en toerisme</u>
In het kader van de Agenda Vitaal Platteland zijn er drie indicatoren ontwikkeld op het gebied van recreatie. Deze zijn nu niet specifiek gericht en beschikbaar voor het nationaal landschap van het Groene Hart maar geven wellicht interessante informatie.

Indicator recreatief gebruik (AVP)
Om het recreatief gebruik te kunnen meten, is gebruik gemaakt van het Continu Vrije Tijds Onderzoek (CVTO) 2006/2007. Dit onderzoek heeft niet het bezoek aan gebieden als ingang, maar deelname aan activiteiten. In een aantal gevallen is echter

een uitsplitsing mogelijk naar de omgeving waarin de activiteit plaatsvond. Het CVTO is een jaarmeting en biedt inzicht in de deelname aan vrijetijdsactiviteiten over een heel jaar (1 april 2006 t/m 31 maart 2007). Het activiteitenbestand is gebaseerd op 52 wekelijkse metingen (netto steekproef 350 personen per week met een leeftijd tussen 0 en 100 jaar). Bij elke meting wordt gevraagd de activiteiten van de afgelopen 7 dagen te beschrijven. Door te wegen worden de resultaten representatief gemaakt voor en opgehoogd naar de totale Nederlandse bevolking. Bij deze weging wordt rekening gehouden met de regio waaruit de respondent afkomstig is.

De Randstad is uitgewerkt als de negen G31-gemeenten binnen de Randstad. Dit zijn: Amsterdam, Den Haag, Dordrecht, Haarlem, Leiden, Rotterdam, Schiedam, Utrecht en Zaanstad. Deze negen worden, als groep, vergeleken met de rest van Nederland.
Recreatieve gebieden, zoals genoemd bij de streefwaarde, worden conceptueel gelijk gesteld aan het geheel van groen in de stad, stedelijke uitloopgebieden en platteland, zoals genoemd bij de effectindicatoren in het rapport van Goossen en de Vries (2005). Alleen bij een aantal activiteiten onder de hoofdcategorieën "buitenrecreatie", "watersport" en "zelf sporten" is de omgeving gevraagd. De tabel hieronder laat zien welke activiteiten hieronder vallen.

Tabel 2: Activiteiten waarbij binnen het CVTO naar omgeving is gevraagd

Buitenrecreatie	**Watersport**	**Zelf sporten**
wandelen	kanoën	joggen
Fietsen	roeien	mountainbiken
recreëren aan het water	surfen	paardensport
recreëren niet aan het water	varen met een motorboot	skeeleren
	zeilen	wandelsport
	vissen	wielrennen

Resultaat nulmeting 2007: Inwoners van de Randstad ondernemen gemiddeld 25% minder recreatieactiviteiten in recreatieve gebieden dan inwoners uit de rest van Nederland

Indicator tevredenheid recreatief aanbod (AVP)
Om de tevredenheid over het recreatieve aanbod te kunnen bepalen, is gebruik gemaakt van de module Sociaal-Fysiek van het WoON-onderzoek (ABF Research, 2006; zie ook Crommentuijn et al, 2007). Dit is een grootschalig onderzoek waarin ongeveer een derde van de respondenten afkomstig is uit achterstandswijken, een derde uit (overige delen van) G31-gemeenten en een derde uit overig Nederland (d.w.z. buiten de G31-gemeenten). In het door VROM aangeleverde bestand is een weegfactor meegeleverd om de resultaten representatief te maken voor, en op te hogen naar, de Nederlandse bevolking van 18 jaar en ouder. Deze factor, gewicht personen, is bij de navolgende analyses toegepast.
Het betreft hier met name een extra toegevoegd vragenblok over de leefomgeving (in 2006: vragen 67 t/m 76). Er is sprake van twee hierop gebaseerde effectindicatoren, waarvan echter slechts één bepalend is voor het al dan niet halen van de streefwaarde.

De eerste, bepalende effectindicator is gebaseerd op een zevental oordelen (steeds op een 5-puntsschaal) over de kwantiteit, bereikbaarheid en een aantal kwaliteitsaspecten van het aanbod in de leefomgeving. De leefomgeving is hierbij omschreven als 'een gebied tot ongeveer 15 km van uw woning (dit is ongeveer 1 uur fietsen, 20 minuten met het openbaar vervoer en 15 minuten met een auto)'.

Er is in het onderzoek niet rechtstreeks naar de tevredenheid over het recreatieve aanbod als geheel gevraagd. Mensen hebben het aanbod beoordeeld op een aantal aspecten. Meer specifiek is naar de volgende aspecten gevraagd (met schaaluitersten):

- hoeveelheid groen om in te recreëren: meer dan genoeg – echt veel te weinig
- bereikbaarheid van het groen: zeer goed bereikbaar – zeer slecht bereikbaar
- aantal mensen in het groen terwijl men dit groen bezoekt: vrijwel altijd rustig (weinig mensen) – vrijwel altijd druk (veel mensen)
- omgevingsgeluiden in het groen, zoals van auto's vliegtuigen, fabrieken etc.: zeer mee ontevreden (veel overlast) – zeer mee tevreden (weinig overlast)
- schoonheid van het groen (hoe mooi?): uitzonderlijk mooi – niet mooi
- voorzieningen in het groen, zoals bankjes, eet- en drinkgelegenheden, gemarkeerde routes, sportverenigingen, etc.: meer dan genoeg – echt veel te weinig
- keuze aan diverse soorten groen, zoals bossen, parken, meren en weilanden, etc.: zeer veel keuze – zeer weinig keuze

Alle oordelen, met uitzondering van die voor omgevingsgeluiden, zijn omgecodeerd, waarna een hoge score steeds als positief is geïnterpreteerd. Om te compenseren voor het feit dat er meer vragen over de kwaliteit dan over de kwantiteit van het aanbod zijn gesteld, is de effectindicator als volgt opgebouwd:

- berekening van gemiddelde van scores voor hoeveelheid en bereikbaarheid (kwantiteit binnen bereik)
- berekening van gemiddelde van scores voor de overige vijf aspecten (kwaliteit)
- sommering van deze twee gemiddelden en deling door twee ('ruwe' effectindicatorwaarde)
- herschaling: minimaal haalbare score 0, maximaal haalbare score 100 (geherschaalde effectindicatorwaarde)

Deze laatste stap is overigens alleen uitgevoerd om de presentatie van de uitkomsten te vergemakkelijken en daarmee de communiceerbaarheid ervan te bevorderen.

Het resultaat van de nulmeting van deze indicator in 2006: In de Randstad wordt 65,8% van de maximale score voor tevredenheid over het aanbod gehaald, terwijl dit buiten de Randstad 74,5% is, een verschil van 8,7 procentpunt.

Indicator bereikbaarheid recreatief groen (AVP)
Openbaar en recreatief bruikbaar groen wordt hier gedefinieerd als de volgende categorieën uit het CBS-bestand Bodemgebruik 2003: park, bos, natte en droge (inclusief strand) natuur, dagrecreatief terrein, (overig) agrarisch gebied (d.w.z.

exclusief glastuinbouw). Hierbij is de ondergrens qua oppervlakte per grondgebruik-categorie zoals die in het CBS-bestand Bodemgebruik geldt, aangehouden. Deze is voor alle betreffende categorieën 1 hectare.

Via GIS-techniek is een buffer van 2000 meter rond openbaar recreatief bruikbaar groen gemaakt. Deze 2000 meter is een hemelsbrede benadering van 10 minuten fietsafstand: 15 km/u geeft 2500 meter in 10 minuten, waarbij in de praktijk niet hemelsbreed kan worden gefietst, maar paden en wegen gevolgd moeten worden. In alle gebieden buiten deze buffer wonen dan mensen die volgens de streefwaarde GEEN groen op 10 minuten fietsafstand tot hun beschikking hebben. Voor het achterhalen van dit aantal mensen is het Woning- en Populatiebestand 2006 van het MNP gehanteerd. Dit is een adressenbestand van Nederland met van elk adres de X- en Y-coördinaat en het gemiddeld aantal inwoners.

Het resultaat van de nulmeting 2007: iedere Nederlander op 10 minuten fietsafstand recreëren in het groen

Indicator toegankelijkheid landschap

In 2008 is er door de Stichting Recreatie, Kennis-& Innovatiecentrum een onderzoek uitgevoerd naar de toegankelijkheid van het landschap in de nationale landschappen. Dit heeft geresulteerd in een rapport met aanbevelingen en opties om een nulmeting uit te voeren. De indicator toegankelijkheid is dus nog niet operationeel.

Indicator lengte recreatieve netwerken (wandelpaden, fietspaden en vaarroutes)

Deze indicator die op dit moment niet operationeel is kan een indruk geven van de mogelijkheden van wandelen, fietsen en varen in een gebied. Voor het wandelen kan de totale lengte aan wandelroutes worden afgeleid van de GIS informatie die sinds kort via het Wandelplatform beschikbaar is (LAW's, streekpaden en NS-wandelingen). Voor vaarroutes is een overzicht reeds beschikbaar bij het Programmabureau Groene Hart. Voor fietsroutes is veel informatie beschikbaar maar voor een specifiek overzicht voor het Groene Hart is een nadere verkenning noodzakelijk..

<u>Economische indicatoren recreatie</u>

Er zijn diverse bronnen van informatie beschikbaar wanneer het gaat over de economische betekenis van recreatie. De belangrijkste nationale bronnen zijn:

- Nederlands Bureau voor Toerisme en Recreatie (NBTC)
- Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS)

Daarnaast zijn er nog vele bronnen zoals provincies en regionale organisaties beschikbaar. Ook zijn er binnen de recreatiesector diverse organisaties die op onderdelen aanvullende informatie hebben. Het voert in het kader van deze notitie echter te ver om alle bronnen te bespreken. Bovendien geeft het rapport "Monitor Toerisme en Recreatie Utrecht 2008. De vrijetijdsmarkt in Utrecht: stand van zaken en ontwikkelingen" uit 2008 van Ecorys hiervan als voorbeeld een uitgebreider overzicht.

Deze notitie beperkt zich tot enkele belangrijke economische indicatoren uit het rapport van Ecorys (2008).

Indicator aantal dagtochten
Het Centraal Bureau voor de Statistiek publiceert elke 5 jaar gegevens over het type en het aantal dagtochten. Dagtochten zijn nader opgesplitst in een groot aantal categorieën zoals sporten, winkelen en uitgaan. Deze gegevens zijn per provincie beschikbaar.

Indicator overnachtingen
Het Centraal Bureau voor de Statistiek publiceert jaarlijks gegevens over het totaal aantal overnachtingen uitgesplitst naar:

- Aantal overnachtingen in hotels, pensions en jeugdaccommodaties
- Aantal overnachtingen in verblijfsrecreatieve accommodaties (huisjesterreinen, kampeerterreinen, groepsaccommodaties)

Naast het aantal overnachtingen is ook informatie beschikbaar over het aantal accomodaties en het totaal aantal slaapplaatsen in Nederland.

Indicator totaal recreatief-touristische bestedingen (per marktsegment)
Deze indicator geeft jaarlijks een totaalbedrag in miljoenen euro's van recreatief-toeristische bestedingen op basis van gegevens van CBS en het Continue Vrijetijds Onderzoek.. Hierin kan een nadere onderverdeling worden gemaakt naar de marktsegmenten dagtochten & vakanties en het zakelijk toerisme.

Indicator werkgelegenheid recreatieve sector
Op basis van jaarlijkse gegevens van het CBS over de werkgelegenheid in de marktsegmenten dagtochten, vakanties en zakelijk-toeristisch is het mogelijk de totale werkgelegenheid in de recreatief-toeristische sector te bepalen.

Tabel 3: Overzicht indicatoren recreatie

Indicator	Bestanden	Actualisatie	Detailniveau	Operationeel
Recreatief gebruik	CVO	Jaarlijks	Randstad vs rest van NL	Ja
Tevredenheid recreatief aanbod	Sociaal-Fysiek van het WoON-onderzoek	?	G31 vs niet G31	Ja
Bereikbaarheid recreatief groen	CBS Bodemgebruik	3-jaarlijks	1:10:000	Ja
Toegankelijkheid landschap	?	?	?	Nee
Lengte recreatieve netwerken	Divers	?	?	Nee
Aantal dagtochten	CBS	5 jaar	Gemeenten	Ja
Slaapplaatsen verblijfsrecreatie	CBS	Jaarlijks	Gemeenten	Ja
Totaal bestedingen	CBS + CVO	Jaarlijks	Gemeenten	Ja
Bestedingen per marktsegment	CBS + CVO	Jaarlijks	Gemeenten	Ja
Werkgelegenheid	CBS + CVO	Jaarlijks	Gemeenten	Ja

De bovenstaande 4 economische recreatief-toeristische indicatoren zijn voor de provincie Utrecht voor de peildata 2004/2005 en 2006/2007 door Ecorys uitgewerkt. In deze rapportage zijn CBS/CVO gegevens bewerkt tot gegevens op het gemeentelijke niveau. Het is dus in elk geval mogelijk om dergelijke gegevens ook voor de gemeenten in het Groene Hart samen te stellen.

Nulmeting
Behalve voor de indicatoren toegankelijkheid en lengte recreatieve netwerken is er voor alle indicatoren een nulmeting beschikbaar. Het type gegevens en het peiljaar is tussen de verschillende indicatoren wel divers. In sommige gevallen bestaat de nulmeting uitsluitend uit getallen afkomstig uit een database zoals die van het CBS. Overigens is het desgewenst vaak wel mogelijk een ruimtelijke vertaling naar een kaartbeeld te maken.

Advies
Het advies over het monitoren van het aspect recreatie in het Groene Hart luidt om de kwalitatieve benadering te combineren met economische indicatoren. Op deze wijze ontstaat een breed beeld waarbij het in de toekomst ook mogelijk is om de kwalitatieve en de economisch indicatoren in samenhang te vergelijken waarbij bijvoorbeeld vragen kunnen worden beantwoord of investeren in recreatieve netwerken ook leidt tot meer recreanten.

Concreet is het voorstel om de volgende indicatoren voor recreatie op te nemen in een monitor van het Groene Hart:

- Recreatief gebruik
- Lengte recreatieve netwerken
- Aantal dagtochten
- Slaapplaatsen verblijfsrecreatie (capaciteit en aantal overnachtingen)
- Bestedingen per marktsegment recreatie
- Werkgelegenheid in de recreatieve sector

Aandachtspunt hierbij is dat niet alle indicatoren al standaard beschikbaar zijn voor het grondgebied van het nationaal landschap Groene Hart.

2.3 Indicatoren voor natuur

De doelstelling met betrekking tot natuur in het Groene Hart is een landschap dat ecologisch waardevol is. Er kunnen grofweg twee soorten indicatoren worden onderscheiden voor natuur:

- Totale oppervlakte aan natuur in een gebied
- Biodiversiteit

Voor dit advies is er van uitgegaan dat het Programmabureau Groene Hart de monitoring van natuur vooral wil volgen via het totale areaal natuur in de EHS. Informatie over monitoring van soorten is opgenomen in de bijlage.

Indicator oppervlakte natuur
De totale oppervlakte aan natuur kan worden gevolgd door de gebieden die tot de EHS behoren te volgen. Dit klinkt aanzienlijk simpeler dan het in de praktijk is: de netto begrenzing van de EHS is dan wel in de Nota Ruimte (2005) vastgesteld; de realisatie ervan is een ander verhaal. Een deel van de beoogde totale netto EHS is verworven, voor een ander deel moet dit in de vorm van nieuwe natuur nog worden gerealiseerd. Als het uitgangspunt voor Nederland totaal een netto EHS van 728.000 ha is dan is er vanaf de peildatum 1990 (453.500 ha bestaande EHS) nog 250.00 ha nieuwe natuur nodig. Deze nieuwe natuur wordt via drie sporen gerealiseerd: 50% via verwerving, inrichting en beheer; 15% via particulier natuurbeheer en 35% via agrarisch natuurbeheer. Aanvullend kan de ontwikkeling van de robuuste verbindingszone de Groene Ruggengraat interessant zijn.

Tabel 4: Overzicht indicatoren natuur

Indicator	Bestanden	Actualisatie	Detailniveau	Operationeel
Totale areaal EHS onderverdeeld naar areaal totaal verworven / particulier natuurbeheer / agrarisch natuurbeheer	GIS bestanden EHS via Dienst Landelijk Gebied / Provincies	Jaarlijks	1:10:000	Ja, per provincie

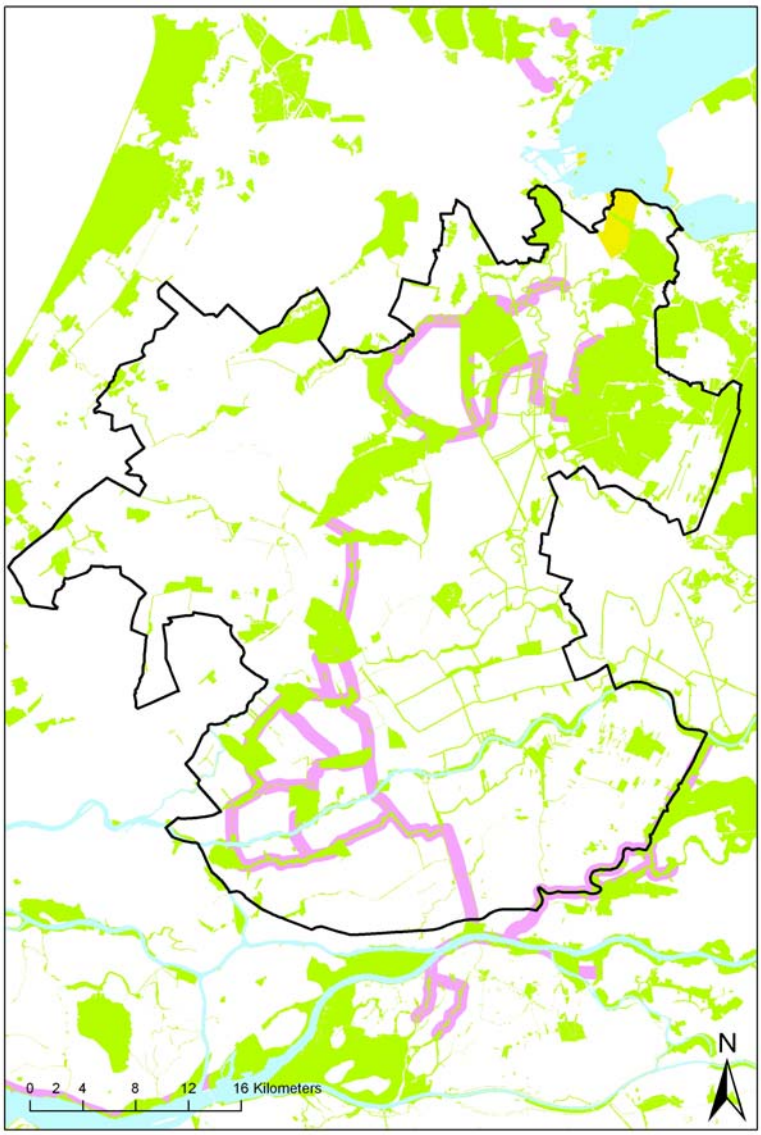
Nulmeting
De stand van zaken van de EHS is in principe jaarlijks beschikbaar via DLG en/of de provincies. In figuur 4 is de bruto EHS als voorbeeld weergegeven zoals opgenomen in de Nota Ruimte (2005). Bij de provincies zijn meer gedetailleerde begrenzingen beschikbaar van de netto begrenzing.

Advies
Volg de ontwikkeling van de EHS met de verschillende categorieën op jaarlijkse of tweejaarlijkse basis op basis van de beschikbare gegevens van provincies en DLG.

2.4 Indicatoren voor landbouw

De doelstellingen voor de landbouw als een van de belangrijke dragers van het landschap in het Groene Hart hangen samen met een *landschappelijk mooi, ecologisch waardevol, economisch vitaal Groene Hart waarin het voor inwoners en recreanten goed toeven is.*

Voor de landbouw wordt hier gekozen voor specifieke indicatoren die het landgebruik en de economische situatie weerspiegelen; voor andere gedeeltelijk met landbouw samenhangende indicatoren zoals landschap, natuur en recreatie is in deze notitie al aandacht besteed.



Figuur 4: Bruto EHS zoals opgenomen in de Nota Ruimte (2005)

Indicator hoofdgrondgebruik
Het is mogelijk om op basis van landgebruiksbestanden (Landgebruiksbestand Nederland) het hoofdgrondgebruik te monitoren. Dit geeft informatie over de arealen cultuurland ten opzichte van de arealen bos/natuur, water en bebouwing.

Indicator agrarisch grondgebruik
Verdeling/verandering van het agrarisch grondgebruik (grasland, maïs, akkerbouw, tuinbouw en overig) in ha of %.

Indicator bedrijfskenmerken per sector
Aantal bedrijven, productieomvang, areaal en intensiteit grondgebruik (en veranderingen daarin) per bedrijfstype in aantallen of %.

Indicator economische vitaliteit
Als indicatie voor de (economische) vitaliteit van de afzonderlijke sectoren geldt de gemiddelde productieomvang per bedrijf (NGE/bedrijf). Het kengetal geeft het gemiddelde saldo[1] van de primaire agrarische productie. Een hoger gemiddelde geeft aan dat de sector (in economisch opzicht) vitaler is cq een hoger aandeel kansrijke bedrijven heeft voor de toekomst.

Indicator verbreding landbouw
Om een volwaardig inkomen te halen uit de primaire agrarische productie wordt uitgegaan van een minimale productieomvang van 70 NGE/ bedrijf. Het betekent dat veel grondgebonden bedrijven te klein zijn om -zonder neveninkomsten- een volwaardig inkomen te behalen. Verbreding of verdieping van de bedrijfsvoering zijn mogelijke strategieën om extra inkomsten te genereren. Hoewel verbreding duidt op een extra tak naast de agrarische (natuur, recreatie, zorg) en verdieping op het realiseren van meer toegevoegde waarde op de landbouwproducten (productverwerking, -verkoop en biologische productie) worden ze hier samengenomen en als verbreed aangeduid. Aangezien verbreding hoofdzakelijk bij de grondgebonden bedrijven aan de orde is, zijn de percentages uitgedrukt ten opzichte van het totaal aantal grondgebonden bedrijven.

Tabel 5: Overzicht indicatoren landbouw

Indicator	Bestanden	Actualisatie	Detailniveau	Operationeel
Hoofdgrondgebruik	LGN	Elke 3-4 jaar	25 x 25 meter	Ja
Agrarisch grondgebruik	GIAB	Elk jaar obv landbouwtellingen	Puntlocaties bedrijven	Ja
Bedrijfskenmerken per sector	GIAB	Elk jaar obv landbouwtellingen	Puntlocaties bedrijven	Ja
Economische vitaliteit	GIAB	Elk jaar obv landbouwtellingen	Puntlocaties bedrijven	Ja
Verbreding	GIAB	Elk jaar obv landbouwtellingen	Puntlocaties bedrijven	Ja

[1] NGE word bepaald op bassis van het bedrijfstandaardsaldo, bss;

Nulmeting
Alle hierboven beschreven indicatoren zijn operationeel en op basis van de gegevens uit de jaarlijkse landbouwtelling via GIAB te gebruiken voor monitoringsdoeleinden. In de bijlage Landbouw zijn voorbeelduitwerkingen van de hier besproken indicatoren voor de nulmeting in de vorm van tabellen opgenomen. Hieronder is als voorbeeld een uitwerking van de indicator verbreding opgenomen met peildatum 2005.

Tabel 6: Aantal en percentage verbrede bedrijven (% van het aantal grondgebonden bedrijven)

	Groene Hart		NatL's	Nederland
	abs.	%	%	%
Totaal met verbreding	1531	39%	30%	20%
Agrarisch natuurbeheer	1362	35%	24%	14%
Recreatie	173	4%	6%	4%
Productverwerking	195	5%	2%	1%
Product verkoop	219	6%	5%	5%
Zorg	34	1%	1%	1%
Biologische landbouw	74	2%	2%	2%

Bron GIAB 2005

Advies
Om de doelstellingen in beeld te houden zouden de indicatoren *agrarisch grondgebruik*, *economische vitaliteit* en *verbreding* voldoende moeten zijn. Hiermee wordt een beeld verkregen van de belangrijkste agrarische ontwikkelingen.

2.5 Indicatoren voor water

Water manifesteert zich in het landschap op twee manieren: als oppervlaktewater en als grondwater. Daarnaast kan er nog naar kwantiteit en kwaliteit worden gekeken. Hiermee is water een veelomvattend aspect van het landschap. Monitoring op dit aspect heeft daarom ook een breed spectrum aan mogelijkheden. In de bijlage zijn enkele opties zeer beknopt uitgewerkt. In deze notitie zal op verzoek van het Programmabureau Groene Hart geen aandacht worden besteed aan indicatoren voor het monitoren op dit aspect.

2.6 Indicatoren voor woningbouw en bedrijventerreinen

Voor dit deelaspect loopt binnen het Programmabureau Groene Hart een aparte deelstudie.

2.7 Indicatoren voor beleving

De in dit document beschreven indicatoren hebben allen verband met ruimtelijke (economische en landschappelijke) gegevens. Het overzicht geeft een beeld van de indicatoren die beschikbaar zijn of in de toekomst wellicht nog worden ontwikkeld. Het is aan het Programmabureau Groene Hart om hierin een (definitieve) keuze te maken.

Een aspect van het landschap dat ook in recente beleidsnota's de nodige aandacht krijgt is nog niet in dit document aan de orde geweest: beleving. Er zijn voor beleving drie mogelijke trajecten, waarvan de eerste in opdracht van het Programmabureau is uitgevoerd en in feite is gericht op kennis en houding ten aanzien van het Groene Hart als gebied.

In opdracht van het Programmabureau Groene Hart is er in 2008/2009 een enquête uitgevoerd door The Research Company en BMOOO naar kennis en attitude ten aanzien van het Groene Hart. Hierbij is via een internetenquête onder respondenten die bestonden uit particulieren (inwoners met een verdeling in GH en stad) en bedrijven een vragenlijst voorgelegd waarin naar diverse aspecten is gevraagd:

- Kent men het Groene Hart?
- Welke associaties roept het Groene Hart op?
- Weet men waar het ligt?
- Kent men de logo's?
- Respons op enkele stellingen over nabijheid van de stad, trots, bereikbaarheid, sfeer en recreatiemogelijkheden. Aan bedrijven werd gevraagd naar ervaringen vanuit de ondernemer.
- Ondernomen activiteiten
- Ondernemen
- Zou men het Groene Hart aanbevelen.

Deze meting is een nulmeting en een vervolg is voorzien binnen enkele (2-3) jaren. Vanuit het perspectief van beleving is het interessant om de volgende vragen daarin te volgen:

- Kent men het Groene Hart?
- Welke associaties roept het Groene Hart op?
- Respons op de stelling over trots

Voor de andere aspecten bestaat er of overlap met andere indicatoren of valt het buiten de scope van deze notitie.

Daarnaast bestaat er een 'BelevingsGIS' dat in opdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is ontwikkeld. Dit BelevingsGIS bestaat uit diverse indicatoren die samen een beeld geven van de beleving van de burger van het landschap. Hierbij worden indicatoren gebruikt als rust & ruimte, lichtvervuiling, mate van stedelijkheid, mate van natuurlijkheid etc. Deze indicatoren worden gevalideerd door middel van

enquêtes en kunnen op termijn een beeld geven van de ontwikkeling in de beleving van het landschap door de burger.

Een derde mogelijkheid om het aspect beleving vorm te geven is de zogenaamde Landschaps Kwaliteits Toets (kortweg LKT-methode). Deze methode is in het kader van het Meetnet Landschap ontwikkeld om (grootschalige) ruimtelijke ontwikkelingen door middel van een panel van experts te beoordelen. Meer info over de LKT methode is te vinden in Dijkstra et al, 1998.

Advies
Het advies luidt om nog eens goed na te denken over welke aspecten van beleving het Programmabureau Groene Hart mee wil nemen in het uiteindelijke meetnet. De internetenquête naar kennis en attitude geeft waardevolle informatie maar geeft an sich geen informatie over hoe burgers het landschap en ontwikkelingen in het landschap beleven terwijl dit laatste punt wel veel aandacht krijgt in het landschapsbeleid van de rijksoverheid.

3 Conclusie

Op basis van de beschrijvingen van de verschillende aspecten die een plaats moeten krijgen in een te ontwikkelen effectmeetnet voor het Groene Hart kan op basis van de beschikbare operationele indicatoren de conclusie worden getrokken dat het haalbaar is. Deze conclusie komt niet overeen met de conclusie die de Randstedelijke Rekenkamer eerder heeft getrokken in 2009.
Hierbij dient wel de kanttekening te worden geplaatst dat het Programmabureau Groene Hart een nadere keuze dient te maken uit de voorgestelde en geadviseerde indicatoren. In deze rapportage is een bottom-up benadering gevolgd in de zin dat er vanuit bestaande meetnetten en indicatoren is gekeken naar wat zou kunnen passen bij de doelstellingen van het nationaal landschap Groene Hart. Uiteindelijk zal het Programmabureau Groene Hart op vanuit meer een top-down benadering vanuit de beleidsdoelstellingen moeten bepalen wat het effectmeetnet moet kunnen rapporteren en in hoeverre de selectie van indicatoren in dit rapport hierbij past. Tevens dient aanvullend de meetfrequentie te worden bepaald en of alle aspecten tegelijkertijd of gefaseerd gevolgd worden.

Er is bij de uitwerking van de indicatoren geen advies gegeven over wie welke aspecten zou moeten gaan monitoren. Wel ligt het voor de hand om partijen die in de bestaande uitwerkingen die ook de gewenste gegevens leveren te betrekken bij vervolgmetingen.

Per onderwerp dat onderdeel moet gaan uitmaken kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Om het **landschap** te monitoren in het Groene Hart zouden de 4 uitgewerkte kernkwaliteiten in de tijd gevolgd moeten worden. Behalve stilte, dat jaarlijks bepaald kan worden is dit in verband met de update frequentie van de topografische kaart 1:10.000 niet zinvol dit vaker dan eenmaal in de 4 jaar te doen.
Voor de openheid is het voor een vergelijkbare vervolgmeting dan wel nodig de top-10 te actualiseren mbv luchtfotobeelden om de opgaande beplanting zo betrouwbaar als mogelijk in beeld te krijgen. Dit is een tamelijk arbeidsintensieve klus.
Bij veenweide is het van belang te realiseren dat de verschillende deelaspecten mbv de top-10 en in samenhang met openheid gevolgd kunnen worden. De veendikte is echter niet iets dat standaard wordt geactualiseerd. Hier kan worden overwogen om met een steekproef te gaan werken waarbij binnen de proefgebieden de veendikte in toplaag van 1.20 meter elke 4 jaar wordt bepaald.
Ten slotte is het advies om de benoemde kernkwaliteit 'Diversiteit' alsnog van een verdere uitwerking te voorzien. De geselecteerd kernkwaliteiten dekken een deel van de aanwezige kernkwaliteiten af maar bijvoorbeeld de karakteristieke overgangen (langs de lintdorpen) van open naar gesloten en vaak in samenhang met oeverwallen of stroomruggen zijn nu onvoldoende in beeld.

Het advies over het monitoren van het aspect **recreatie** in het Groene Hart luidt om de kwalitatieve benadering te combineren met economische indicatoren. Op deze wijze ontstaat een breed beeld waarbij het in de toekomst ook mogelijk is om de kwalitatieve en de economisch indicatoren in samenhang te vergelijken waarbij bijvoorbeeld vragen kunnen worden beantwoord of investeren in recreatieve netwerken ook leidt tot meer recreanten.

Concreet is het voorstel om de volgende indicatoren voor recreatie op te nemen in een monitor van het Groene Hart:

- Recreatief gebruik
- Lengte recreatieve netwerken
- Aantal dagtochten
- Slaapplaatsen verblijfsrecreatie (capaciteit en aantal overnachtingen)
- Bestedingen per marktsegment recreatie
- Werkgelegenheid in de recreatieve sector

Aandachtspunt hierbij is dat niet alle indicatoren al standaard beschikbaar zijn voor het grondgebied van het nationaal landschap Groene Hart.

Voor **natuur** is het aan te bevelen om de ontwikkeling in oppervlakte van de EHS met de verschillende categorieën op jaarlijkse of tweejaarlijkse basis op basis van de beschikbare gegevens van provincies en DLG te monitoren.

Om de doelstellingen voor de **landbouw** in beeld te houden zouden de indicatoren *agrarisch grondgebruik*, *economische vitaliteit* en *verbreding* op basis van de landbouwtellingen en verwerkt in GIAB voldoende moeten zijn. Hiermee wordt een beeld verkregen van de belangrijkste agrarische ontwikkelingen.

Het onderwerp **water** is dusdanig divers en breed (gaat het over kwantiteit of kwaliteit; over grond-of oppervlaktewater) dat dit onderwerp niet verder is uitgewerkt in deze notitie.

Indicatoren voor **woningbouw en bedrijventerreinen** is een onderwerp waar het Programmabureau Groene Hart mee bezig is. Voor het opzetten van een toekomstig effectmeetnet kan meest waarschijnlijk van die uitwerking gebruik worden gemaakt.

Voor **beleving** geldt dat er meerdere benaderingen zijn. In opdracht van het Programmabureau Groene Hart is er in 2008/2009 een enquête uitgevoerd door The Research Company en BMOOO naar kennis en attitude ten aanzien van het Groene Hart. Deze meting is een nulmeting en een vervolg is voorzien binnen enkele (2-3) jaren. Vanuit het perspectief van beleving is het interessant om de volgende vragen daarin te volgen:

- Kent men het Groene Hart?
- Welke associaties roept het Groene Hart op?
- Respons op de stelling over trots

Indien er ook informatie gewenst is over de beleving van landschap in het algemeen of bezien vanuit verschillende doelgroepen is het gebruik van het bestaande BelevingsGIS een optie.

Literatuur

Dijkstra, H., Blerck, H.J.J.C.M. van, Haar, M.A. van der (1998). Ontwikkeling van een instrument voor de monitoring en evaluatie van landschapsvernieuwing, onderzoeksreeks Nota Landschap nr. 12. Rapport 606, DLO-Staring Centrum, Wageningen

Ecorys, 2008. Monitor Toerisme en Recreatie Utrecht 2008. De vrijetijdsmarkt in Utrecht: stand van zaken en ontwikkelingen

The Research Company en BMOOO, 2009. Onderzoek naar kennis en attitude ten aanzien van het Groene Hart.

Koomen et al, 2005. Indicatoren voor landschapskwaliteit. Alterra rapport 1246. Alterra, Wageningen. (zie www.alterra.nl/publicaties voor het downloaden van een pdf-versie)

Randstedelijk Rekenkamer, 2009. Het Groene Hart: Een haalbare kaart?

Roos-Klein Lankhorst, J, S. de Vries, J. van Lith-Kranendonk, H. Dijkstra & J.M.J. Farjon, (2004a). Modellen voor de graadmeters landschap, beleving en recreatie. Kennismodel Effecten Landschap Kwaliteit KELK, Monitoring Schaal en BelevingsGIS. Planbureaurapporten 20. Natuurplanbureau, vestiging Wageningen: bijlage 3, Horizonvervuiling.

Roos-Klein Lankhorst, J, W. Nieuwenhuizen, M.H.I. Bloemmen, S. Blok & J.M.J. Farjon (2004b). Verstedelijking en Landschap 1989-2030. Berekende, waargenomen en verbeelde effecten van bebouwing. Rapport 1056. Alterra, Wageningen

STOWA, 2004. Aandachtsgebieden veenkaden, inventarisatie van gebieden met veenkaden of kaden op veenondergrond. STOWA rapport 36. Utrecht.

Stuurgroep Groene Hart van de provincies, 2007. Uiitvoeringsprogramma 2007-2013

Stuurgroep Groene Hart van de provincies, 2009. Voorloper

Stuurgroep Groene Hart van de provincies, 2008. Voortgangsrapportage 2007

Websites:

http://www.toekomstgroenehart.nl/Kwaliteitsatlas

http://www.monitorlandschap.nl

Bijlage Landschap

Indicator verkavelingspatroon
Bij deze indicator dient verschil te worden gemaakt tussen de strookvormige (veenweide) en de blokvormige (droogmakerijen) patronen.
De strookvormige patronen zijn in de nulmeting kernkwaliteiten op hoofdlijnen benaderd waarbij de gaafheid van het huidige strookvormige verkavelingspatroon met behulp van luchtfoto's is gecontroleerd en daar waar veranderingen / aantastingen zijn geconstateerd zijn de betreffende vlakken gedigitaliseerd en als zodanig aangegeven. Hiermee kan aangegeven worden hoeveel hectare met een gaaf strokenverkavelings-patroon aanwezig zijn of omgekeerd hoeveel hectare er is aangetast.
Voor de blokvormige patronen in de droogmakerijen zijn de individuele kavelgrenzen die nu in het landschap liggen vergeleken met de topografische kaarten uit 1900. Voor elke kavelgrens is bepaald of het gaat om een historische grens of juist niet. Met deze indicator kan bepaald worden hoeveel van de historische kavelgrenzen nog in een gebied aanwezig zijn.

Indicator beplante dijken en kades
Op basis van topografische kaarten en het Actuele Hoogtebestand Nederland zijn de dijken en kades geïnventariseerd in het kader van de nulmeting. Vervolgens is de luchtfoto uit 2006 gebruikt om de mate van beplanting in te schatten in drie klassen: beplant, half beplant, niet beplant. Op deze wijze kan het groene karakter van beplante dijken en kades in de tijd worden gevolgd.

Overige
Resteren nog de open veenplassen (eenvoudig te selecteren uit de top-10) en de besloten oeverwallen met buitenplaatsen langs de Vecht. Deze laatste categorie is erg moeilijk te monitoren; want wat zou je willen/moeten meten? Het is een gebied met een zeer gesloten karakter door beplanting afgewisseld met buitenplaatsen met grote tuinen.

Bijlage Natuur

Indicatoren NEM
Het volgen van ontwikkelingen in voorkomende soorten wordt gedaan in het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). De weblink van dit uitgebreide ecologische netwerk:

http://nemweb.ipo-rivm.nl/index.html

In het NEM zijn meetnetten opgenomen over flora en fauna in Nederland, waaronder weidevogels. Het NEM is een landelijk meetnet dat gebruik maakt van lokaal verzamelde informatie. Voor toepassing van deze gegevens in het Groene Hart zal nader uitgezocht moeten worden of dit mogelijk en haalbaar is. Twee aspecten zijn voor het Groene Hart wellicht het meest van belang:

Indicator weidevogels
Voor de weidevogels zijn de volgende meetdoelen vastgesteld:

- Het signaleren van landelijke veranderingen in de ecologische kwaliteit buiten de EHS (NEM-meetdoel 3). In overleg met provincies is dat verder ingevuld als (zie Teunissen & Van Strien, 2000):
- Bepalen van landelijke trends van weidevogels in agrarisch gebied, en trends in agrarisch gebied in de EHS;
- Bepalen van trends van weidevogels per fysisch-geografische regio;
- Bepalen van trends van weidevogels in relatie tot type landgebruik (reservaten, grasland en bouwland);
- Bepalen van het reproductiesucces van een aantal soorten door middel van tellingen van alarmerende ouderparen.

Het meetnet beoogt met name de algemene soorten weidevogels te volgen. Het gaat om gele kwikstaart, graspieper, grutto, kievit, kuifeend, scholekster, slobeend, tureluur en veldleeuwerik. Daarnaast wordt nog een aantal zeldzamere soorten geteld. Het meetnet combineert de gegevens van de provincies met die van de vrijwilligers. De term contractsoorten is hier niet van toepassing, want de provincies hebben geen contracten om deze soorten te inventariseren. Er is een ruilovereenkomst m.b.t. gegevens tussen rijk en provincies. Naast telgegevens is het de bedoeling om aanvullende gegevens over het landgebruik te verzamelen in het veld.
De methode bestaat eruit dat er op een aantal vaste meetlocaties (steekproef) een vaste set soorten weidevogels wordt geteld door provincies of door vrijwilligers van SOVON.

Indicator Milieu-en Natuurkwaliteit
De doelen voor dit onderdeel van het NEM zijn:

- Het signaleren van landelijke veranderingen in de abiotiek, met name verzuring, vermesting en verdroging en de gevolgen daarvan voor de flora (NEM-meetdoel 4). Dit is hier uitgewerkt als: bepalen van de effecten van veranderingen in verzuring, vermesting en verdroging op de flora in loofbos, naaldbos, heide, moeras, duinen en half-natuurlijke graslanden. Bij de interpretatie van resultaten wordt gebruik gemaakt van de indicatie-waarde van plantensoorten; daarnaast is het meetnet gestratificeerd naar verwachte veranderingen in verzuring en vermesting (zogenaamde milieustrata; met name hoge zandgronden en heuvelland zijn opgedeeld in milieustrata).
- Het bepalen van landelijke veranderingen in de ecologische kwaliteit van agrarische gebieden (NEM-meetdoel 3). In 2004 zijn deze doelen nader ingevuld als: het bepalen van verandering in de flora van kenmerkende landschapselementen (uitgesplitst in houtwallen, slootkanten, sloten, dijken en bermen) per fysisch-geografische regio.
- Extra meetdoel: bepalen van de trends in natuurkwaliteit van de flora in loofbos, naaldbos, heide, moeras, duin en half-natuurlijke graslanden per fysisch-geografische regio (ten behoeve van Milieu- en Natuurplanbureau graadmeters).
- Extra meetdoel (van DWW): trends in de flora van bermen van rijkswegen. Vanaf 1999 is DWW van Rijkswaterstaat begonnen met een meetnet in de bermen van rijkswegen, dat op dezelfde wijze is opgezet als het landelijk meetnet flora. De bermtypen variëren daarbij van grasland tot bos. Omdat Rijkswaterstaat dit onderdeel verzorgt, worden er door de provincies geen opnamen in bermen van rijkswegen gelegd.

Methode. Inventariseren van aanwezigheid en bedekking van alle hogere plantensoorten in ruim 10.000 kleine vaste meetpunten (pq's), verdeeld over 50 fysisch geografische regio's en begroeiingstypen. Elk jaar wordt één kwart van alle meetpunten onderzocht. Voor alle plantensoorten betreft dit een steekproeftelling.

Bijlage Landbouw

Enkele begrippen die in GIAB worden gebruikt:

Bedrijf: Een eenheid met een registratienummer van de CBS-***Landbouwtelling*** en een bedrijfsomvang van minimaal 3 ***nge***'s.

Bedrijfsomvang: De omvang van een ***bedrijf*** wordt weergegeven door de totale ***nge***-waarde van dat bedrijf; deze wordt bepaald door de som van ***bss***-waarden van alle op het ***landbouwtelling***sformulier van dat ***bedrijf*** voorkomende rubrieken te delen door een omrekeningsfactor (zie ***Nederlandse grootte-eenheid***).

Bedrijfsoppervlakte: Oppervlakte van de grond in gebruik bij een bedrijf

Bedrijfstype: Indeling van de bedrijven op grond van het aantal bss in de diverse produktierichtingen. In EC-verband is op basis van bss een gemeenschappelijke typologie ontwikkeld. In de NEG-typologie worden de volgende hoofdtypen onderscheiden:

- akkerbouw (NEG 1)
- tuinbouw (NEG 2)
- blijvende teelt (NEG 3)
- graasdier (NEG 4)
- hokdier (NEG 5)
- gewassenkombinaties (NEG 6)
- veeteeltkombinaties (NEG 7)
- gewassen/veeteeltkombinaties (NEG 8)

Bruto standaard saldi (bss): De bruto standaard saldi (bss) is een graadmeter voor de economische aktiviteit van een bepaald produkt en is een gestandariseerde in geldwaarde uitgedrukte totaalopbrengst minus bepaalde bijbehorende specifieke kosten. De bss wordt in het kader van de EG-typologie regelmatig herzien en wordt uitgedrukt in ECU's. Om praktische reden wordt de bedrijfsomvang niet in bss uitgedrukt maar in nge (Nederlandse grootte eenheid). Zie ***Nederlandse grootte eenheid***

Gemeten maat: Onder gemeten maat wordt de oppervlakte beteelbare grond verstaan, inclusief paden en voren die voor de teelt noodzakelijk zijn.

Kadastrale maat: De oppervlakte kadastrale maat omvat de som van:

- de oppervlakte ***cultuurgrond gemeten maat***;
- de wegen en sloten van maximaal 4 m breed, die de beteelde oppervlakte doorsnijden of begrenzen;
- houtwallen langs de percelen van maximaal 4 m breed.

Landbouwtelling: Een jaarlijkse voor bedrijven met een omvang van minimaal ***3 Nederlandse grootte-eenheden (nge)*** verplichte telling van bedrijfsgegevens die door LASER wordt uitgevoerd. De telling vindt elk jaar omstreeks april/mei plaats.

Nederlandse grootte-eenheid (nge): De Nederlandse grootte-eenheid (nge) is gebaseerd op de bruto standaard saldi (bss). De nge wordt bij een herziening van de bss zodanig aangepast dat de reële ontwikkeling van de bruto toegevoegde waarde voor het Nederlandse landbouwbedrijf wordt weergegeven.

Verdeling hoofdgrondgebruik 2005

	Groene Hart	NatL's	Nederland
Cultuurland	71%	63%	63%
Bos/natuur	5%	28%	15%
Oppervlaktewater	8%	5%	4%
Bebouwd	16%	14%	19%

Bron LGN5

Verandering van hoofdgrondgebruik (1995-2005) als % van de totale oppervlakte

	Groene Hart	NatL's	Nederland
Cultuurland	-1,5%	-1,8%	-2,4%
Bos/natuur	+0,6%	+0,8%	+0,8%
Oppervlaktewater	+0,1%	+0,1%	+0,9%
Bebouwd	+0,8%	+0,9%	+1,4%

Bron LGN3plus, LGN5

Verdeling van het agrarisch grondgebruik

	Groene Hart		NatL's	Nederland
	ha	%	%	%
Grasland	94693	85%	66%	52%
Mais	5247	5%	10%	12%
Akkerbouw	6871	6%	19%	29%
Tuinbouw	3803	3.4%	3.7%	5.5%
waarvan:				
boomkwekerij	*1076*	*1.0%*	*0.9%*	*0.7%*
fruitteelt	*907*	*0.8%*	*1.5%*	*0.9%*
vollegronds tuinbouw	*1254*	*1.1%*	*1.1%*	*3.4%*
glastuinbouw	*566*	*0.5%*	*0.2%*	*0.5%*
Overig	517	0%	1%	2%
Alle bedrijfstypen	111.129	100%	100%	100%

Bron GIAB 2005

Verandering in het agrarisch grondgebruik, absoluut en relatief (1999-2005)

	Groene Hart		NatL's	Nederland
	ha	%	%	%
Totaal	-1341	-1%	-2%	-2%
Grasland	-1778	-2%	-2%	-4%
Mais	+1311	+33%	+3%	+3%
Akkerbouw	+36	+1%	-4%	-1%
Tuinbouw	-782	-17%	-11%	-11%
boomkwekerij	*+66*	*+7%*	*+20%*	*+16%*
fruitteelt	*-337*	*-27%*	*-16%*	*-19%*
vollegr. tuinbouw	*-441*	*-26%*	*-24%*	*-13%*
glastuinbouw	*-70*	*-11%*	*-4%*	*-6%*
Overig	-127	-20%	38%	37%

Bron GLAB 1999 2005

Indicator bedrijfskenmerken per sector

Aantal bedrijven, productieomvang, areaal en intensiteit grondgebruik per bedrijfstype.

	Aantal bedrijven	Productieomvang (NGE)	Bedrijfs-areaal (ha.)	Intensiteit (NGE/ha)
Melkveehouderij	2197	177537	80857	2.2
Ov. graasdierbedrijven	1309	24010	15798	1.5
Akkerbouw	142	7747	5406	1.4
Tuinbouw/ blv. teelt	1330	193495	3718	52.0
Hokdierbedrijven	114	9932	681	14.6
Combinatiebedrijven	211	14146	4670	3.0
Alle bedrijfstypen	5303	426868	111129	3.8

Bron GLAB 2005

Procentuele verdeling bedrijfstypen Groene Hart en Nederland

	Aantal bedrijven		Productie-omvang (NGE)		Landbouw-areaal (ha.)	
	Gr. Hart	Ndl	Gr. Hart	Ndl	Gr. Hart	Ndl
Grondgebonden	**69%**	**65%**	**49%**	**42%**	**92%**	**82%**
melkveehouderij	41%	27%	42%	28%	73%	45%
ov. graasdier	25%	22%	6%	5%	14%	12%
akkerbouw	3%	15%	2%	9%	5%	25%
Intensief	**27%**	**26%**	**48%**	**50%**	**4%**	**8%**
tuinbouw/blv. teelt	25%	17%	45%	41%	3%	5%
hokdier	2%	9%	2%	10%	1%	3%
Combinatie	**4%**	**9%**	**3%**	**7%**	**4%**	**10%**

Bron GLAB 2005

Indicator economische vitaliteit

Economische vitaliteit per sector (NGE/bedrijf)

	Groene Hart	NatL's	Nederland
Alle bedrijfstypen	80	68	89
Grondgebonden	**57**	**54**	**58**
melkveehouderij	81	85	91
ov. graasdier	18	20	22
akkerbouw	55	45	53
Intensief	**141**	**123**	**171**
tuinbouw/blv. teelt	145	137	209
hokdier	87	89	98
Combinatie	**67**	**57**	**69**

Bron GIAB 2005.

Relatieve ontwikkeling van de agrarische structuur (1999-2005)

	Gr. Hart	NatL's	Nederland
Aantal bedrijven	-21%	-20%	-21%
Productieomvang (NGE)	-11%	-14%	-12%
Areaal (ha.)	-1%	-2%	-2%

Bron GIAB 1999-2005

Ontwikkeling aantal bedrijven en landbouwareaal (1999-2005) per sector

	Bedrijven		Areaal	
	aantal	%	ha.	%
Alle bedrijfstypen	-1373	-21%	-1341	-1%
melkvee	-532	-19%	+828	+1%
ov. graasdieren	-177	-12%	-414	-2%
akkerbouw	-4	-3%	+99	+2%
tuinbouw/blv. teelt	-487	-27%	-769	-17%
hokdieren	-66	-37%	-87	-11%
combinatie	-107	-34%	-997	-18%

Bron GIAB 1999 2005

Schaalvergroting per sector 1999-2005.

	ha/bedrijf		***NGE/bedrijf***	
	Groene Hart	Nedrland	Groene Hart	Nedrland
Alle bedrijfstypen	+3	+5	+6	+9
melkveehouderij	+7	+8	+1	+3
ov. graasdier	+1	+2	-3	+2
akkerbouw	0	+3	-10	-5
tuinbouw/blt	0	+2	+32	+67
hokdier	+2	+2	+14	+9
combinatie	+4	+6	+5	+2

Bron GIAB 1999 2005

Indicator verbreding landbouw

Aantal en percentage verbrede bedrijven (% van het aantal grondgebonden bedrijven)

	Groene Hart		NatL's	Nederland
	abs.	%	%	%
Totaal met verbreding	1531	39%	30%	20%
Agrarisch natuurbeheer	1362	35%	24%	14%
Recreatie	173	4%	6%	4%
Productverwerking	195	5%	2%	1%
Product verkoop	219	6%	5%	5%
Zorg	34	1%	1%	1%
Biologische landbouw	74	2%	2%	2%

Bron GIAB 2005

Ontwikkeling verbreding en verdieping grondgebonden bedrijven (1999-2005).

	Groene Hart			NatL's	NDL
	1999	2005	% groei	% groei	% groei
Totaal met verbreding	826	1531	+85%	+60%	+62%
Agrarisch natuurbeheer	676	1362	+101%	+72%	+86%
Recreatie	109	173	+59%	+42%	+39%
Productverwerking	115	195	+70%	+45%	+14%
Productverkoop	141	219	+55%	+31%	+61%
Zorg	11	34	+209%	+110%	+125%
Biologische landbouw	41	74	+80%	+73%	+52%

Bron GIAB 1999, 2005

Bijlage Water

Indicator oppervlaktewater
Het voorkomen van oppervlaktewater kan worden gevolgd met behulp van bestaande kaarten (top-10) en luchtfoto's. Er kan dan onderscheid gemaakt worden in diverse typen (sloten, vaarten, kanalen, meren).

Indicator water en cultuurhistorie
In het Groene Hart speelt de waterstaatkundige geschiedenis ook een grote rol en daarmee wordt water ook een cultuurhistorische kwaliteit. Zeker wanneer het gaat over het watersysteem en hoe dat historisch is gegroeid. Het gaat in dat geval om de samenhang van de verschillende waterstaatkundige fenomenen.
Hier is geen indicator voor beschikbaar maar een optie zou zijn om de verschillende provinciale cultuurhistorische inventarisaties te gebruiken om een cultuurhistorische relictenkaart voor water te selecteren en op basis hiervan te gaan monitoren. De vraag is dan in hoeverre deze fenomenen in het landschap behouden blijven.

Indicator grondwater
Grondwaterstanden spelen een belangrijke rol in het Groene Hart. Voor de veenweidegebieden zijn hoge grondwaterstanden noodzakelijk om inklinking door oxidatie van het veen tegen te gaan. Voor natuur in het algemeen is het zo dat de voor landbouw noodzakelijke verlaging van het grondwaterpeil tot verdroging leidt.
Voor het monitoren van de veendikte is op dit moment geen bestaande indicator beschikbaar. Een alternatief dat over langere termijnen hier informatie over geeft is het Actuele Hoogtebestand Nederland waarvan de eerste versie uit 1999 stamt en er nu een twee versie in de maak is met peildatum 2009 (?). Het vergelijken van beide AHN bestanden geeft een beeld van veranderingen in de hoogteligging van het maaiveld.
Voor natuur worden effecten van verdroging op plantensoorten gemeten in het Netwerk Ecologische Monitoring (zie *Indicator Milieu-en Natuurkwaliteit*)