

32/uu6(390)2^eex.

Haalbaarheidsstudie Meetnet Landschap **BIBLIOTHEEK STARINGGEBOUW**

H. Dijkstra
J. Roos-Klein Lankhorst

m.m.v.
J.F. Coeterier
W.B. Harms
N.F.C. Hazendonk
J. Renes
J. Vissers
H.P. Wolfert

Rapport 390

Onderzoekreeks Nota Landschap nr. 4

DLO-Staring Centrum/IKC-Natuurbeheer, Wageningen, 1995



31 JAN 1996

150-120228

REFERAAT

Dijkstra, H., J. Roos-Klein Lankhorst, m.m.v. J.F. Coeterier, W.B. Harms, N.F.C. Hazendonk, J. Renes, J. Vissers & H.P. Wolfert, 1995. *Haalbaarheidsstudie Meetnet Landschap*. Wageningen, DLO-Staring Centrum/IKC-Natuurbeheer. Rapport 390/Onderzoekreeks Nota Landschap nr. 4. 90 blz.; 8 fig.; 11 tab.; 2 aanh.

Voor een ontwerp-monitoringsysteem landschap wordt het landschapsbeleid van het rijk geanalyseerd. Hieruit vloeien wensen voor de opzet van een monitoringsysteem landschap voort. Het ontwerp-monitoringsysteem omvat negen meetdoelen: monitoring beleving, cultuurhistorische monitoring, cultuurhistorische schouw, monitoring aardkundige waarden, monitoring schaalkenmerken, monitoring landschapsecologische patronen, monitoring ruimtegebruik in relatie tot het landschap, monitoring verstedelijking, en monitoring landschapsvernieuwing. De haalbaarheid wordt besproken aan de hand van meetbaarheid, bruikbaarheid en benodigde inspanning. De meetbaarheid en bruikbaarheid van de meetdoelen worden als gunstig beoordeeld. De benodigde inspanning voor de opbouw van het systeem wordt geschat op 1700 mandagen, die voor de uitvoering op 900 mandagen per keer.

Trefwoorden: aardkundige waarde, beleving, cultuurhistorie, landschapsbeleid, landschapsecologie, monitoring, ruimtegebruik, schaalkenmerk, verstedelijking

ISSN 0927-4499

Tevens verschenen als nummer 4 in de 'Onderzoekreeks Nota Landschap'

©1995 DLO-Staring Centrum, Instituut voor Onderzoek van het Landelijk Gebied (SC-DLO)
Postbus 125, 6700 AC Wageningen. Tel.: (0317) 474200; telefax: (0317) 424812.

DLO-Staring Centrum is een voortzetting van: het Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding (ICW), het Instituut voor Onderzoek van Bestrijdingsmiddelen, afd. Milieu (IOB), de Afd. Landschapsbouw van het Rijksinstituut voor Onderzoek in de Bos- en Landschapsbouw 'De Dorschkamp' (LB), en de Stichting voor Bodemkartering (STIBOKA).

DLO-Staring Centrum aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

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 DLO-Staring Centrum.

Inhoud

	blz.
Woord vooraf	7
Samenvatting	9
1 Inleiding	13
1.1 Probleem- en doelstelling	13
1.2 Werkwijze	15
1.3 Opbouw van het rapport	16
2 Landschapsmonitoring: begrippen en belang	17
2.1 Omschrijving van begrippen	17
2.2 Het belang van landschapsmonitoring	18
2.3 Typen van (landschaps)monitoring	20
2.4 De benadering in deze studie	21
3 Aanknopingspunten voor een monitoringsysteem landschap vanuit het landschapsbeleid	23
3.1 Algemene problemen bij beleidsgerichte landschapsmonitoring	23
3.2 Het landschapsbeleid van de rijksoverheid	28
3.3 De problematiek volgens de Nota Landschap	37
3.4 Conclusies voor een monitoringsysteem landschap	38
4 Ontwerp voor een Monitoringsysteem Landschap	41
4.1 Inhoudelijke wensen	41
4.2 Randvoorwaarden en voorstellen voor de opzet	42
4.3 Meetdoelen	43
4.4 Haalbaarheid van de meetdoelen	59
4.4.1 Meetbaarheid van de meetparameters	60
4.4.2 Bruikbaarheid voor beleidsevaluatie	60
4.4.3 Benodigde inspanning	62
4.5 Samenwerking en organisatie	70
5 Conclusies	73
Literatuur	77

Tabellen

1 Gerichtheid en functie van een monitoringsysteem landschap	21
2 Ontwerp Monitoringsysteem Landschap (signalerend en toetsend)	44
3 Overzicht van meetparameters, meetmethode, dekking, benodigde en beschikbare informatie per meetdoel	46
4 Overzicht werkzaamheden en indicatieve schatting van de benodigde in-	

spanning voor het kernmonitoringsysteem landschap	65
5 Overzicht van werkzaamheden en een schatting van de inspanning voor meetdoel 1 (in mensdagen)	66
6 Overzicht van werkzaamheden en een schatting van de inspanning voor meetdoel 3	67
7 Overzicht van werkzaamheden en een schatting van de inspanning voor meetdoel 7	68
8 Overzicht van werkzaamheden en een schatting van de inspanning voor meetdoel 8	69
9 Overzicht van werkzaamheden en een schatting van de inspanning voor meetdoel 9	69
10 Overzicht van de benodigde inspanning voor de verschillende meetdoelen in het Ontwerp Monitoringsysteem Landschap (indicatieve schattingen)	70
11 Overzicht van inspanning (in mensdagen) bij de opbouw, uitvoering en het beheer van een Monitoringsysteem Landschap	76

Figuren

1 De plaats van 'Meetnet Landschap' in het voorgestelde werkproces van 'Toestand van het Landschap' (Bron: Vissers et al., 1993)	14
2 Belangrijke elementen voor een Ontwerp Meetnet Landschap	15
3 Meetnet, monitoring en beleidsevaluatie in relatie tot activiteiten in de beleidscyclus	18
4 PKB-kaart Landschap (Bron: Structuurschema Groene Ruimte, deel vier)	27
5 Kwaliteitscriteria in de Nota Landschap (Bron: Ministerie van LNV, 1992)	30
6 Gebieden met behoud belangrijke openheid en kleinschalige gebieden (Bron: Nota Landschap, 1992)	34
7 Monitoringsysteem Landschap als romp en aanvullend onderzoek	40
8 Coördinatie ten behoeve van een Monitoringsysteem Landschap	71

Aanhangsels

1 Beknopt overzicht van kaarten, bestanden op landelijk schaalniveau en van literatuur over de 'Toestand van het Landschap'	81
2 Het Ontwerp Monitoringsysteem Landschap in vergelijking met andere meetnetten	87

Woord vooraf

Dit rapport geeft een Ontwerp Meetnet Landschap en informatie voor het bepalen van de haalbaarheid van dit meetnet. Het ontwikkelen en toepassen van een Meetnet Landschap vloeit voort uit het overheidsbeleid, zoals neergelegd in het Natuurbeleidsplan, de Nota Landschap en het Structuurschema Groene Ruimte.

Het onderzoek is verricht in opdracht van de Directie Natuurbeheer van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. De Directie Natuurbeheer zal mede op basis van voorliggende Haalbaarheidsstudie een beslissing nemen over de opzet en uitvoering van een Meetnet Landschap.

Het onderzoek is begeleid door de Klankbordgroep Meetnet Landschap, bestaande uit:

J. Vissers (vz.)	IKC-Natuurbeheer, Wageningen
N.F.C. Hazendonk (secre.)	IKC-Natuurbeheer, Wageningen
W.F. Alleyn	Stichting Landschapsbeheer Nederland, Utrecht
Mw. E.A. Andersson	Raad voor het Natuurbeheer, Utrecht
D.A. Boogert	Dienst Landinrichting en Beheer Landbouwgronden, Utrecht
G.J. Borger	Platform Cultuurhistorie en Landschap, Amsterdam
A. Buijs	Dienst Ruimte en Groen, Provincie Drenthe, Assen
W.J.C. Hoeffnagel	Directie Natuurbeheer, Min. van LNV, Den Haag
J.I.J.L. ten Hoeve	Rijksplanologische Dienst, Den Haag

De Klankbordgroep wordt van harte bedankt voor de stimulerende bijdrage aan de discussie over de opzet van een Meetnet Landschap en voor het geven van commentaar op de concept-tekst.

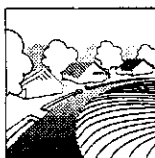
Het onderzoek is uitgevoerd door H. Dijkstra en J. Roos-Klein Lankhorst. Zij zijn ondersteund intern door deskundigen op het gebied van de omgevingspsychologie (J.F. Coeterier), landschapsecologie (W.B. Harms), historische geografie (J. Renes), geomorfologie (H.P. Wolfert) en extern door medewerkers van het IKC-Natuurbeheer (N.F.C. Hazendonk en J. Vissers).

Voorliggende Haalbaarheidsstudie Meetnet Landschap is een gezamenlijke uitgave van DLO-Staring Centrum en IKC-Natuurbeheer.

ONTWERP MONITORINGSYSTEEM LANDSCHAP



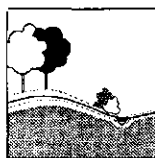
1 monitoring beleving



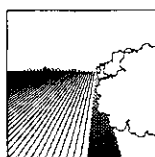
2 cultuurhistorische monitoring



3 cultuurhistorische schouw



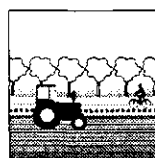
4 monitoring aardkundige waarden



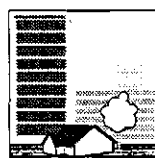
5 monitoring schaalkenmerken



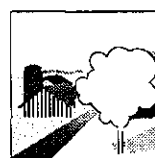
6 monitoring landschapsecologische patronen



7 monitoring ruimtegebruik in relatie tot het landschap



8 monitoring verstedelijking



9 monitoring landschapsvernieuwing

Samenvatting

Het landschapsbeleid is gericht op het behoud, het herstel en de ontwikkeling van een kwalitatief hoogwaardig landschap in Nederland. Om een goed beleid te kunnen voeren is het nodig inzicht te hebben in de 'toestand van het landschap' en in veranderingen daarin. Een Meetnet Landschap of Monitoringsysteem Landschap levert de mogelijkheid tot het vroegtijdig en betrouwbaar signaleren van belangrijke ontwikkelingen in het landschap, zodat beoordeeld kan worden in hoeverre de door het beleid gestelde doelen zijn gerealiseerd en het landschapsbeleid kan worden verbeterd. De ontwikkeling van een monitoringsysteem landschap klemmt temeer omdat de rijksoverheid 'stuurt op hoofdlijnen' en de uitvoering van haar beleid overlaat aan provincies, gemeenten en particuliere organisaties. 'Toetsing op resultaat' vergt een instrument om te kunnen nagaan wat er met het voorgenomen beleid gebeurt en of bijsturen nodig is.

Het *doel* van de haalbaarheidsstudie is om zodanige informatie over inhoud, kosten en organisatie te leveren over een Ontwerp Monitoringsysteem Landschap, dat mede op grond hiervan een beslissing door het beleid kan worden genomen over opzet en uitvoering van een Monitoringsysteem Landschap.

Het ontwerp voor een Monitoringsysteem Landschap wordt sterk bepaald door enerzijds de wensen van het beleid/de gebruikers ('user-requirements') en anderzijds randvoorwaarden samenhangend met beschikbare (basis)gegevens over landschappen in Nederland, mogelijkheden tot automatisering, afstemming met andere meetnetten. Op grond van een bespreking van het landschapsbeleid van de rijksoverheid, zoals verwoord in de Nota Landschap en het Structuurschema Groene Ruimte, zijn *inhoudelijke* wensen voor een Monitoringsysteem Landschap geformuleerd. Een Monitoringsysteem Landschap dient:

- overwegend kwaliteitgericht te zijn;
- uit te gaan van de hoofddoelstelling en doelstellingen van het landschapsbeleid van primair de rijksoverheid, waarbij identiteit en duurzaamheid worden bepaald door de esthetische, ecologische en economisch-functionele kwaliteit in onderlinge samenhang;
- invulling te krijgen zowel met het oog op kwaliteitsbeoordeling door de bevolking als door experts;
- geschikt te zijn voor het meten van zowel behoud als ontwikkeling van landschapskwaliteiten;
- op verschillende schaalniveaus te kunnen worden toegepast, gekoppeld aan het generieke landschapsbeleid (landelijk schaalniveau) én het specifieke beleid (regionale schaalniveau, gebiedsniveau);
- tevens bruikbare informatie te leveren voor andere overheden en organisaties, die belast zijn met de uitvoering van het landschapsbeleid.

Een belangrijk aanknopingspunt voor een Monitoringsysteem Landschap is het streven van de rijksoverheid naar behoud en ontwikkeling van de identiteit en duurzaamheid

van landschappen. Identiteit en verscheidenheid kunnen worden geoperationaliseerd via:

- 1 de beleving door bevolkingsgroepen;
- 2 de invulling door experts, vanuit de cultuurhistorische, aardkundige, landschaps-ecologische, visueel-ruimtelijke en economisch-functionele ingang.

Duurzaamheid in het landschapsbeleid betekent een sociaal-economische ontwikkeling met behoud van esthetische en ecologische kwaliteit van landschappen.

Het Ontwerp Monitoringsysteem Landschap bouwt hier op voort en bestaat uit een samenstel van 9 *meetdoelen*:

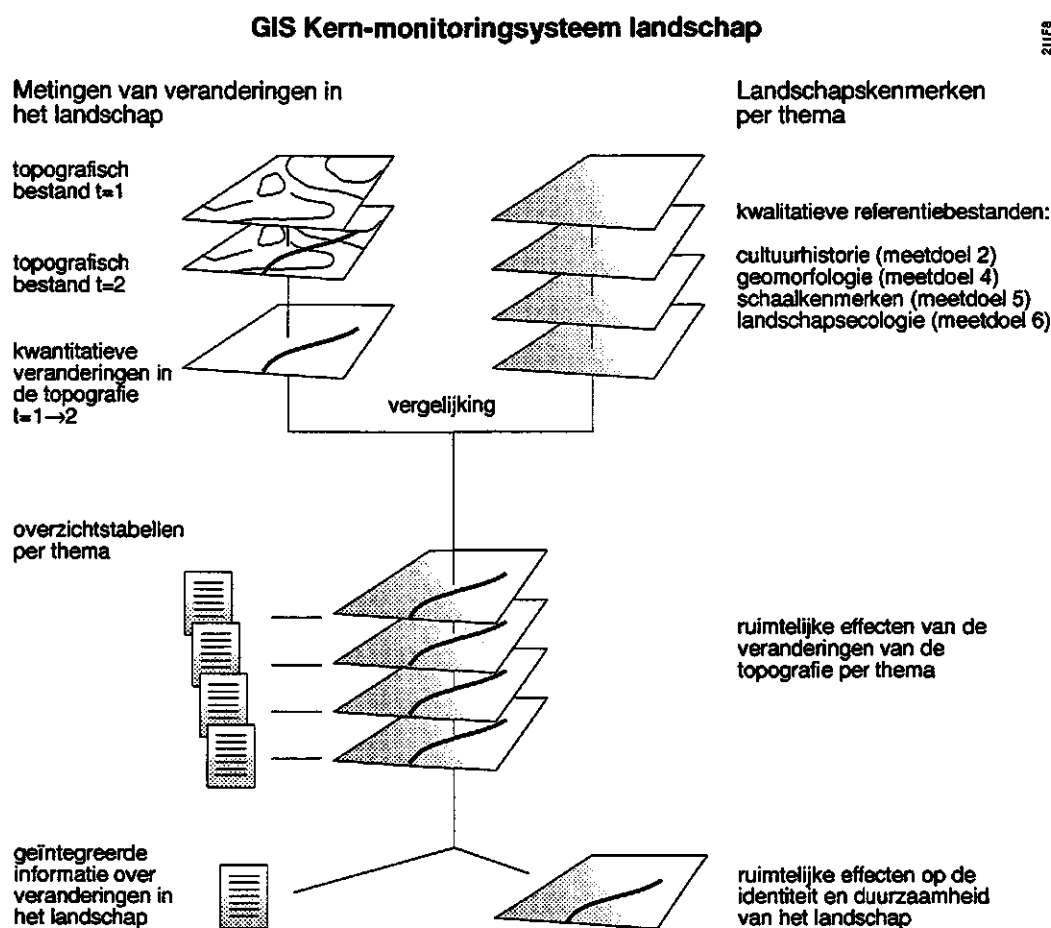
Meetdoelen voor een monitoringsysteem landschap:

- 1 Het meten van (veranderingen in) de waardering (**beleving en gebruik**) van de bevolking voor het landschap.
- 2 Het signaleren van veranderingen in kenmerkende **cultuurhistorische patronen en** bijbehorende **elementen** in het landschap.
- 3 Het volgen van de onderhoudstoestand van cultuurhistorische elementen (**de cultuurhistorische schouw**).
- 4 Het signaleren van veranderingen in kenmerkende **aardkundige patronen en** bijbehorende **elementen** in het landschap.
- 5 Het signaleren van veranderingen in identiteit-bepalende **schaalkenmerken** van het landschap.
- 6 Het signaleren van veranderingen in kenmerkende **landschapsecologische patronen** (ecosecties).
- 7 Het volgen van veranderingen in het **ruimtegebruik**, in relatie tot de bruikbaarheid en draagkracht van het landschap.
- 8 Het signaleren van (sluipende) **verstedelijking** in het landelijk gebied.
- 9 Het gericht volgen van **nieuwe ontwikkelingen** in de landschapsverbeterings- en aandachtsgebieden (landschapsvernieuwing).

Onderzoeksmatig kunnen in deze meetdoelen 4 lijnen worden onderscheiden:

- 1 monitoring van de beleving van landschappen door bevolkingsgroepen (1). Dit vraagt om de ontwikkeling en herhaalde uitvoering van een enquête, vergelijkbaar met het CBS-leefsituatie-onderzoek.
- 2 monitoring van 2, 4, 5, 6 en evt. delen van 7 en 8
Hierbij worden topografische veranderingen, verkregen via de digitale topografische kaart schaal 1 : 10 000 (TOP10) of schaal 1 : 50 000 (TOP50), vergeleken met (eenmalig opgestelde) kwalitatieve referentiebestanden op het gebied van de historische geografie, aardkundige gesteldheid, schaalkenmerken en landschaps-ecologie. Monitoring volgens deze lijn vergt expert-kennis. De metingen zijn kwantitatief van aard en worden uitgevoerd via een GIS, te beschouwen als Kern-monitoringsysteem Landschap. De opzet van dit Kern-monitoringsysteem Landschap is in de volgende figuur schematisch weergegeven.

- 3 de cultuurhistorische schouw (3)
Dit is deels gebaseerd op interpretatie van topografische veranderingen, deels op veldwerk.
- 4 monitoring van verstedelijking en landschapsvernieuwing
Monitoring van de morfologische verstedelijking verloopt via lijn 2. Voor het nagaan van de functionele verstedelijking is aanvullend onderzoek/veldwerk nodig. Monitoring van de landschapsvernieuwing vergt een gebiedsgerichte en probleemgerichte aanpak via expert-judgment en beeldmonitoring.



De *meetbaarheid en bruikbaarheid* van een dergelijk Ontwerp Monitoringsysteem Landschap worden als gunstig beoordeeld omdat de feitelijke monitoring plaatsvindt aan concrete landschapkenmerken (bebouwing, wegen, bodemgebruik, waterlopen, beplanting e.d.) en het Ontwerp flexibel van aard is. Het Ontwerp maakt het mogelijk

om verschillende combinaties van meetdoelen te kiezen (opties) en om de voorbereiding en uitvoering in de tijd te faseren.

De *benodigde inspanning* is van veel factoren afhankelijk. Een indicatieve schatting levert het volgende beeld (mnd = mensdagen):

fase	meetdoelen	inspanning (mnd.)
opbouw (eenmalig)	meetdoelen 2, 4, 5 en 6 (kern-monitoringsysteem)	1130
	9 meetdoelen totaal	1670
uitvoering (per keer)	meetdoelen 2, 4, 5 en 6 (kern-monitoringsysteem)	220
	9 meetdoelen totaal	930
data- en systeembeheer (per jaar)	meetdoelen 2, 4, 5 en 6 (kern-monitoringsysteem)	50

De benodigde inspanning verschilt per meetdoel zeer sterk (zie tabel 10). Op landelijk niveau neemt in de opbouwfase de totstandkoming van een historisch-geografisch referentiebestand bijna 30% van het totaal in beslag. Bij de uitvoering vergt vooral het uitvoeren van een landelijke enquête relatief veel inspanning.

Voor de meetdoelen 2, 4, 5 en 6 wordt voorgesteld een geïntegreerd Geografisch Informatiesysteem (GIS) te ontwikkelen, aangeduid als *Kern-monitoringsysteem Landschap*. De benodigde inspanning voor de technische ontwikkeling van een dergelijk GIS wordt geschat op bijna 400 mensdagen. De benodigde inspanning voor de uitvoering is daarentegen relatief beperkt, nl. 135 á 220 mensdagen per keer. Het data- en systeembeheer vergt nog eens 50 mensdagen per jaar.

Voorgesteld wordt om de monitoring van het landschap eens in de 4 of 8 jaar uit te voeren. De inspanning voor de uitvoering én het beheer zijn dan respectievelijk ca. 280 en 170 mensdagen per jaar voor het totaal, en ca. 105 en 78 mensdagen per jaar voor alleen de meetdoelen 2, 4, 5 en 6 (kern-monitoring landschap).

Gezien de inhoudelijke samenhang tussen de verschillende meetdoelen, zal de ontwikkeling en uitvoering van een Monitoringsysteem Landschap een sterke *coördinatie* vergen. Voorgesteld wordt daartoe een Programma Monitoring Landschap op te zetten. Een dergelijk programma zorgt voor overzicht en samenhang tussen de meetdoelen, zorgt voor afstemming tussen participanten (beleid, gebruikers, onderzoek), stuurt op hoofdlijnen, geeft een fasering in de tijd, regelt geldstromen en toetst op resultaat.

1 Inleiding

1.1 Probleem- en doelstelling

In het Natuurbeleidsplan (NBP, Ministerie van LNV, 1990) heeft actiepunten 42 betrekking op het 'Meetnet voor natuur en landschap':

"Ten behoeve van natuur en landschap wordt een meetnet gerealiseerd. Voor de beleidsvoorbereiding en -evaluatie, alsmede ter vergroting van de hoeveelheid basisinformatie ten dienste van korte termijnonderzoek en advisering (bijvoorbeeld in het kader van milieu-effectrapportage) zal worden gestreefd naar de realisatie van een systematisch monitoringsysteem op nationaal niveau. Met dit systeem zal de toestand van natuur en landschap worden gevolgd onder andere met betrekking tot de oppervlakte van ecosystemen, populaties van soorten en cultuurhistorische en aardkundige waarden."

In het Advies van de Natuurbeschermingsraad (1991) over de Visie Landschap (Ministerie van LNV, 1988) wordt eveneens aangedrongen op de ontwikkeling van een monitoringsysteem, waarmee veranderingen in het landschap op een systematische wijze kunnen worden beschreven. In de Nota Landschap (Ministerie van LNV, 1992) is dit advies overgenomen en wordt op pagina 140 gesteld: "Aan de hand van een monitoringonderzoek zal de komende jaren moeten worden nagegaan hoe de kwaliteit van het Nederlandse landschap zich heeft ontwikkeld".

In vervolg op de Nota Landschap is een haalbaarheidsstudie naar het opstellen van Toestandsverkenningen Landschap uitgevoerd (Vissers et al., 1993). In die studie is een globaal werkproces voor de planperiode tot 2000 gegeven (figuur 1). In deze figuur wordt een onderscheid gemaakt naar monitoring van het generieke beleid en monitoring van het specifieke beleid. 'Maat van de ruimte' en 'Meetnet Landschap' worden als produkten gezien van de monitoring van het specifieke beleid.

Het voorliggende rapport gaat over een monitoringsysteem landschap. De *probleemstelling* van voorliggende studie is omschreven in het Projectvoorstel Meetnet Landschap, dat door het IKC-Natuurbeheer (Vissers, 1994) is opgesteld. De vraag is welke vorm/inhoud een monitoringsysteem landschap zou kunnen of moeten krijgen, en of de ontwikkeling van een monitoringsysteem landschap een reële mogelijkheid is. In eerste instantie moet het Project Meetnet Landschap dan ook duidelijkheid bieden aan alle actoren die zich met het landschapsbeleid bezig houden, of een monitoringsysteem landschap haalbaar is. Vandaar dat in de ontwikkeling van een monitoringsysteem landschap een haalbaarheidsstudie is opgenomen. Deze haalbaarheidsstudie zal volgens het Projectvoorstel van het IKC moeten bevatten:

- het vaststellen van wensen en eisen aangaande een monitoringsysteem landschap;
- het vertalen van deze eisen in één of meer ontwerp(en) voor het monitoringsysteem landschap;
- het vervaardigen van een overzicht van onderzoeksactiviteiten in de voorbereidingsfase teneinde de realisatie van het monitoringsysteem landschap mogelijk

- te maken;
- het geven van kostenindicaties voor de volgende fasen voor de ontwikkeling van het monitoringsysteem landschap (de voorbereidings- en uitvoeringsfase);
- het schetsen van een beeld van de samenwerking tussen betrokkenen dat voor uitvoering van het monitoringsysteem landschap wenselijk en mogelijk is.

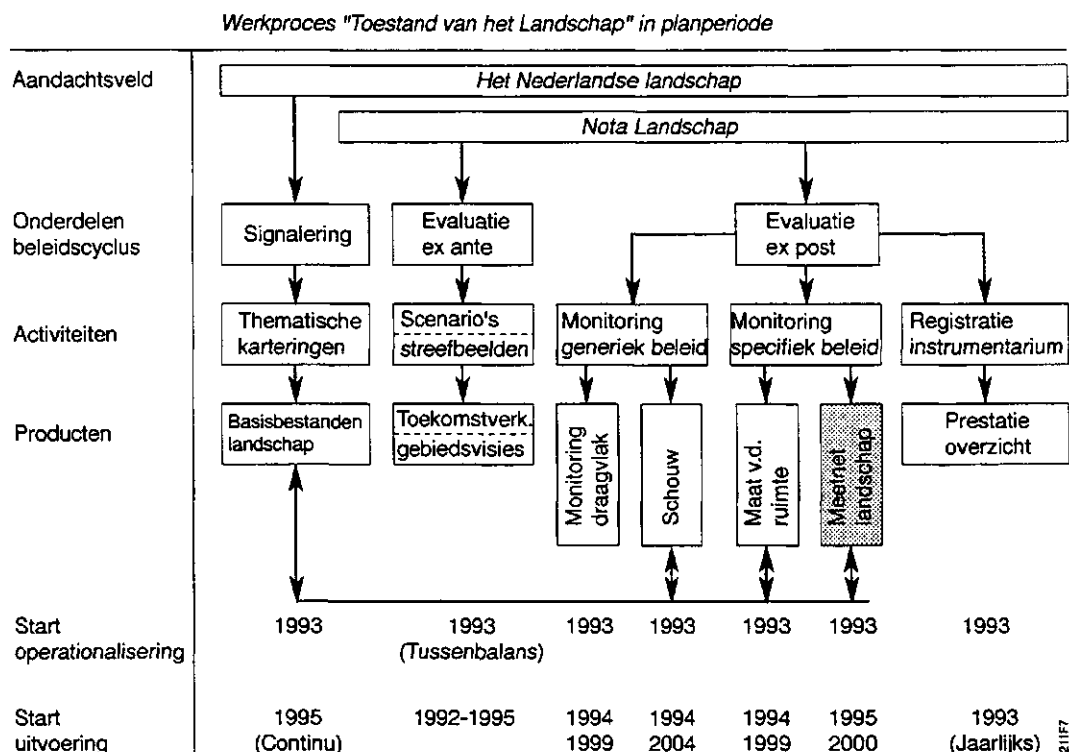


Fig. 1 De plaats van 'Meetnet Landschap' in het voorgestelde werkproces van 'Toestand van het Landschap' (Bron: Vissers et al., 1993)

Op grond van de resultaten van de haalbaarheidsstudie wordt door het IKC-Natuurbeheer een beslisdocument opgesteld, een nota van aanbevelingen aan de opdrachtgever (Directie Natuurbeheer van het Ministerie van LNV). Op basis van deze nota neemt de opdrachtgever een go-no-go beslissing en bij 'go' een beslissing over opzet en uitvoering van een monitoringsysteem landschap.

De *doelstelling* van de 'haalbaarheidsstudie meetnet landschap' wordt omschreven als het leveren van zodanige informatie over inhoud, kosten en organisatie van een monitoringsysteem landschap dat mede op grond hiervan een beslisdocument kan worden opgesteld over het opzetten van een monitoringsysteem landschap. Het besluit wordt door het beleid genomen op basis van een afweging tussen inhoud, kosten, organisatie van een meetnet en het belang dat aan een meetnet wordt toegekend.

1.2 Werkwijze

De haalbaarheid van een monitoringsysteem landschap wordt hier gezien als een afweging tussen enerzijds de 'baten', de functie en het belang van een monitoringsysteem en anderzijds de kosten en inspanningen om een monitoringsysteem te ontwikkelen en te beheren. In figuur 2 zijn elementen weergegeven, die sterk bepalend zijn voor een Ontwerp Meetnet Landschap.

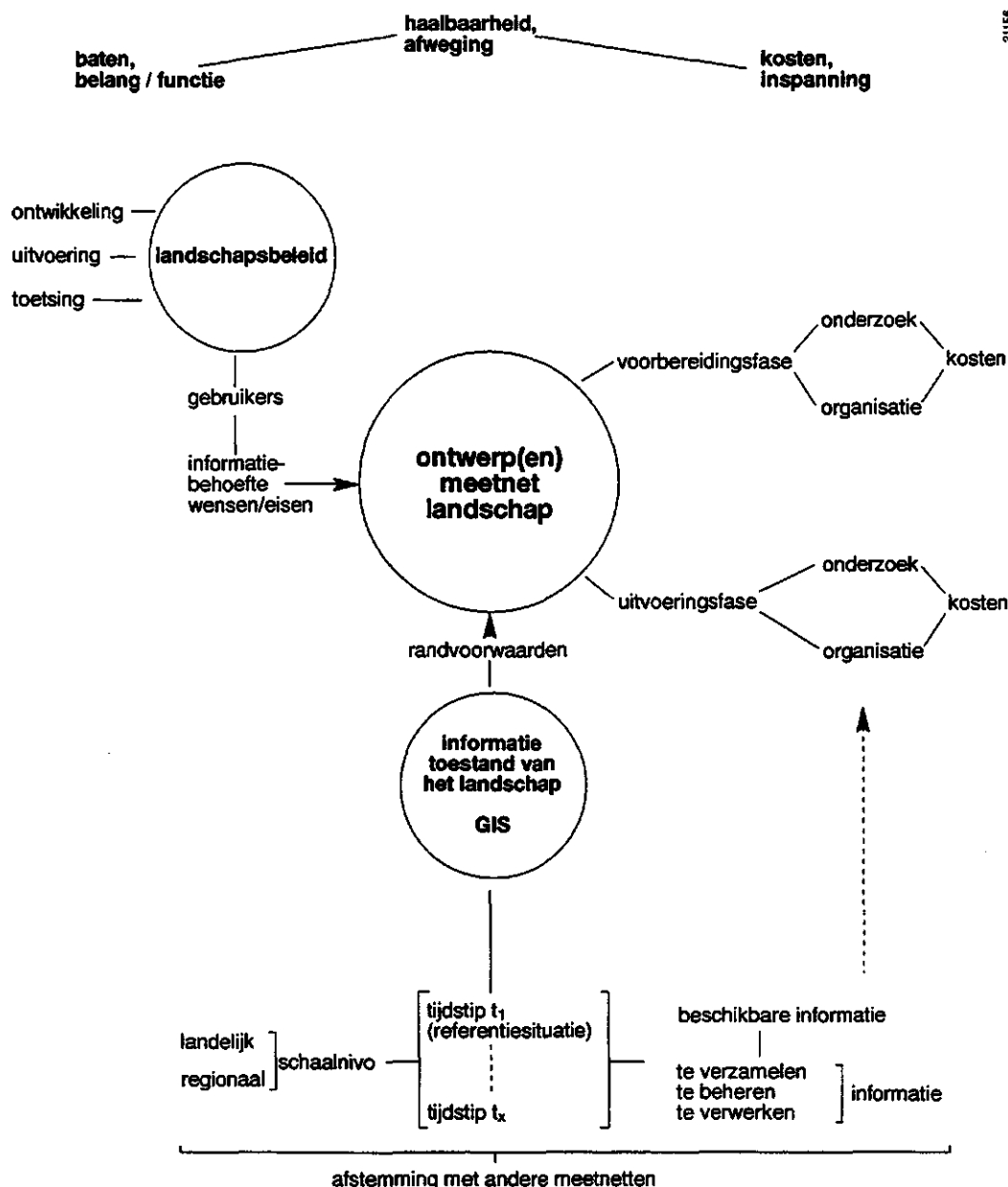


Fig. 2 Belangrijke elementen voor een Ontwerp Meetnet Landschap

De belangrijkste twee ophangpunten zijn het *landschapsbeleid/de gebruikers* en de *informatie* over de toestand van het landschap, op verschillende schaalniveaus en verschillende tijdstippen.

De werkwijze sluit hierop aan en bestaat uit de volgende werkzaamheden:

aan de kant van het *landschapsbeleid*:

- 1 het aangeven van de functie, het belang van monitoring en meetnetten voor het beleid (hoofdstuk 2);
- 2 een korte beschrijving van het landschapsbeleid van de rijksoverheid en wensen voor een monitoringsysteem landschap (hoofdstuk 3 en paragraaf 4.1);

aan de kant van de *informatie*:

- 3 het formuleren van randvoorwaarden voor een monitoringsysteem landschap (paragraaf 4.2);
- 4 een beknopt overzicht van de informatie op landelijk schaalniveau over de toestand van het landschap (aanhangsel 1);

over het *Ontwerp Meetnet Landschap*:

- 5 het formuleren en beschrijven van de meetdoelen (paragraaf 4.3);
- 6 het geven van een overzicht van onderzoek en kosten voor het ontwikkelen en toepassen van een monitoringsysteem landschap (paragraaf 4.4);
- 7 het geven van een schets van de organisatie en samenwerking (paragraaf 4.5);
- 8 de afstemming met andere meetnetten (aanhangsel 2).

1.3 Opbouw van het rapport

Het volgende hoofdstuk geeft eerst de omschrijving van een aantal begrippen die met landschapsmonitoring samenhangen. Tevens wordt in dit hoofdstuk ingegaan op het belang, de functies van een monitoringsysteem, met name in relatie tot de evaluatie van het landschapsbeleid. De vragen 'wat is landschapsmonitoring' en 'waarom meet je' staan hier centraal.

Hoofdstuk 3 gaat nader in op het landschapsbeleid en op aanknopingspunten die de Nota Landschap en het Structuurschema Groene Ruimte (SGR) bieden voor de ontwikkeling van een monitoringsysteem landschap.

In hoofdstuk 4 wordt eerst een overzicht gegeven van inhoudelijk eisen en randvoorwaarden voor een monitoringsysteem landschap. Vervolgens wordt een ontwerp voor een monitoringsysteem landschap gepresenteerd: een raamwerk van meetdoelen die voortkomen uit de wensen van het landschapsbeleid. Het hoofdstuk besluit met een inschatting van de meetbaarheid, de bruikbaarheid en de benodigde inspanning per meetdoel en van het monitoringsysteem als geheel. Tevens wordt ingegaan op de organisatie en het benodigde aanvullende onderzoek.

De haalbaarheidsstudie sluit in hoofdstuk 5 af met conclusies en aanbevelingen.

2 Landschapsmonitoring: begrippen en belang

In dit hoofdstuk staan de volgende vragen centraal:

Wat is landschapsmonitoring en waarom landschapsmonitoring?

2.1 Omschrijving van begrippen

Centraal in voorliggende studie staan de begrippen meetnet, monitoring, landschap, landschapsbeleid en beleidsevaluatie (kader 1).

<i>meetnet</i>	Een meetnet landschap wordt in engere zin omschreven als een samenhangend stelsel van waarnemingspunten, dat als vaste basis dient voor landschapsmonitoring. In brede zin wordt met meetnet landschap bedoeld een stelsel van een aantal verschillende, onderling samenhangende monitoringprogramma's die gegevens opleveren voor het beleidsveld landschap.
<i>monitoring</i>	Landschapsmonitoring is een activiteit waarbij in de tijd, dat wil zeggen herhaald, op systematische wijze kenmerken van het landschap worden beschreven en vergeleken.
<i>landschap</i>	Landschap is volgens de Nota Landschap het waarneembare deel van de aarde, dat wordt bepaald door de onderlinge samenhang en wederzijdse beïnvloeding van de factoren klimaat, reliëf, water, bodem, flora en fauna, alsmede het menselijk handelen.
<i>landschapsbeleid</i>	Beleid is volgens Blommestein et al. (1984) te zien als een min of meer weloverwogen streven om bepaalde doeleinden met bepaalde middelen in een bepaalde tijdsvoldorde te bereiken. In voorliggende studie gaat het primair om het landschapsbeleid van de rijksoverheid zoals dat is neergelegd in de Nota Landschap en het Structuurschema Groene Ruimte.
<i>beleidsevaluatie</i>	Beleidsevaluatie wordt omschreven als het beoordelen van de waargenomen inhoud, processen of effecten van een beleid aan de hand van bepaalde criteria (Blommestein et al., 1984).

Kader 1 Omschrijving begrippen meetnet, monitoring, landschap, landschapsbeleid en beleidsevaluatie

Bij de omschrijving van landschapsbeleid is aangegeven dat het primair gaat om het landschapsbeleid van de rijksoverheid. Een te ontwikkelen monitoringsysteem dient in de eerste plaats te voldoen aan de wensen die vanuit de rijksoverheid worden gesteld. De uitvoering van het landschapsbeleid wordt echter gedecentraliseerd. Dit betekent dat een te ontwikkelen monitoringsysteem ook gebruikt moet kunnen worden door andere actoren binnen het landschapsbeleid zoals de provincies, gemeenten en particuliere organisaties (Natuurmonumenten, Stichting Landschapsbeheer Nederland e.d.).

Volgens de begripsomschrijvingen in kader 1 is een meetnet landschap (in engere zin) onderdeel van een monitoringsysteem landschap, en kan een monitoringsysteem

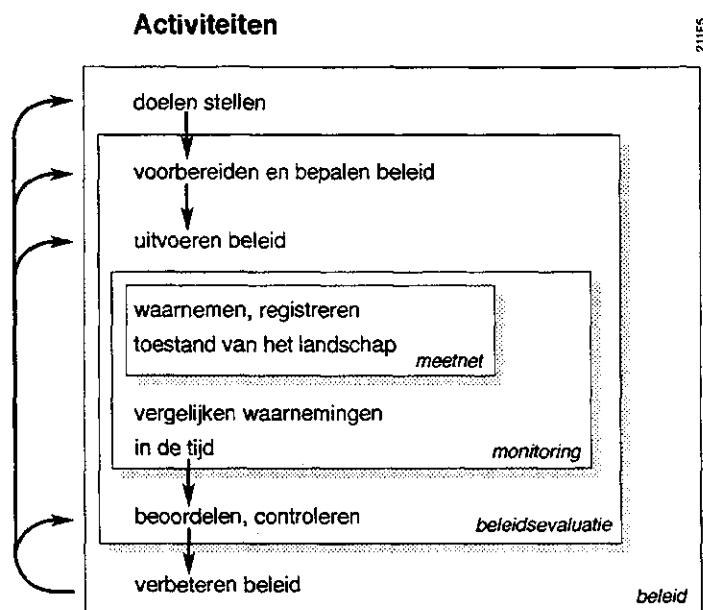


Fig. 3 Meetnet, monitoring en beleidsevaluatie in relatie tot activiteiten in de beleidscyclus

worden beschouwd als een onderdeel van de evaluatie van het landschapsbeleid. In figuur 3 zijn deze begrippen verbonden met activiteiten in de beleidscyclus. Gezien bovenstaande omschrijvingen gaat deze haalbaarheidsstudie eerder over de mogelijkheden voor monitoring dan over een meetnet landschap in engere zin. In het vervolg zullen dan ook de termen monitoring en monitoringsysteem worden gehanteerd in plaats van meetnet. Onder een Meetnet Landschap in brede zin (in het beleid) wordt bedoeld op een stelsel van monitoringsprogramma's die gegevens opleveren voor het beleidsveld landschap.

2.2 Het belang van landschapsmonitoring

Landschapsmonitoring kan verschillende functies vervullen. In de eerste plaats een beleidsmatige functie. Daarnaast kan monitoring een wetenschappelijke functie hebben, bijvoorbeeld bij het opsporen van ingreep-effectrelaties. Ook kunnen resultaten van monitoring goed worden gebruikt voor educatieve doeleinden en daarmee in de voorlichting over ontwikkelingen in het landschap.

In deze studie beperken we ons tot de functies voor het landschapsbeleid. Landschapsmonitoring kan worden geplaatst in de beleidscyclus (figuur 3). Over het algemeen worden binnen de beleidscyclus drie functies van monitoring onderscheiden (Janssen et al., 1983):

- de signalerende functie
Signaleren wil zeggen het registreren van ontwikkelingen in het landschap op zodanige wijze dat deze localiseerbaar zijn in de ruimte en dateerbaar in de tijd. Van belang is vooral de vroegtijdige signalering van onvoorziene ontwikkelingen. Beoordelen of deze ontwikkelingen een probleem zijn en hoe zwaar daaraan moet worden getild, is een tweede noodzakelijke stap. In het landschapsbeleid zal dan

ook aandacht moeten worden besteed aan de vraag welke ontwikkelingen in het landschap als een probleem worden ervaren, door wie, waar wel en waar niet en waarom. Bovendien is het gewenst om de positieve ontwikkelingen in het landschap te signaleren en aan te geven welke mogelijkheden voor ontwikkeling (potenties) landschappen hebben. Dergelijke beschouwingen horen thuis in verkenningen over de 'Toestand van het Landschap', in analogie met verkenningen over de toestand van de natuur (Weinreich & Musters, 1989; Bink et al., 1994) en het milieu (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne, 1988 en 1991). Deze verkenningen vervullen niet alleen een functie in het beleid, maar kunnen tevens een belangrijke bijdrage leveren aan de politieke en publieke discussie en het verbeteren van het draagvlak voor beleid.

- de controlerende functie
Onder controleren wordt verstaan het toetsen van waargenomen ontwikkelingen in het landschap aan de gewenste ontwikkelingen op zodanige wijze, dat zo mogelijk een verband kan worden gelegd tussen de waargenomen ontwikkelingen en de beleidsmaatregel die gericht was op deze ontwikkelingen. Door een vroegtijdige controle van het gevoerde beleid kan het voortzetten van ineffectief beleid of van beleid met ongewenste neveneffecten worden vermeden of omgebogen. Dit kan een besparing betekenen van de kosten en vroegtijdige inzet van mogelijk effectievere maatregelen. Tevens kan het politieke draagvlak voor een bepaald beleid worden vergroot door het aantonen dat een beleid effectief en efficiënt is.
- de voorspellende functie
Landschapsmonitoring kan informatie opleveren op basis waarvan inschattingen kunnen worden gedaan over effecten van autonome ontwikkelingen of van de geplande ontwikkelingen (scenario's, plannen) op de kwaliteit van landschappen.

Het hier te ontwikkelen monitoringsysteem landschap dient een signalerende en een controlerende functie te vervullen. Voor de controlerende functie is het nodig stil te staan bij verschillende vormen van beleidsevaluatie. Beleidsevaluatie kan zich volgens Blommestein et al. (1984) richten op inhoud, proces, organisatie en effecten van beleid. Bij landschapsmonitoring gaat het met name om het leveren van informatie voor de evaluatie van de beleidseffecten. Hierbij is een onderscheid van belang tussen doelbereiking, effectiviteit en efficiëntie (kader 2).

Indien de evaluatie zich alleen richt op doelbereiking, dan kan de landschapsmonitoring beperkt blijven tot het volgen van veranderingen in het landschap. Bij de evaluatie wordt dan vervolgens bepaald in hoeverre deze ontwikkelingen de gewenste of een ongewenste richting op gaan. De doelvariabelen hebben dan betrekking op kwaliteitsparameters. Bij een evaluatie gericht op effectiviteit en/of efficiëntie van het beleid moet expliciet aandacht worden besteed aan de vraag in hoeverre de geconstateerde toestand of verandering het gevolg is van het desbetreffende beleid. Dit veronderstelt onderzoek naar oorzaak-effectrelaties, in het bijzonder naar de effecten van menselijke activiteiten en ingrepen op de kwaliteit van landschappen. Metingen aan de ingreepkant zijn dan onderdeel van het verzamelen van gegevens in een beleidsmonitoringsysteem. Naast doelvariabelen dienen ook procesvariabelen te worden geformuleerd. Het achterhalen van de oorzaken kan overigens betekenen dat tevens een evaluatie nodig is van de beleidsinhoud, de beleidsprocessen en/of de beleidsorganisatie. In deze studie wordt ervan uitgegaan dat de nadruk ligt bij de effecten en

evaluatie van:

<i>de beleidsinhoud</i>	Dit is het beleid zelf, dus het streven naar het bereiken van bepaalde doeleinden met bepaalde middelen in een bepaalde tijdsvolgorde.
<i>het beleidsproces</i>	Dit is het geheel van handelingen met betrekking tot het voorbereiden, bepalen, evalueren en bijsturen van een beleid.
<i>de beleidsorganisatie</i>	Dit is de organisatie of het samenstel van organisaties dat zich bezig houdt met het voorbereiden, bepalen, uitvoeren, evalueren of bijstellen van het betreffende beleid.
<i>de beleidseffecten</i>	Evaluatie van beleidseffecten kan zich richten op doelbereiking, effectiviteit of efficiëntie:
<i>doelbereiking</i> <i>effectiviteit</i>	Dit betreft de mate waarin beleidsdoelen worden bereikt. Bij de effectiviteit of doeltreffendheid van een beleid gaat het om het bepalen van de mate waarin een bepaald beleid of beleidsmiddel bijgedragen heeft aan het bereiken van een bepaald doel.
<i>efficiëntie</i>	Bij de evaluatie van de efficiëntie of doelmatigheid gaat het om het bepalen van de verhouding tussen de positieve effecten (baten, mate van doelbereiking) en de negatieve effecten (kosten, inspanningen, ongewenste neveneffecten e.d.).

Kader 2 Omschrijving inhoud, proces, organisatie en effecten van beleid

veel minder bij de ingrepen.

De *algemene meetdoelstelling* van een monitoringsysteem landschap kan worden omschreven als het vroegtijdig en betrouwbaar signaleren van belangrijke ontwikkelingen in het landschap, zodat beoordeeld kan worden in hoeverre de door het (rijks)beleid gestelde doelen zijn gerealiseerd en het landschapsbeleid kan worden verbeterd.

2.3 Typen van (landschaps)monitoring

Udo de Haes (1985) maakt een onderscheid tussen *kwaliteitgerichte monitoring* en *probleemgerichte monitoring*. Bij kwaliteitgerichte monitoring worden de kenmerken van landschappen als uitgangspunt genomen, bij een probleemgerichte monitoring één of meer problemen in landschappen, zoals bijvoorbeeld verstedelijking, versnippering. Dit onderscheid is van groot belang voor de opzet en organisatie van monitoringsystemen. Voor een kwaliteitgerichte monitoring is een algemeen, breed monitoringsysteem nodig, waarmee het mogelijk moet zijn om veranderingen in het landschap te signaleren en te beoordelen. Bij een probleemgerichte monitoring is een systeem nodig waarmee gegevens worden verzameld op verschillende onderdelen van de procesketen van oorzaak naar effecten. Alleen die kenmerken van het landschap worden beschouwd die van belang zijn voor het probleem. De beide vormen van monitoring vullen elkaar aan.

Een voordeel bij een brede opzet van een kwaliteitgericht monitoringsysteem is dat het signaleren van ontwikkelingen en algemene kwaliteitsbewaking beter is gewaarborgd dan bij een probleemgerichte opzet. Bovendien is een dergelijke monitoring

stabiel van aard. Probleemgerichte monitoringsystemen hebben meer een ad-hoc karakter. Het grote voordeel van een probleemgericht monitoringsysteem is dat de beleidsrelevantie dan groter kan zijn omdat gericht gezocht wordt naar oorzaken van en oplossingen voor problemen. Een dergelijke monitoring vraagt wel om een duidelijke formulering en bepaling van het wat en waar van landschapsproblemen.

De gerichtheid en functie van een monitoringsysteem landschap zijn in de volgende tabel tegen elkaar uitgezet (tabel 1).

Tabel 1 Gerichtheid en functie van een monitoringsysteem landschap

gerichtheid	functie	signalerend	controleerend
kwaliteitgericht		A meting van effecten	B doelbereiking
probleemgericht		C meting aan ingreepkant	D effectiviteit beleid

Bij A gaat het om het meten van toestandsvariabelen, bij B om het meten van doelvariabelen. C en D hebben primair betrekking op het meten van procesvariabelen. Bij C is dat vooral gericht op processen die zich in landschappen afspelen, bij D dienen in het bijzonder het beleid en de beleidsprocessen daarbij te worden betrokken.

2.4 De benadering in deze studie

Voor de evaluatie van het landschapsbeleid zijn drie typen gegevens nodig:

- 1 gegevens verkregen via signalerende monitoringsystemen; door vergelijking van de 'gemeten' toestand met de toestand op het referentietijdstip worden gegevens verkregen over de aard en mate van landschapsveranderingen;
- 2 gegevens verkregen via controlerende monitoringsystemen; hier wordt de 'gemeten' toestand vergeleken met de toestand van het streefbeeld/doel, hetgeen informatie biedt over de mate van doelbereiking;
- 3 onderzoek naar oorzaak-effect relaties, eventueel via probleemgerichte monitoring; dit levert informatie over achterliggende processen en effectiviteit van het beleidsinstrumentarium.

Voor monitoring van het landschap wordt de nadruk gelegd op de kwaliteitgerichte benadering en in samenhang daarmee richt de aandacht zich meer op de effecten dan op de ingrepen. De volgende redenen worden hiervoor aangevoerd:

- Het landschapsbeleid is in zijn doelstellingen vooral kwaliteitgericht (zie hoofdstuk 3).
- De beschrijving van de toestand van het landschap (A) is een voorwaarde voor het uitvoeren van B, C en D. Dit is voor het landschap op nationaal schaalniveau nog onvoldoende beschikbaar. Een eerste prioriteit is om een dergelijke leemte op te vullen.
- Het onderzoek naar oorzaak-effect relaties is via monitoringsystemen over het algemeen niet zo efficiënt. Daar zijn ook andere methoden voor.

- Probleemgerichte monitoringsystemen hebben in veel gevallen een lokaal en ad-hoc karakter.

Bij de ontwikkeling van een kwaliteitgericht systeem voor landschapsmonitoring is het in de tijd gezien nodig eerst A uit te voeren. Eerst dienen referentiebestanden te worden opgebouwd als basis voor beleidsevaluaties. Daarna kan het accent verschuiven naar de controlerende functie van meetnetten.

In het volgende hoofdstuk wordt nagegaan in hoeverre het landschapsbeleid concrete aanknopingspunten biedt voor het opzetten van een monitoringsysteem landschap.

3 Aanknopingspunten voor een monitoringsysteem landschap vanuit het landschapsbeleid

Het te ontwikkelen monitoringsysteem zal informatie moeten leveren ten behoeve van de evaluatie van het landschapsbeleid. Volgens de opdrachtformulering gaat het primair om het beleid van de rijksoverheid zoals verwoord in de Nota Landschap en het Structuurschema Groene Ruimte (SGR, Ministerie van LNV & Ministerie van VROM, 1993). De vraag die in dit hoofdstuk moet worden beantwoord, luidt dan ook:

Welke aanknopingspunten biedt het landschapsbeleid van de rijksoverheid, zoals geformuleerd in de Nota Landschap en het Structuurschema Groene Ruimte, voor beleidsevaluatie en het opzetten van een monitoringsysteem landschap?

De beantwoording van deze vraag moet worden gezien in het licht van de volgende algemene problemen die te maken hebben met beleidsgerichte landschapsmonitoring.

3.1 Algemene problemen bij beleidsgerichte landschapsmonitoring

Hier wordt kort ingegaan op:

- toetsbaarheid en stabiliteit van doelstellingen;
- afhankelijkheid van andere overheden voor de uitvoering van het beleid;
- de doorwerking van het beleid;
- problemen rond oorzaak-effectrelaties;
- tijdsproblemen: na-ijleffecten van het beleid.

Toetsbaarheid en stabiliteit van doelstellingen

Een eerste probleem betreft de doelstellingen van het landschapsbeleid. Voor het uitvoeren van beleidsevaluaties dienen deze toetsbaar te zijn en een zekere mate van stabiliteit te hebben. De hoofddoelstelling in de Nota Landschap heeft een globaal en breed karakter. Gesproken wordt over de begrippen identiteit en duurzaamheid. Met identiteit wordt volgens de Nota Landschap de kenmerkende (a)biotische en culturele eigenschappen bedoeld die een bepaald gebied van andere gebieden onderscheiden en die de betrokkenheid van mensen bij dat gebied bepalen. Duurzaamheid heeft te maken met duurzame ontwikkeling, is meer procesmatig van aard. De uitwerking van dit begrip impliceert dat niet alleen aan waarden van volksgezondheid, welbevinden en welvaart wordt rechtgedaan, maar ook aan de intrinsieke waarden van natuur en landschap. Omdat de hoofddoelstelling van het landschapsbeleid zo breed en fundamenteel is geformuleerd, mag worden verwacht dat deze voor lange tijd dezelfde kan blijven, stabiel is in de tijd. Identiteit en duurzaamheid zijn volgens Boerwinkel (1994) geen produkt van flitsende en vluchtige processen, maar van processen die een zekere continuïteit in de tijd vragen. De concretisering van de hoofddoelstelling naar concrete doelstellingen en ruimtelijke uitwerking, zal in de tijd veel meer variëren en minder stabiel zijn. Globale doelstellingen zijn relatief stabiel, maar moeilijk toetsbaar, concrete doelstellingen minder stabiel maar beter toetsbaar.

Het opzetten, gebruiken en handhaven van een monitoringsysteem landschap is een kwestie van een lange adem. Wenselijk is dat een dergelijk systeem enkele tientallen jaren zonder veel modificaties meegaat. Landschapsmonitoring vraagt dus om een zekere mate van stabiliteit in de meetcriteria. Aansluiting op de hoofddoelstelling van het landschapsbeleid geeft naar verwachting deze stabiliteit, maar toetsing is dan moeilijk omdat het om globale doelstellingen gaat. Toetsing van beleid vergt koppeling aan (ruimtelijk) uitgewerkte doelstellingen.

Afhankelijkheid van andere overheden voor uitvoering van beleid

Een tweede probleem is dat het Rijk sterk afhankelijk is van andere overheden en organisaties voor de uitvoering van haar beleid. De provincies en gemeenten spelen een belangrijke rol bij de uitwerking van het beleid van de rijksoverheid (kader 3).

De rijksoverheid verzoekt in het SGR ondermeer aan provincies en gemeenten om:

- de aandachtspunten voor planvorming en advisering te betrekken in hun ruimtelijke beleid;
- de ruimtelijke ontwikkelingen af te stemmen op de kenmerken van het Nationaal Landschapspatroon;
- in hun streek- en bestemmingsplannen te voorzien in het veiligstellen van de openheid in de aangeduide gebieden 'karakteristieke openheid'.

Voorts worden in samenwerking met de provincies in de 'gebiedsvisies natuur, bos en landschap' de ligging en aard van de aardkundige en cultuurhistorische waarden bepaald en worden de gebieden 'behoud en herstel bestaande landschapskwaliteit' nader begrensd. Voor de uitwerking van het beleid in de waardevolle cultuurlandschappen en de strategische groenprojecten vraagt het Rijk aan de provincies om gebiedsperspectieven op te stellen.

De taakverdeling Rijk-provincie wordt in het SGR uitgewerkt. Het Rijk stelt in het SGR en rijksnota's de hoofdlijnen van het beleid vast. De provinciale beleidsbepaling en regionale beleidsuitwerking is primair een zaak voor de provincies, waarbij het Rijk tot 1996 deelneemt aan de beleidsuitwerking.

Voorts wordt in het SGR gesteld dat het Rijk een duurzaam beheer als een essentieel onderdeel beschouwt van de geïntegreerde benadering van het landelijk gebied voor de functies landbouw, natuur en landschap, bos en openluchtrecreatie. Het SGR geeft aan hoe het Rijk de taakverdeling voor het beheer ziet tussen het Rijk, grondeigenaren en grondgebruikers, Staatsbosbeheer, particuliere natuurbeschermingsorganisaties en natuur- en recreatieschappen.

Kader 3 Taakverdeling Rijk, andere overheden en organisaties (Bron: Structuurschema Groene Ruimte, 1993)

Er is dus een grote 'afstand' tussen de doelen van de rijksoverheid en de uitvoering in het landschap zelf. Binnen het landschapsveld is de rijksoverheid meestal niet de actor die het beleid zelf uitvoert. Andere overheden en organisaties voeren dit beleid uit. Zij hebben echter ook hun eigen doeleinden, motieven en middelen voor behoud en ontwikkeling van landschappen. Een monitoringsysteem dat de toestand van het landschap op verschillende tijdstippen registreert, dient hiermee rekening te houden. Een op te zetten monitoringsysteem zal niet alleen degenen moeten bedienen die verantwoordelijk zijn voor de voorbereiding van het beleid op hoofdlijnen (de rijksoverheid) maar ook degenen die het beleid concretiseren en uitvoeren (ondermeer

provincies). Door de decentralisatie van de uitvoering van het beleid en de doorwerking van het landschapsbeleid naar andere beleidsterreinen is de ontwikkeling van een Monitoringsysteem Landschap des te meer van belang. 'Sturing op hoofdlijnen' en 'toetsing op resultaat' vergen een instrument om te kunnen nagaan wat er met het voorgenomen beleid gebeurt en of bijsturen nodig is. Landschapsmonitoring kan hierbij een belangrijke rol vervullen.

De doorwerking van het beleid

Een derde probleem, samenhangend met het vorige probleem, is dat het landschapsbeleid sterk afhankelijk is van de doorwerking van het rijksbeleid naar de ruimtelijke ordening en het milieubeleid enerzijds, en anderzijds het beleid van en actoren in de verschillende sectoren (landbouw, natuur, openluchtrecreatie, bosbouw, infrastructuur, winning van oppervlakedelfstoffen, waterwinning, defensie). In hoofdstuk 8 van de Nota Landschap wordt aangegeven op welke wijze de genoemde beleidsterreinen elk een bijdrage kunnen leveren aan het bereiken van de doelstellingen van het landschapsbeleid.

Kader 4 geeft een overzicht van wensen en vragen die vanuit het oogpunt van de doorwerking van het landschapsbeleid van belang worden geacht. Deze wensen betreffen vooral het rekening houden met en de uitwerking van het Nationaal Landschapspatroon en de toepassing van de zgn. 'aandachtspunten' bij bestemming, inrichting en/of beheer. De mate waarin met dergelijke wensen rekening zal worden gehouden, is op voorhand moeilijk te voorspellen. Verder zal het Rijk door middel van subsidies de doorwerking van het landschapsbeleid ondersteunen. In dat kader zal de Stichting Landelijk Overleg Natuur- en Landschapsbeheer (LONL), onlangs veranderd in de Stichting Landschapsbeheer Nederland, subsidies verstrekken voor het opstellen van landschapsbeleidsplannen en landschapsstructuurplannen.

Problemen rond oorzaak-effectrelaties

Een vierde probleem bij beleidsevaluatie is de kennis over en het karakter van oorzaak-effectrelaties. Bij beleidsevaluaties wordt beoogd om een relatie te leggen tussen enerzijds het concrete landschap en anderzijds het rijksbeleid. Er is in veel gevallen geen rechtstreeks en causaal verband tussen doelen van het overheidsbeleid ten aanzien van de zorg voor het landschap en de toestand van het landschap, tenzij het gaat om projecten, die door de landschapstak van de rijksoverheid zelf worden geïnitieerd en/of uitgevoerd.

Tijdsproblemen: na-ijleffecten van het beleid

In de Nota Landschap worden twee tijdstermijnen onderscheiden. De ene is de planperiode tot 2000, de andere is de lange termijn van 30 jaar voor realisering van het beleid volgens de 'Beleidskaart Landschap'. Volgens de Nota Landschap zal aan het eind van de planperiode in het jaar 2000 een evaluatie van het landschapsbeleid plaatsvinden. Bovendien zal er naar behoefte tussentijds getoetst worden. Voorlopig wordt gedacht aan een proces van 4-jaarlijkse evaluaties. Het is een vraag of het realistisch is te verwachten dat het landschapsbeleid van de Nota Landschap terug te vinden is in de toestand van het landschap, gemeten volgens een meetnet. Vele landschapsveranderingen in de jaren 90 zijn eerder een gevolg van plannen en beleid in de jaren 80 en daarvoor, dan van het landschapsbeleid volgens de Nota Landschap.

Milieu:

Het Rijk zal vanuit het landschapsbeleid in het algemeen geen aanvullende eisen stellen aan het milieubeleid.

Landbouw:

Het is wenselijk dat in de gebieden die deel uitmaken van het Nationaal Landschapspatroon, het landbouwbeleid zich mede zal richten op het stimuleren van vormen van landbouw, die passen in de landschapsstructuur. Daarnaast gaat het om gebieden waar het behoud van de kleinschaligheid en/of van de cultuurhistorische kenmerken centraal staat.

Natuur:

Het Rijk zal bij het opstellen van de 'gebiedsvisies natuur, bos en landschap' het landschapsbeleid in brede zin inbrengen. Met name in gebieden waar functiewijziging aan de orde is, wordt toepassing van de casco-benadering voorgestaan.

Openlucht recreatie:

Het Rijk acht het wenselijk dat vanuit het landschapsbeleid een bijdrage wordt geleverd aan inrichtingsplannen voor de openlucht recreatie, met name waar de ontwikkeling van onderdelen van het Nationaal Landschapspatroon aan de orde is.

Bosbouw:

Het Rijk wil nieuwe bossen zoveel mogelijk koppelen aan het Nationaal Landschapspatroon.

Infrastructuur:

Het Rijk wil de bestaande betrokkenheid bij de landschappelijke inpassing van infrastructurele werken voortzetten. In het Nationaal Landschapspatroon dient er veel aandacht te worden besteed aan de landschappelijk inpassing van infrastructurele elementen.

Winning van oppervlaktedelfstoffen:

Het Rijk zal de inbreng van het landschapsbeleid bij de (her)inrichting van ontgrondingsgebieden intensiveren in het kader van de ontwikkeling van delen van het Nationaal Landschapspatroon. Hierbuiten zullen de 'aandachtspunten' een belangrijke leidraad vormen bij de locatiekeuze en inrichting van ontgrondingen. Gebieden met specifieke cultuurhistorische en aardkundige waarden dienen in principe gevrijwaard te worden van ontgrondingen.

Waterwinning:

Bezien vanuit de casco-benadering die gericht is op het zoveel mogelijk combineren van laagdynamische functies in een stabiele ruimtelijke structuur, acht het Rijk het van belang mogelijkheden voor combinatie van waterwinning met natuurontwikkeling en verbetering van de landschappelijke kwaliteit te benutten.

Defensie:

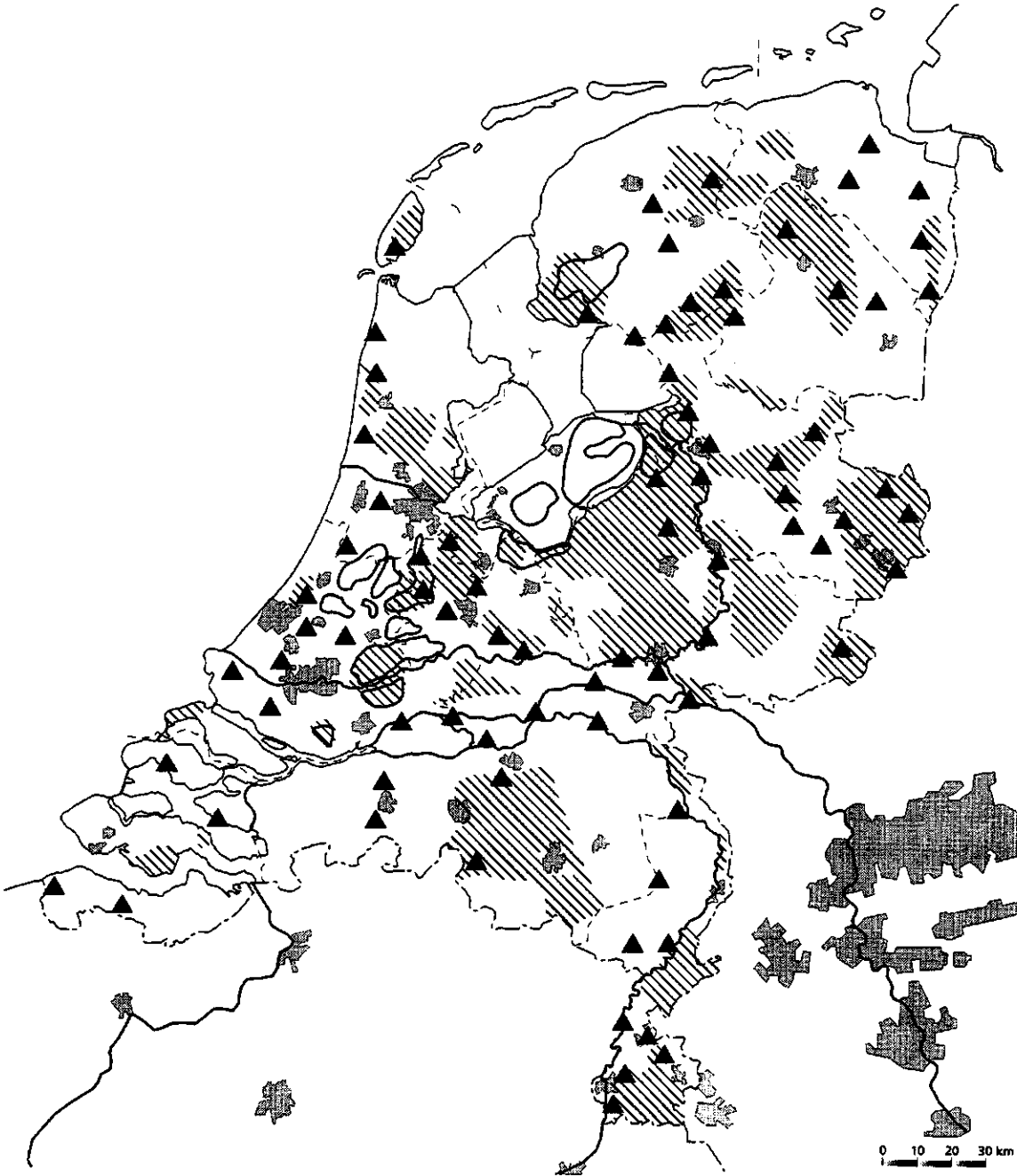
Het Rijk acht het wenselijk dat bij de planvorming rond de verplaatsing en de inrichting van militaire oefenterreinen en het herstel van door militair gebruik aangetaste landschappen de verdere ontwikkeling van delen van het Nationaal Landschapspatroon wordt betrokken.

Ruimtelijke ordening:

Het Rijk zal in het kader van het SGR aangeven waar en in hoeverre er aan de andere overheden wordt gevraagd op planologische bescherming van het Nationaal Landschapspatroon, van de gebieden met 'Behoud open herstel bestaande landschapskwaliteit' en van de gebieden met 'Behoud van karakteristieke openheid'.

Kader 4 Doorwerking van het landschapsbeleid: wensen vanuit het landschapsbeleid (Bron: Nota Landschap, 1992)

Daarbij komt dat uitvoering van het landschapsbeleid zelf tijd vergt. Belangrijk bijvoorbeeld is de doorwerking via het instrument van de landinrichting. Voorbereiding en uitvoering van landinrichtingsprojecten vergen doorgaans een termijn van 15 tot 20 jaar.



- ▲ te ontwikkelen nationaal landschapspatroon
- //// behoud en herstel bestaande landschapskwaliteit
- behoud karakteristieke openheid

Bron: **Deel vier** structuurschema groene ruimte

Fig. 4 PKB-kaart Landschap (Bron: Structuurschema Groene Ruimte, deel vier)

De opgesomde problemen zijn overigens niet allemaal specifiek voor de evaluatie van het landschapsbeleid. Vergelijkbare problemen doen zich ook voor bij de evaluatie van het natuurbeleid en ten dele ook bij het milieubeleid. In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat een wetenschappelijk verantwoorde beleidsevaluatie een zware opgave is (Blommestein et al., 1984).

Ondanks de te verwachten complexiteit en moeilijkheden, is het niettemin zinvol om de mogelijkheden voor de ontwikkeling van een monitoringsysteem landschap nader te verkennen en na te gaan in hoeverre het landschapsbeleid van de rijksoverheid hiervoor aanknopingspunten biedt. Daartoe wordt in de volgende paragraaf ingegaan op de Nota Landschap en het Structuurschema Groene Ruimte.

3.2 Het landschapsbeleid van de rijksoverheid

Het landschapsbeleid van de rijksoverheid is neergelegd in de Nota Landschap. In deze nota worden vanuit de hoofddoelstelling de doelstellingen geformuleerd, die vervolgens worden uitgewerkt in beleidscategorieën en maatregelen:

hoofddoelstelling ---> doelstellingen ---> beleidscategorieën ---> maatregelen

Het landschapsbeleid is voorzover mogelijk vastgelegd op de Beleidskaart Landschap (kaart 17 in de Nota landschap).

De Nota Landschap fungeerde als één van de bouwstenen van het Structuurschema Groene Ruimte. Paragraaf 4.5 van het SGR is gewijd aan 'Landschap', onderverdeeld naar de tekst volgens de planologische kernbeslissing (PKB), de toelichting hierop en de motivering. In de PKB-tekst wordt het streefbeeld geformuleerd, dat vervolgens wordt uitgewerkt in strategieën en beleidsprogramma's:

PKB landschap ---> streefbeeld ---> strategieën ---> beleidsprogramma's

De PKB kaart 12 (Landschap) in het SGR geeft indicatief het Nationaal Landschapspatroon, en de gebieden 'behoud en herstel bestaande landschapskwaliteit' en 'behoud karakteristieke openheid'. Deze kaart geeft de PKB-versie van de Beleidskaart Landschap uit de Nota Landschap en is in figuur 4 weergegeven.

Om aanknopingspunten te vinden voor het monitoringsysteem landschap, wordt achtereenvolgens ingegaan op:

- de hoofddoelstelling, doelstellingen en streefbeeld;
- beleidscategorieën en strategieën;
- maatregelen en beleidsprogramma's.

Hoofddoelstelling, doelstellingen en streefbeeld

De hoofddoelstelling, doelstellingen (Nota Landschap) en het streefbeeld (SGR) worden in kader 5 gegeven. Om de hoofddoelstelling te realiseren moet volgens de Nota Landschap het landschap voldoen aan de volgende drie maatschappelijke eisen in

onderlinge samenhang (de drie E's):

- 1 het landschap moet esthetisch waardevol zijn,
- 2 het moet ecologisch goed functioneren en
- 3 het moet een goede economisch-functionele basis vormen voor verschillende vormen van grondgebruik.

Dit wordt nader gespecificeerd in de doelstellingen 1 t/m 5 (kader 5). Een monitoring-systeem landschap richt zich op het signaleren van ontwikkelingen in het landschap zelf en op behoud/verbetering van landschapskwaliteiten. De doelstellingen 1 t/m 4 hebben hierop betrekking. Doelstelling 5 gaat over het maatschappelijk draagvlak voor de zorg van het landschap. Monitoring van het maatschappelijk draagvlak dient op een andere wijze te gebeuren als monitoring van het landschap zelf. Wel ligt hier een relatie met monitoring van de beleving van het landschap (meetdoel 1, paragraaf 4.3).

Hoofddoelstelling landschapsbeleid (Nota landschap)

Het bevorderen van de instandhouding, het herstel en de ontwikkeling van een kwalitatief hoogwaardig landschap, dat wil zeggen een landschap waar identiteit en duurzaamheid centraal staan.

Doelstellingen landschapsbeleid (Nota Landschap)

- 1 Duurzame instandhouding en - waar mogelijk - versterking van de verscheidenheid en identiteit van het Nederlandse landschap op nationaal niveau
- 2 Bescherming van cultuurhistorische en aardwetenschappelijke kenmerken
- 3 Bescherming van gebieden met voor de identiteit bepalende schaalkenmerken
- 4 Benutting van kansen die nieuwe ontwikkelingen in functies bieden om de kwaliteit van het landschap te verhogen
- 5 Ontwikkeling en instandhouding van een maatschappelijk draagvlak voor de zorg voor het landschap.

Streefbeeld (Structuurschema Groene Ruimte)

Het Nederlandse landschap heeft op nationaal niveau een duidelijke identiteit met een duurzaam karakter. De verscheidenheid in het landschap komt tot uitdrukking in afzonderlijk herkenbare landschapstypen.

Kader 5 Hoofddoelstelling, doelstelling en streefbeeld van het landschapsbeleid (Bron: Nota Landschap, 1992 en Structuurschema Groene Ruimte, 1993)

Onder de 3 E's worden verschillende criteria onderscheiden (figuur 5). Voor het opzetten van een monitoringsysteem landschap zouden de doelstellingen in de Nota Landschap, de 3 E's en daaronder vallende criteria moeten worden ge-operationaliseerd naar concreet meetbare landschapskenmerken (meetparameters):

drie E's -----> abstracte kwaliteitscriteria -----> meetparameters

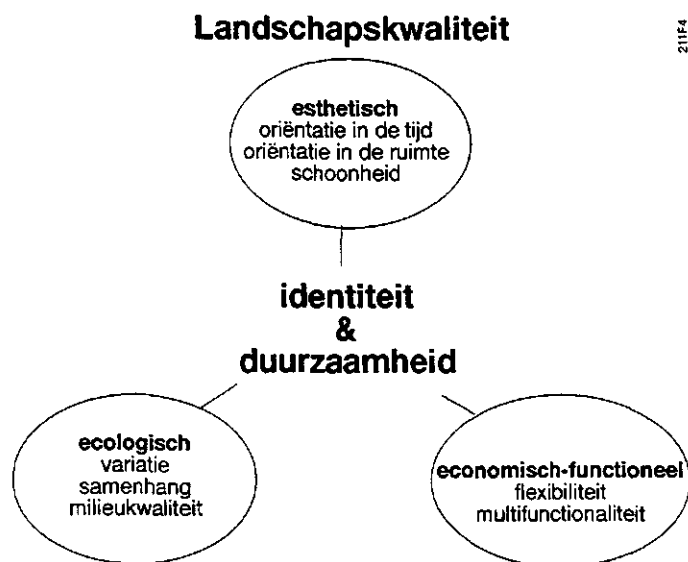


Fig. 5 Kwaliteitscriteria in de Nota Landschap (Bron: Ministerie van LNV, 1992)

Een eerste stap naar verdere uitwerking en operationalisering is gezet door Van Zoest (1994). Hij geeft een uitvoerige beschouwing over deze kwaliteitscriteria. Een aantal punten uit deze studie is van belang voor het opzetten van een monitoringsysteem landschap:

- *Landschapskwaliteit is een interactioneel en dynamisch begrip*
Een eerste punt is dat de waardering van landschappen interactioneel van aard is. Het betreft de interactie tussen het fysieke landschap en de beoordeling van specifieke belangengroepen. Deze interactie kan in de tijd variëren. 'Landschapskwaliteit' is dus geen statisch maar een dynamisch begrip, gebonden aan de context van tijd en plaats, en aan behoeften en wensen van verschillende belangengroepen of bevolkingsgroepen.
- *Landschapskwaliteit behoeft invulling vanuit bevolking én deskundigen*
Van Zoest (1994) maakt een onderscheid tussen de waardering van landschappen door leken en door deskundigen. Ook de Nota Landschap zelf geeft aan dat met identiteit die kenmerkende (a)biotische en culturele eigenschappen worden bedoeld die enerzijds een bepaald gebied van andere gebieden onderscheiden en anderzijds de betrokkenheid van mensen bij dat gebied bepalen. Deze omschrijving bevat twee elementen. In de eerste plaats gaat het om de typerende eigenschappen van het object landschap, anderzijds om de betrokkenheid van mensen met het landschap. Het krijgt daarbij een subjectgebonden psychologische betekenis. Boerwinkel (1994) wijst op het verschil tussen object- en subjectidentiteit. Deze twee kanten van de landschapswaardering dienen beide op evenwichtige wijze inhoud te krijgen en volgens Boerwinkel moet de identificerende betrokkenheid van bewoners op de uniciteit van hun landschap het uitgangspunt zijn. Bij de waardering door bevolkingsgroepen gaat het om het verkrijgen van informatie over de beleving van en betrokkenheid met het landschap (de zgn. subject-gerichte benadering). Deze benadering kan met vrucht gebruik maken van sociaal-wetenschappelijk onderzoek. In de studie van Van Zoest worden hier talloze voorbeelden van gegeven. De landschapswaardering volgens deskundigen is een meer object-gerichte benadering. Deskundigheid is dan vereist op het gebied van de aardwet-

schappen, historische geografie, ecologie, evenals op het gebied van het ruimtegebruik. Dijkstra & Klijn (red., 1992) geven een overzicht van de kwaliteit en waardering van landschappen vanuit het oogpunt van de geomorfologie, de historische geografie, de ecologie, sociologie en omgevingspsychologie.

- *Landschapskwaliteit veronderstelt samenhang tussen deelskwaliteiten*

De Nota Landschap stelt dat bij landschappelijke kwaliteit de drie E's in samenhang moeten worden beschouwd en beoordeeld. Het gaat hier om de onderlinge afstemming tussen esthetische, ecologische en economisch-functionele kwaliteiten. Dit is bij uitstek een opgave voor de ruimtelijke planning en de landschapsplanning. In de Nota Landschap wordt daartoe als planningsmethode de casco-benadering naar voren gebracht. De casco-benadering volgens de Nota Landschap is erop gericht veranderingsprocessen in het landschap op een zodanige wijze vorm te geven, dat een bijdrage wordt geleverd aan een duurzame relatie tussen fysisch-geografische factoren en de gebruiksfuncties van het landelijk gebied. Voor nadere informatie over de casco-benadering met zijn onderscheid naar raamwerk en gebruiksruimte, stabiliteit en dynamiek, wordt hier verwezen naar de Nota Landschap, Sijmons (1991), Vissers (1993) en IKC-NBLF (1993). In de hoofddoelstelling van het landschapsbeleid en ook bij de casco-benadering wordt het begrip duurzaamheid gehanteerd. Van Zoest (1994) geeft een uitgebreide bespreking van dit begrip. Verschillende voorbeelden uit de literatuur geven aan dat bij het invullen van het begrip duurzaamheid eerst een centrale waarde wordt geformuleerd - biodiversiteit, milieukwaliteit, landschapskwaliteit - die volgens als randvoorwaarde moet gelden voor landgebruik, economisch ontwikkeling. Duurzaamheid in het landschapsbeleid houdt volgens Van Zoest in: sociaal-economische ontwikkeling (economisch-functionele kwaliteit) met behoud en ontwikkeling van esthetische en ecologische kwaliteit.

- *Landschapskwaliteit is moeilijk meetbaar te maken*

De studie van Van Zoest geeft een nadere omschrijving van de verschillende criteria en wegen voor verdere operationalisering. De criteria zijn echter niet tot op meetniveau uitgewerkt. Van Zoest geeft aan dat sommige criteria relatief goed zijn te operationaliseren bijv. criteria als variatie, milieukwaliteit. Andere criteria lenen zich minder goed om ze in maat en getal uit te drukken. Dat geldt in het bijzonder voor criteria als oriëntatie, schoonheid.

Voor het opzetten van een monitoringsysteem landschap leidt bovenstaande tot de volgende conclusies:

- Het begrip *landschapskwaliteit* en de begrippen *identiteit* en *duurzaamheid* staan in het landschapsbeleid centraal. In een monitoringsysteem landschap dienen expliciet relaties te worden gelegd met kwaliteit, identiteit en duurzaamheid.
- In een monitoringsysteem zal de uitwerking van het begrip 'identiteit' een belangrijke rol moeten spelen. Identiteit dient zowel vanuit de bevolking als vanuit deskundigen te worden benaderd.
- Identiteit vanuit de bevolking vraagt om het uitvoeren van belevingsonderzoek.
- Identiteit volgens deskundigen heeft in ieder geval betrekking op cultuurhistorische en aardwetenschappelijke kenmerken, ecologische kenmerken, schaalkenmerken en kenmerken van karakteristiek ruimtegebruik.
- Duurzaamheid in een monitoringsysteem landschap heeft betrekking op een beoordeling van de economisch-functionele kwaliteit, in het bijzonder het ruimtegebruik

en gebruiksmogelijkheden, binnen de context van esthetische en ecologische kwaliteit. Uitdrukkelijk komt hier de samenhang tussen de drie E's aan bod.

- In een monitoringsysteem dient de aandacht te worden gericht op de drie E's: de esthetische, de ecologische en de economisch-functionele kwaliteit. De Nota Landschap stelt dat een landschap pas een goede kwaliteit heeft als aan de drie onderdelen van landschapskwaliteit (de drie E's) in hun onderlinge samenhang wordt voldaan.
- De drie E's en daaronder vallende kwaliteitscriteria volgens de Nota Landschap zijn op dit moment nog onvoldoende geoperationaliseerd tot op meetniveau. Het perspectief voor operationalisatie is per criterium verschillend.

Beleidscategorieën en strategieën

In het landschapsbeleid wordt een onderscheid gemaakt in een generiek en specifiek landschapsbeleid. In kader 6 zijn de beleidscategorieën aangegeven die vallen onder het generieke en specifieke beleid. De strategieën volgens het SGR sluiten hierop aan. Strategie 4 gaat over karakteristieke openheid. Volgens de Nota Landschap geeft de regering prioriteit aan het handhaven van de schaaluitesten, te weten gebieden met een nog gave kleinschaligheid en gebieden met een nog aanwezige openheid. Deze gebieden zijn weergegeven in figuur 6. Deze figuur is een combinatie van de gebieden met belangrijke openheid en de kleinschalige gebieden (Nota Landschap).

De onderscheiden categorieën van het specifieke landschapsbeleid zijn weergegeven op de Beleidskaart Landschap (kaart 17 in de Nota Landschap). Deze beleidskaart heeft betrekking op de komende 30 jaar. Voor de planperiode tot 2000 zijn delen van het Nationaal Landschapspatroon in de zgn. aandachtsgebieden bepalend, voorzover meegekoppeld kan worden met prioriteiten in het bos-, natuur- en recreatiebeleid. In de landschapsverbeteringsgebieden wordt binnen de planperiode gestreefd naar de uitwerking en realisering van een nieuwe landschapsstructuur.

Uit kader 6 blijkt dat 'identiteit' centraal staat. Om de identiteit van Nederlandse landschappen te waarborgen kent het landschapsbeleid een algemeen beleid op nationale schaal en een specifiek beleid voor bepaalde elementen, patronen en gebieden. Een monitoringsysteem landschap zal dus betrekking moeten hebben zowel op monitoring van de algemene landschapskwaliteit, als op monitoring van elementen, patronen en gebieden waaraan het landschapsbeleid speciale aandacht besteedt: nationaal landschapspatroon, landschapsverbeteringsgebieden, gebieden behoud en herstel bestaande landschapskwaliteit, gebieden met een karakteristieke openheid, gebied van de centrale stedenring.

Voor het opzetten van een monitoringsysteem landschap leidt bovenstaande tot de volgende *conclusies*:

- Met behulp van een monitoringsysteem landschap zal zowel het generieke als het specifieke landschapsbeleid moeten worden getoetst.
- Een monitoringsysteem landschap zal rekening moeten houden met verschillende tijdstermijnen: in ieder geval de termijn van de planperiode (tot 2000) en de lange termijn van de beleidskaart/PKB-kaart 12 (30 jaar).
- Binnen een monitoringsysteem landschap dient de nadruk eerder gelegd te worden op identiteit dan op meting en toetsing van duurzaamheid. Dit laatste begrip wordt

in het milieu- en natuurbeleid al sterk benadrukt.

Categorieën generieke landschapsbeleid (Nota Landschap)

- het behouden en versterken van de identiteit van het Nederlandse landschap;
- de vergroting van het maatschappelijk draagvlak voor de zorg voor het landschap.

Categorieën specifieke landschapsbeleid (Nota Landschap)

- instandhouding en ontwikkeling van patronen en elementen, die op nationale schaal bepalend zijn voor de identiteit van het landschap (het Nationaal Landschapspatroon);
- aanpak van de landschapsverbeteringsgebieden;
- behoud en herstel van landschappelijke kenmerken in gebieden waar sprake is van bijzondere kwaliteiten;
- behoud van karakteristieke openheid;
- waarborgen en versterken van de landschapskwaliteit in de Stedenring Centraal-Nederland.

Strategieën (SGR)

- 1 strategie algemene landschapskwaliteit
Het beleid is gericht op het bevorderen van de algemene landschapskwaliteit. Daartoe wordt gestimuleerd dat bij de planning en vormgeving van ruimtelijke structuren deze mede worden gebaseerd op de landschappelijke kenmerken die bepalend zijn voor de identiteit van de verschillende landschapstypen en voor specifieke gebieden en elementen in het landschap.
- 2 strategie behoud en versterking van het nationaal landschapspatroon
Het rijksbeleid is gericht op de duurzame instandhouding en verdere ontwikkeling van een selectie van die patronen en elementen die op nationale schaal bepalend zijn voor de identiteit van het landschap.
- 3 strategie behoud en herstel bestaande landschapskwaliteit
Het beleid is gericht op behoud en herstel van het algehele karakter van gebieden, die - door de aanwezigheid van landschappelijke waarden - in sterke mate medebepalend zijn voor de kwaliteit van het landschap op nationale schaal.
- 4 strategie behoud karakteristieke openheid
Het beleid is gericht op het instandhouden van de aanwezige verscheidenheid via het tegengaan van verlies van karakteristieke openheid.
- 5 strategie landschappelijke kwaliteit Stedenring
Het beleid is gericht op een samenhangende ontwikkeling van stad en landschap om de identiteit van het gebied van de Stedenring te versterken.

Kader 6 Beleids categorieën en strategieën in het landschapsbeleid (Bron: resp. Nota Landschap, 1992 en Structuurschema Groene Ruimte, 1993)

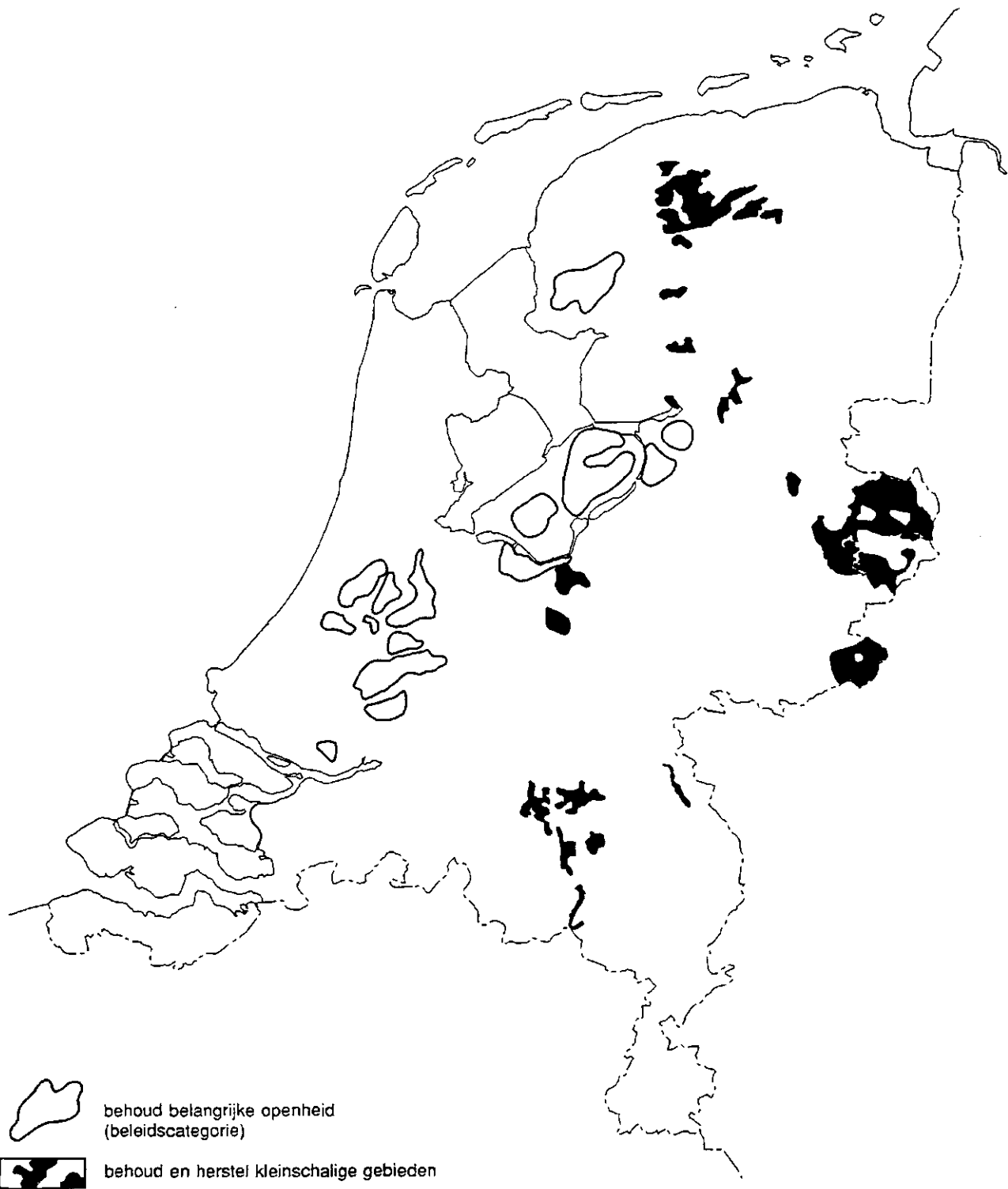


Fig. 6 Gebieden met behoud belangrijke openheid en kleinschalige gebieden (Bron: Nota Landschap, 1992)

Maatregelen en beleidsprogramma's

In de Nota Landschap zijn voor de uitvoering van het landschapsbeleid in de planperiode tot 2000 voor het generieke en specifieke landschapsbeleid 27 concrete maatregelen geformuleerd. Deze hebben overwegend een instrumenteel karakter. Jaarlijks zal worden gerapporteerd over de uitvoering van de geplande maatregelen in de planperiode. Dit kan worden beschouwd als een soort voortgangsrapportage (landschapsbalans).

Een volgende stap kan zijn om na te gaan in hoeverre de verschillende instrumenten van beleid werkelijk hebben bijgedragen aan het handhaven of verbeteren van landschapskwaliteit. Dit betekent het beoordelen van de effectiviteit en/of efficiëntie van de *instrumenten* van het landschapsbeleid.

Een belangrijk onderdeel van deze maatregelen zijn de op te stellen 'Toekomstverkenningen Landschap', de 'Gebiedsvisies Natuur, Bos en Landschap' en de 'Themastudies'. In het bijzonder de toekomstverkenningen en gebiedsvisies kunnen worden beschouwd als een uitwerking en verbeelding van de doelstellingen voor landschapskwaliteit resp. op het niveau van de landschapstypen in Nederland en van gebieden. Dergelijke verkenningen en visies kunnen als uitgewerkte streefbeelden worden opgevat en kunnen in die vorm mogelijk als toetsingskader dienen voor de evaluatie van het landschapsbeleid. De feitelijke toestand van het landschap en landschapsveranderingen worden dan vergeleken met de gewenste situatie van het streefbeeld. Of de toekomstverkenningen en gebiedsvisies zich in de praktijk werkelijk lenen als toetsingskader, zal nog moeten blijken.

Voorts is het voor de landschapsmonitoring van belang dat onder de maatregelen de zgn. *cultuurhistorische schouw* is opgenomen (maatregel 6): "er zal worden bevorderd dat onderhoud en schouw van cultuurhistorische elementen eens in de 10 jaar plaatsvindt door daarvoor in aanmerking komende instellingen voor natuur- en landschapsbeheer."

In het SGR worden de verschillende strategieën (zie kader 6) uitgewerkt in beleidsprogramma's. In kader 7 is een aantal punten uit deze programma's weergegeven. Deze punten bieden mogelijk aanknopingspunten voor een monitoringsysteem landschap.

Een belangrijk punt bij de 'strategie algemene landschapskwaliteit' (generiek landschapsbeleid) is het waarborgen van de verscheidenheid en identiteit van het landschap op nationaal niveau, uitgaande van de landschapstypen die in de Nota Landschap worden onderscheiden: heuvelland, zandgebied, hoogveenontginningsgebied, rivierengebied, zeekleigebied, laagveengebied, droogmakerijen, kustzone, grote wateren. Om aan dit beleid nadere uitwerking te geven zijn *aandachtspunten* voor planvorming en advisering geformuleerd voor de 9 onderscheiden landschapstypen en voor 9 zogenoemde 'specifieke gebieden en elementen'. De laatste groep omvat de overgang stedelijk-landelijk gebied, boven-regionale infrastructuur, plattelandswegen, waterlopen, dijken, beplantingen buiten bosverband, buitenplaatsen en natuurontwikkelingsprojecten. De aandachtspunten geven aan met welke kenmerken van het landschap rekening moet worden gehouden, zowel bij behoud als de ontwikkeling van landschapskwaliteiten. De aandachtspunten bieden eveneens aanknopingspunten voor

1 algemene landschapskwaliteit

- a Het Rijk streeft naar behoud en versterking van de verscheidenheid in het landschap, voor zover die op nationale schaal van belang is. Deze verscheidenheid is aangegeven in negen landschapstypen.
- b Het Rijk hanteert de aandachtspunten voor planvorming en advisering, zoals aangegeven in de Nota Landschap, als uitgangspunten voor planvorming, waarbij het Rijk betrokken is.

2 behoud en versterking van het Nationaal Landschapspatroon

- c Het ruimtelijk beleid voor het nationaal landschapspatroon is gericht op het behoud van de bestaande wezenlijke kenmerken van de in de Nota Landschap onderscheiden landschapstypen. De kenmerken waar het hier om gaat betreffen ruimtelijke elementen, cultuurhistorische ontginningskenmerken, aardkundig waardevolle patronen en natuurlijke sedimentatie- en erosieprocessen.
- d De *bestaande delen* worden gevormd door de grotere natuurterreinen en boscomplexen, de belangrijkste kleinschalige gebieden, gebieden met een concentratie van buitenplaatsen en landgoederen en een aantal bijzondere patronen en elementen waaronder de grotere defensielinies en een aantal bijzondere dijken.
- i De *te ontwikkelen delen* worden gevormd door nieuwe bos- en recreatiegebieden en natuurontwikkelingsprojecten. Deze zullen worden getoetst aan het landschapsbeleid.

3 behoud en herstel bestaande landschapskwaliteit

- a De uitwerking van dit beleid is gericht op behoud en herstel van cultuurhistorische en aardkundige elementen en patronen, de kleinschaligheid, de ruimtelijke samenhang en de schoonheid (landschappelijke gaafheid) van de gebieden.

4 behoud karakteristieke openheid

- b Het rijksbeleid is erop gericht de kenmerkende openheid van deze gebieden (PKB-kaart 12) in stand te houden.

Kader 7 Een selectie van punten uit het beleidsprogramma landschap vallend onder strategieën 1-4 (verg. kader 6)(Bron: Structuurschema Groene Ruimte, 1993)

toepassing van de casco-benadering in de planning voor het landelijk gebied op regionale en lokale schaal.

Samenvattend komen deze aandachtspunten op het volgende neer:

1 behoud/versterking van kenmerkende

- bebouwingspatronen
- beplantingssortiment en -patronen
- verkavelingspatronen
- patronen van wegen, waterlopen en kaden.

Verschillen in ontginningsgeschiedenis in relatie tot de abiotische gesteldheid moeten zichtbaar en herkenbaar blijven.

2 behoud/herstel van cultuurhistorische elementen en patronen

3 behoud van markante geomorfologische verschijnselen en aardkundige waarden

4 behoud/herstel van kenmerkende (half)natuurlijke milieus, versterking daarvan door natuurbehoud en natuurontwikkeling (in relatie tot natuurbeleid)

5 verbetering van de kwaliteit van het milieu in het bijzonder het oppervlaktewater, onder andere door aanleg van moeras en helofytenfilters (in relatie tot het milieu-beleid).

Hazendonk & Nauta (1992) gaan uitgebreider in op deze aandachtspunten voor planvorming en advisering. Zij geven aan dat de aandachtspunten beschouwd moeten worden als een levende set gegevens, die naar aanleiding van ervaringen met de verdere planvorming zullen worden uitgewerkt en onderbouwd.

Voor het opzetten van een monitoringsysteem landschap worden hier de volgende *conclusies* getrokken:

- De op te stellen toekomstverkenningen en gebiedsvisies kunnen mogelijk dienen als toetsingskader: de gewenste situatie/het streefbeeld.
- Voor de evaluatie van het generieke landschapsbeleid is de verscheidenheid en identiteit van landschapstypen op nationaal niveau van belang. In het monitoring-systeem dient daarom de aandacht te worden gericht op de meest typerende landschapselementen en -patronen per landschapstype.
- Het beleid zal de schouw van cultuurhistorische elementen ondersteunen. Mogelijk kan dit onderdeel uitmaken van de landschapsmonitoring.
- De aandachtspunten kunnen functioneren als een eerste groslijst van kenmerken voor de beoordeling van plannen én van de kwaliteit van landschappen, zowel bij behoud als ontwikkeling. Dit geldt zowel voor de beleidscategorieën onder het generieke als onder het specifieke landschapsbeleid.
- Voor de evaluatie van het specifieke beleid kan mogelijk worden aangesloten bij de kenmerken zoals genoemd in het beleidsprogramma landschap in het SGR (kader 7) en op de PKB-kaart Landschap.

3.3 De problematiek volgens de Nota Landschap

Ook vanuit de in de Nota Landschap geschetste problematiek van het Nederlandse landschap kunnen wellicht aanknopingspunten voor het monitoringsysteem worden aangereikt.

De *problematiek* volgens de Nota Landschap kan als volgt worden samengevat. De behoefte aan het voeren van landschapsbeleid komt voort uit de bezorgdheid voor de kwaliteit van het landschap in Nederland. Deze staat onder druk ten gevolge van voortdurende veranderingen die plaatsvinden vanuit de behoeften van de samenleving. Veel van de voormalige, huidige en te verwachten ontwikkelingen hebben gevolgen die door het landschapsbeleid als negatief worden beschouwd. Verandering en intensivering van het grondgebruik hebben onder andere tot gevolg (gehad):

- verstoring, verdwijning en aftakeling van historisch gegroeide landschapsstructuren;
- verstedelijking van het landschap;
- versnippering van het landschap;
- verlies aan cultuurhistorische en aardkundige waarden, oriëntatiemogelijkheden en (verscheidenheid in) beplantingen;
- verlies aan verscheidenheid in schaalkenmerken, karakteristieke openheid
- vermindering van de verscheidenheid aan basisfactoren (bodem, water, nutriënten, reliëf en klimaat) en de daaraan gebonden levensgemeenschappen, plante- en diersoorten.

Daarnaast worden in de Nota Landschap ontwikkelingen tot ca. 2000 genoemd, die ingrijpende veranderingen in het landschap tot gevolg zullen hebben (kader 8).

Ontwikkelingen tot ca. 2000 met ingrijpende veranderingen in het landschap:

- de bouw van grote aantallen woningen in de Randstad;
- versterking van stedelijke knooppunten in overige delen van het land;
- veranderingen in verkeers- en vervoerssystemen;
- gerichte gebiedsgebonden versterking van het recreatief-toeristisch produkt;
- versterking van de centrumfunctie van boomteelt, bollenteelt en glastuinbouw;
- aanpak van milieuproblemen in algemene zin en van milieuhygiënische problemen in de landbouw in het bijzonder;
- de aanleg van nieuwe bossen, de Randstadgroenstructuur en de Grote groengebieden;
- natuurontwikkeling in het kader van de realisering van de ecologische hoofdstructuur.

Kader 8 Ontwikkelingen tot ca. 2000 met ingrijpende veranderingen in het landschap (Bron: Nota Landschap, 1992)

Dergelijke ontwikkelingen zoals de verstedelijking, worden in de Nota Landschap niet op voorhand als bedreigend gezien. Ze bieden ook mogelijkheden tot versterking van de bestaande identiteit of tot het scheppen van een nieuwe landschappelijke identiteit. Een actief en constructief landschapsbeleid is noodzakelijk om dergelijke ontwikkelingen tegemoet te treden. Met het oog hierop wordt in de Nota Landschap de casco-benadering gepresenteerd (zie ook IKC-NBLF, 1993). De discussienota 'Visie Stadslandschappen' (Ministerie van LNV, 1995) geeft een beeld van de positieve kansen in stadslandschappen, en bespreekt in het bijzonder de verschillende 'groene functies', zoals de groene hoofdstructuur, openbaar groen, stadslandbouw, nieuwe buitenplaatsen.

Op grond van de ontwikkelingen, weergegeven in kader 8, zijn gebieden geïdentificeerd waar de te verwachten ontwikkelingen niet zonder meer inpasbaar zullen zijn in de bestaande landschapspatronen/-structuur, de zgn. aandachtsgebieden (kaart 16 Nota Landschap). Het gaat om 17 gebieden, die in totaal een vrij groot deel van Nederland beslaan.

Met een monitoringsysteem landschap zullen de gevolgen van genoemde ontwikkelingen voor het landschap zo goed mogelijk moeten worden getraceerd, en wel zodanig dat het landschapsbeleid kan worden getoetst. Hiervoor dienen in het bijzonder die kenmerken te worden opgenomen die kunnen worden gerelateerd aan problemen, gevoelig zijn voor ingrepen en stuurbaar zijn door beleid.

3.4 Conclusies voor een monitoringsysteem landschap

In paragraaf 3.2 en 3.3 zijn verschillende conclusies getrokken over aanknopingspunten die het landschapsbeleid van de rijksoverheid biedt voor het opzetten van een monitoringsysteem landschap. Zij leiden tot een overzicht van wensen vanuit het rijksbeleid voor een monitoringsysteem landschap (user-requirements). Deze zijn

opgenomen in paragraaf 4.1.

Uit de beknopte bespreking van de Nota Landschap en het onderdeel 'Landschap' in het Structuurschema Groene Ruimte komt naar voren dat het rijksbeleid de behoefte heeft aan informatie over de 'toestand van het landschap', die landsdekkend is en gespecificeerd voor bepaalde gebieden. Daarnaast is er behoefte aan kennis over landschapsveranderingen, dat wil zeggen over processen en oorzaak-effectrelaties. Als belangrijke processen worden onder meer genoemd: effecten van verstedelijking, milieumaatregelen, ontwikkelingen in de landbouw, aanleggen van bos- en recreatiegebieden, natuurontwikkelingsprojecten. Dit is met name nodig voor de evaluatie van de effectiviteit van het landschapsbeleid: de bijdrage die het beleid en de beleidsinstrumenten leveren aan behoud, herstel of verbetering van landschapskwaliteiten.

Dit leidt tot de volgende vraagstellingen en overzicht aan *informatiebehoefte*:

In aansluiting op het generieke beleid:

- 1 Hoe is het gesteld met de toestand en kwaliteit van het landschap in Nederland?
 - identiteit en verscheidenheid op het niveau van de landschapstypen

In aansluiting op het specifieke beleid:

- 2 Hoe is het gesteld met de toestand en kwaliteit van het landschap in verschillende gebieden in Nederland:
 - Nationaal Landschapspatroon
 - gebieden 'behoud en herstel bestaande landschapskwaliteit'
 - gebieden 'behoud karakteristieke openheid'
 - gebied Centrale Stedenring
 - landschapsverbeteringsgebieden (Gelderse Vallei, De Peel)
 - aandachtsgebieden, speciaal welke samenvallen met het Nationaal Landschapspatroon.

Invulling van 1 en 2 is mogelijk enerzijds vanuit de beleving door de bevolking (belevingsparameters), anderzijds vanuit verschillende disciplines (aardkundige, cultuurhistorische, visueel-ruimtelijke, ecologische en economische parameters).

In aansluiting op de beleidsevaluatie:

- 3 Wat zijn de effecten van (nader te selecteren) activiteiten en processen op de toestand en kwaliteit van landschappen in Nederland?
- 4 Welke bijdrage leveren het landschapsbeleid en beleidsinstrumenten aan het behoud, het herstel of de verbetering van de landschapskwaliteit?

De vragen onder 1 en 2 staan centraal, en vormen de 'romp' van een monitoringsysteem landschap (figuur 7). De landschapsmonitoring richt zich met name op het meten of registreren van toestandsvariabelen en het opsporen van toestandsveranderingen/trends. Om de vraagstellingen 3 en 4 te beantwoorden is aanvullend proces- en beleidsgericht onderzoek in relatie tot de monitoring nodig. Deze dienen in aparte projecten te worden opgepakt. Naar verwachting zal dat eerder plaatsvinden op gebiedsniveau dan op landelijk schaalniveau.

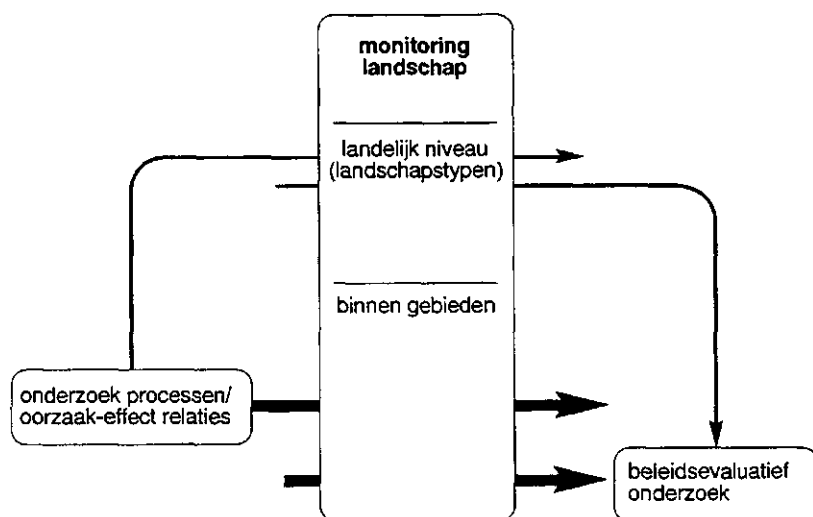


Fig. 7 Monitoringsysteem Landschap als romp en aanvullend onderzoek

Een belangrijke vraag voor het opzetten van het monitoringsysteem landschap is nu welke kenmerken worden gemeten of geregistreerd. Uit het voorgaande kan worden opgemaakt dat het gaat om:

- kenmerken die in de beleving van bevolkingsgroepen bepalend zijn voor de identiteit en verscheidenheid van landschappen;
- kenmerken die van de kant van experts bepalend zijn voor de identiteit van landschappen, onder te verdelen naar visueel-ruimtelijke, aardkundige, cultuurhistorische, ecologische kenmerken en gebruikskkenmerken;
- kenmerken, die bepalend zijn voor de duurzaamheid van landschappen; dit betreft duurzame vormen van ruimtegebruik binnen de context van de esthetische en ecologische kwaliteit van landschappen.

In hoofdstuk 4 wordt hier nader op ingegaan.

Geconcludeerd kan worden dat de Nota Landschap en het Structuurschema Groene Ruimte veel aanknopingspunten geven voor het opzetten van een monitoringsysteem landschap, maar een en ander zal nog veel uitwerking vragen. Toetsbare doelstellingen, in de zin dat precies is aangegeven welke kwaliteiten waar in welke mate en wanneer moeten zijn gerealiseerd, geeft het rijksoverheidsbeleid inzake het landschap niet. Een belangrijk punt is de verdere selectie en operationalisering van de meetparameters. De selectie dient mede te worden gebaseerd op beleidsrelevantie, meetbaarheid, gevoeligheid, aansprekendheid.

Er zijn dus nog veel onzekerheden over de precieze invulling van een monitoringsysteem landschap. Dit is een goede reden om vooral ook te streven naar een flexibel systeem zonder vooraf ingebouwde beoordelingen en keuzes. Dat biedt immers meer garantie voor de bruikbaarheid van het monitoringsysteem op lange termijn. In dit verband moet ook eerder aan een breed kwaliteitgericht monitoringsysteem worden gedacht, dat aansluit op algemene doelstellingen van het landschapsbeleid dan aan een probleemgerichte benadering van een meer tijdelijk karakter.

4 Ontwerp voor een Monitoringsysteem Landschap

In dit hoofdstuk wordt een globaal ontwerp gepresenteerd voor een monitoringsysteem landschap. Eerst wordt een overzicht gegeven van de inhoudelijke wensen die vanuit het beleid aan een monitoringsysteem landschap worden gesteld en worden randvoorwaarden genoemd. Op grond hiervan wordt een aantal meetdoelen geformuleerd met bijbehorende meetparameters, die tezamen een vrij breed monitoringsysteem vormen. Tevens wordt aangegeven welke informatie nodig en reeds beschikbaar is voor de monitoring. Tenslotte wordt de haalbaarheid van de meetdoelen (apart en in samenhang met andere) ingeschat en worden mogelijkheden aangegeven voor samenvoeging van monitoringactiviteiten en voor fasering en beperking van het monitoringsysteem als geheel.

4.1 Inhoudelijke wensen

Op grond van het voorgaande kunnen de volgende wensen worden geformuleerd met betrekking tot de inhoud van het monitoringsysteem:

- Gezien de wensen vanuit het beleid (signalerende functie, aansluitend op algemene beleidsdoelstelling) dient een monitoringsysteem landschap eerder *kwaliteitgericht* te zijn dan probleemgericht. In een monitoringsysteem landschap dient derhalve de aandacht te worden gericht op die kenmerken en elementen van het landschap die bepalend zijn voor de kwaliteit van het landschap.
- Voor het begrip 'landschapskwaliteit' kan worden uitgegaan van de definitie zoals die gegeven is in de Nota Landschap, waarbij identiteit en duurzaamheid worden bepaald door een samenspel van *esthetische, ecologische en economisch-functionele* componenten.
- Voor het bepalen van kwaliteitscriteria kan gebruik worden gemaakt van hulpwetenschappen zoals de historische geografie, aardkunde, ecologie, economie en planologie; dit betreft dan de *expertkant*. Daarnaast is de kwaliteitsbeoordeling door de *bevolking* en verschillende gebruikersgroepen van groot belang, waarvoor de sociale wetenschappen en de omgevingspsychologie kunnen worden geraadpleegd.
- Om *toetsing van het rijkslandschapsbeleid* mogelijk te maken moet het monitoringsysteem onder andere informatie opleveren over de mate waarin (doelstellingen Nota Landschap, paragraaf 7.1):
 - verscheidenheid en identiteit van het Nederlandse landschap worden in stand gehouden of versterkt;
 - cultuurhistorische en aardwetenschappelijke kenmerken worden beschermd;
 - gebieden met voor de identiteit bepalende schaalkenmerken worden beschermd;
 - nieuwe ontwikkelingen in functies benut worden om de kwaliteit van het landschap te verhogen.

Dit betekent dat met het monitoringsysteem zowel het *behoud* van bestaande kenmerkende patronen en elementen moet kunnen worden nagegaan als *nieuwe ontwikkelingen* moeten kunnen worden beoordeeld op hun gevolgen voor de land-

schapskwaliteit.

In dit verband is het gewenst dat onder andere de in de Nota Landschap genoemde aandachtspunten voor planvorming en advisering worden gebruikt als criteria of parameters voor de 'meting' van de landschappelijke kwaliteit en dat wordt aangesloten bij de in de Nota Landschap gehanteerde indeling in landschapstypen. Uitbreiding en concretisering van deze aandachtspunten is mogelijk bijvoorbeeld via uitvoering van de NBP projecten 32 en 33, en van gebiedsvisies Natuur, Bos en Landschap.

- Daarnaast is het voor de toetsing van het rijksbeleid noodzakelijk dat monitoring landsdekkend plaatsvindt zodanig dat zowel *het generieke landschapsbeleid* als *het specifieke landschapsbeleid* kan worden getoetst.
- Voor een breed draagvlak bij de bevolking, is bij de keuze van wat gemonitord moet worden de *overdraagbaarheid* van het meetresultaat van groot belang, evenals de *vertaalbaarheid* van de meetresultaten naar concrete maatregelen.

Behalve deze inhoudelijke wensen is er vanuit het landschapsbeleid een aantal andere monitoring-wensen te formuleren, die echter niet als onderdeel van het monitoring-systeem landschap worden beschouwd, namelijk:

- een administratieve monitoring van het beleidsinstrumentarium, waarin wordt bijgehouden welke van de geplande maatregelen waar en wanneer zijn gebeurd;
- monitoring van het draagvlak voor het landschapsbeleid bij de bevolking.

Deze monitoring-wensen blijven in het volgende buiten beschouwing.

4.2 Randvoorwaarden en voorstellen voor de opzet

Voor een eerste schets van de contouren van een monitoringsysteem landschap zijn de vragen van de kant van het landschapsbeleid van groot belang. Een dergelijk systeem wordt echter niet alleen bepaald door de 'vraagkant' maar ook door de 'aanbodskant', zoals de beschikbaarheid van basisgegevens, mogelijkheden voor het verzamelen en bewerken van gegevens, de selectie van geschikte meetparameters e.d.

Voorts dient bij het opzetten van een monitoringsysteem landschap rekening te worden gehouden met andere meetnetten. Aanhangsel 2 geeft een beknopte schets van verschillende meetnetten, die van belang zijn voor een Monitoringsysteem Landschap.

Voor het efficiënt opzetten van een effectief monitoringsysteem landschap moet worden voldaan aan de volgende randvoorwaarden:

- 1 *Er zal moeten worden aangesloten bij de bovenstaande inhoudelijke wensen;* voorgesteld wordt om een aantal meetdoelen te formuleren waarin de wensen worden vervat (zie paragraaf 4.3).
- 2 *De veranderingen in het landschap moeten zo veel mogelijk via automatisering kunnen worden gemeten;* dit betekent dat het om concrete, meetbare verschillen moet gaan. Voorgesteld wordt om de veranderingen aan de hand van de digitale topografische kaart, eventueel bijgewerkt met het Landelijk Grondgebruiksbestand van Nederland (LGN), te meten. Door deze kaarten uit verschillende perioden digitaal met elkaar te vergelijken kunnen de verschillen in topografie geautomatiseerd worden achterhaald (uitgedrukt in meters en hectares).
- 3 *De monitoring moet bruikbare informatie opleveren voor de evaluatie van het*

rijksbeleid; voorgesteld wordt om hiertoe de gemeten veranderingen vergelijken met een vaste referentiebasis, die een ruimtelijke vertaling is van datgene wat vanuit het landschapsbeleid als belangrijk wordt beschouwd voor de kwaliteit; hiervoor zullen twee typen referentiebestanden moeten worden opgebouwd: een thematisch bestand waarin het landschap per thema wordt ingedeeld in kenmerkende patronen en elementen, en een bestand met een selectie van nationaal belangrijke elementen/patronen.

- 4 *Er zal zoveel mogelijk gebruik moeten worden gemaakt van reeds bestaande (digitale) bronnen*; in aanhangsel 1 wordt een beknopt overzicht gegeven van kaarten, bestanden en van literatuurbronnen over de 'toestand van het landschap' op landelijk schaalniveau.
- 5 *Het monitoringsysteem landschap moet worden afgestemd op de overige meetnetten* (o.a. milieumeetnet, natuurmeetnet en provinciale meetnetten), overlap moet worden vermeden. In dit verband is het belangrijk dat er naast losse elementen ook structuren en samenhangen in het landschap worden meegenomen, in aanvulling op de sterk normgerichte benadering van het milieumeetnet en de soortgerichte benadering van het natuurmeetnet (zie aanhangsel 2).

4.3 Meetdoelen

De **algemene meetdoelstelling** van een monitoringsysteem landschap kan worden omschreven als het vroegtijdig en betrouwbaar vaststellen van belangrijke ontwikkelingen in het landschap, zodat beoordeeld kan worden in hoeverre de door het (rijks)-beleid gestelde doelen zijn gerealiseerd en het landschapsbeleid kan worden verbeterd.

Uitgaande van een kwaliteitsgerichte benadering en de omschrijving van het begrip landschapskwaliteit van de Nota Landschap, zullen de volgende kwaliteiten van het landschap moeten worden gemonitord:

- de *esthetische* kwaliteit; hierbij komen met name ontwikkelingen in aardkundige, cultuurhistorische aspecten en belevingsaspecten aan de orde, en zo mogelijk ook de samenhangen daartussen;
- de *ecologische* kwaliteit, waarbij het bij landschapsmonitoring (in aanvulling op het natuurmeetnet) vooral zal gaan om de variatie van voor het landschap kenmerkende ecologische patronen en de samenhang met bodem, grondwaterstand, geomorfologie, cultuurhistorie en grondgebruik; via een link met andere meetnetten zijn ook de samenhang met hydrologische processen en met milieukwaliteit aan de orde.
- de *economisch-functionele* kwaliteit, waarbij het vooral gaat om de ontwikkelingen in gebruik(smogelijkheden) in relatie tot de draagkracht van het landschap en de waardering door de gebruikers ervan.

Tevens zou de *samenhang* tussen deze kwaliteiten moeten worden gemonitord of zou informatie hierover moeten kunnen worden afgeleid uit de monitoringresultaten, en worden geïntegreerd ter beoordeling van de identiteit en duurzaamheid van het landschap.

Op basis van de hierboven geformuleerde inhoudelijke wensen van het monitoringsys-

teem is per landschapskwaliteit een aantal meetdoelen geformuleerd. Deze zijn in tabel 2 weergegeven. In hoeverre deze meetdoelen ook echt realiseerbaar zijn en tegen welke inspanning, komt in de volgende paragraaf aan de orde.

Tabel 2 Ontwerp Monitoringsysteem Landschap (signalerend en toetsend)

	Landschapskwaliteit	Meetdoelen
Bevolking	esthetisch, ecologisch, economisch-functioneel	1 Het meten van (veranderingen in) de waardering (beleving en gebruik) van de bevolking voor het landschap
Expert-kennis kwaliteit-gericht	esthetisch - cultuurhistorie	2 Het signaleren van veranderingen in kenmerkende cultuurhistorische patronen en bijbehorende elementen in het landschap 3 Het volgen van de onderhoudstoestand van cultuurhistorische elementen (de cultuurhistorische schouw)
	- aardkunde	4 Het signaleren van veranderingen in kenmerkende aardkundige patronen en bijbehorende elementen in het landschap
	- schaalkenmerken	5 Het signaleren van veranderingen in identiteit-bepalende schaalkenmerken van het landschap
	ecologisch	6 Het signaleren van veranderingen in kenmerkende landschapsecologische patronen (ecosecties)
	economisch-functioneel (in samenhang met de andere E's)	7 Het volgen van veranderingen in het ruimtegebruik, in relatie tot de bruikbaarheid en draagkracht van het landschap
probleem-gericht doelge-richt	esthetisch, ecologisch, economisch-functioneel	8 Het signaleren van (sluipende) verstedelijking in het landelijk gebied
		9 Het gericht volgen van nieuwe ontwikkelingen in de landschapsverbeterings- en aandachtsgebieden (landschapsvernieuwing)

In het *eerste meetdoel* is de wens voor het meten van de *waardering vanuit de bevolking* ondergebracht, waarin zowel de beleving als het gebruik aan de orde zijn. Uit belevingsonderzoek is gebleken dat mensen landschappen zowel waarderen naar schoonheid (vorm en beeld van het landschap) als naar het gebruik en de gebruiksmogelijkheden (functies van landschappen). Mensen beoordelen landschappen dus niet alleen naar de esthetische kwaliteit maar ook naar de ecologische en economisch-functionele kwaliteiten.

De *meetdoelen 2 t/m 7* gaan uit van benodigde specifieke kennis van *experts*. Terwille van het overzicht zijn ze ingedeeld naar de drie landschapskwaliteiten, maar de scheiding daartussen ligt niet scherp. Deze meetdoelen sluiten zowel aan bij wensen vanuit het generieke als het specifieke landschapsbeleid. Voor beide gelden dezelfde meetparameters, alleen kan worden overwogen om voor de toetsing van het specifieke beleid een gedetailleerdere en/of frequentere monitoring uit te voeren op regionale schaal.

De *meetdoelen 8 en 9* zijn aanvullende meetdoelen die direct inhaken op de problemen en het specifieke beleid.

Tabel 3 geeft een overzicht van de onderscheiden meetdoelen, mogelijke meetparameters en de benodigde en beschikbare informatie. De benodigde informatie is uitgesplitst naar informatie die nodig is voor het meten zelf, en informatie die daarnaast nodig is om de monitoringresultaten bruikbaar te maken voor de beleidsevaluatie. In de tabel wordt alleen het type beschikbare informatie gegeven. Voor meer informatie over beschikbare kaarten/bestanden en literatuur wordt verwezen naar aanhangsel 1.

Tabel 3 Overzicht van meetparameters, meetmethode, dekking, benodigde en beschikbare informatie per meetdoel

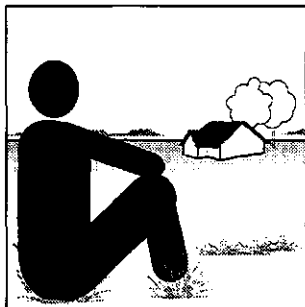
meetdoel	meetparameters	meetmethode	dekking	benodigde informatie voor de meting	benodigde informatie voor beleidsevaluatie	beschikbare informatie
1 waardering door de bevolking	beoordeling van de aantrekkelijkheid van landschapstypen voor beleving en gebruik; parameters: dominante belevingskenmerken	periodiek bevolkingsonderzoek (steekproef en enquête)	landelijke steekproef, bij voorkeur ingedeeld per landschapstype en per regio	- een set van enquêtevragen - een selectie van te volgen relevante statistieken - een organisatieschema dat de periodieke uitvoering van de enquêtes beschrijft	een methode voor interpretatie van de enquêteresultaten, voor vergelijking met andere landschapsmonitoringresultaten en voor beoordeling	resultaten van omgevingspsychologisch en sociologisch onderzoek, dominante belevingskenmerken
2 cultuurhistorische patronen, elementen	het doorsnijden en/of (deels) verdwijnen van cultuurhistorische patronen en elementen	periodieke (digitale) vergelijking van kaarten, luchtfoto's, satellietbeelden. Meting: kwantitatief Interpretatie: kwalitatief	landsdekkend, gebiedsdekkend (evt. meer gedetailleerd in gebieden behoud en herstel bestaande landschappelijke kwaliteit)	- periodiek bijgewerkte bestanden van (veranderende in) topografie en ruimtegebruik - een methode voor vergelijking van deze veranderingen met een cultuurhistorisch referentiebestand - een tijdschema	- referentiebestanden van nationaal belangrijke en kenmerkende cultuurhistorische elementen en patronen - een methode voor vergelijking met andere landschapsmonitoringresultaten en voor beoordeling van de geregistreerde veranderingen	- globaal cultuurhistorisch GIS - een proefinventarisatie met digitale vastlegging (NBP-project 33a) - een methode voor selectie en waardering van historisch-geografische elementen en patronen (NBP-project Top down)
3 cultuurhistorische schouw	de kwaliteit van de (onderhouds)toestand van geselecteerde elementen	periodieke beoordeling door experts/vrijwilligers via veldinventarisatie en/of luchtfoto-interpretatie	landsdekkend steekproef (ex-perts) alle elementen (vrijwilligers)	- een lijst van nationaal belangrijke historisch-geografische elementen (geselecteerd onder meetdoel 2) - een organisatieschema voor de schouw	een methode voor (periodieke) beoordeling van de onderhoudstoestand	informatie van verenigingen en organisaties (bijv. RDMZ, ROB); methode en organisatie wordt uitgezocht in een apart project

4 aardkundige patronen, elementen	het vergraven, bedekken en/of doorsnijden van kenmerkende aardkundige patronen, elementen	periodieke (digitale) vergelijking van kaarten, luchtfoto's, satellietbeelden Meting: kwantitatief Interpretatie: kwalitatief	lands- en gebiedsdekkend (evt. meer gedetailleerd in gebieden behoud en herstel bestaande landschappelijke kwaliteit)	periodiek bijgewerkte bestanden van (veranderingen in) topografie en grondgebruik . een methode voor vergelijking van deze veranderingen met een aardkundig referentiebestand . een tijdschema	. referentiebestanden met nationaal belangrijke kenmerkende aardkundige elementen en patronen . een methode voor vergelijking met andere landschapsmonitoringsresultaten en voor beoordeling van de geregistreerde veranderingen	. een methode voor selectie van aardkundige (GEA) elementen (NBP-project 32) . een digitaal bestand van aardkundige patronen en elementen zit in de planning . LKN-GEOMORF
5 schaalkenmerken	afname of toename van opgaande elementen en daarvan afgeleid: af-/toename van de identiteitsbepalende schaalkenmerken	periodieke (digitale) vergelijking van kaarten, luchtfoto's, satellietbeelden Meting: kwantitatief Interpretatie: kwalitatief	lands- en gebiedsdekkend, (evt. meer gedetailleerd in gebieden behoud karakteristieke openheid)	periodiek bijgewerkte bestanden van (veranderingen in) topografie . een methode voor classificatie van de schaalkenmerken . een tijdschema	. referentiebestanden met nationaal belangrijke schaalkenmerken per landschapstype . een methode voor vergelijking (als onder meetdoel 2 en 4)	. digitale topogr. bestanden (TDN) . een (voorlopige) methode voor meting en classificatie van de schaalkenmerken, nadere uitwerking en toetsing gebeurt in 1995
6 landschaps-ecologische patronen, elementen	het doorsnijden en/of af-/toename van landschapsecologische patronen en elementen	periodieke (digitale) vergelijking van kaarten, luchtfoto's, satellietbeelden Meting: kwantitatief Interpretatie: kwalitatief	lands- en gebiedsdekkend (evt. meer gedetailleerd in gebieden behoud en herstel bestaande landschappelijke kwaliteit)	periodiek bijgewerkte bestanden van (veranderingen in) topografie en ruimtegebruik . een methode voor vergelijking van deze veranderingen met een landschapsecologisch referentiebestand/index . een tijdschema	. referentiebestanden met nationaal belangrijke kenmerkende (variatie in) landschapsecologische elementen en patronen . een methode voor vergelijking met andere landschaps en natuurmonitoringsresultaten en voor beoordeling van de geregistreerde veranderingen	. een landelijke digitale landschapsecologische kartering Nederland (LKN) . een methode voor selectie en classificatie van kenmerkende (variatie in) patronen en elementen per ecosectie . LGN

7 ruimtegebruik - landschap	veranderingen in het ruimtegebruik	periodieke (digitale) vergelijking van kaarten, luchtfoto's, satellietbeelden Meting: kwantitatief Interpretatie: kwalitatief	lands- en gebiedsdekkend	periodiek bijgewerkte bestanden van (veranderingen in) ruimtegebruik . een methode voor classificatie van 'bruikbaarheid' en 'draagkracht' . een tijdschema	een methode voor beoordeling van de geregistreerde veranderingen in relatie tot 'bruikbaarheid' en 'draagkracht' en in relatie tot de waardering (meetdoel 1) en andere monitoringresultaten	een landelijk digitaal bestand van het ruimtegebruik (LGN) dat regelmatig wordt geactualiseerd
8 verstedelijking	toe/afname van stedelijke bebouwing en functies	periodieke (digitale) vergelijking van kaarten, luchtfoto's, satellietbeelden en gemeent/prov. bestanden, veldwerk? Meting: kwantitatief/kwalitatief Interpretatie: kwalitatief	landsdekkend, gebiedsdekkend op nationaal niveau; wellicht steekproefsgewijs op regionaal niveau (centrale stedenring)	periodiek bijgewerkte bestanden van (veranderingen in) topografie, ruimtegebruik en functies . een methode voor het afleiden van de mate van de functionele en morfologische verstedelijking . een tijdschema	een methode voor het beoordelen van de geregistreerde verstedelijking	digitale topogr. bestanden (TDN) en het LGN . een methode voor monitoring wordt in 1995 in een RPD-project uitgezocht
9 landschapsvernieuwing	veranderingen in landschappelijke patronen en elementen	gedetailleerd volgen van plannen en ontwikkelingen Meting: kwantitatief/kwalitatief Interpretatie: kwalitatief	gebiedsdekkend of steekproefsgewijs in de aandachtsgebieden	regelmatig bijgewerkte kaarten, veldopnamen, videoregistraties van de landschappelijke veranderingen	gebiedsvisies . een methode voor toetsing van de (gevolgen van) uitvoeringsplannen aan de gebiedsvisies	planning en voorstellen voor het maken van gebiedsvisies

Meetdoel 1

Het meten van (veranderingen in) de waardering (beleving, gebruik) van de bevolking voor het landschap



Met dit meetdoel wordt beoogd inzicht te krijgen in de mate van schoonheid en gebruiksmogelijkheden van landschappen, gezien vanuit de bevolking. De hiervoor benodigde informatie zal via bevolkingsonderzoek moeten worden verzameld. Voor dit onderzoek zou aansluiting kunnen worden gezocht bij het werk van het Sociaal Cultureel Planbureau (SCP), de Rijksplanologische Dienst (RPD) en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). In het bijzonder kan worden gedacht aan het leggen van een relatie met de CBS-monitoring over de leefsituatie, de ervaren kwaliteit van de leefomgeving.

Voor de opstelling en interpretatie van de enquêtes kan worden geput uit jarenlange ervaring die is opgedaan bij belevingsonderzoek. In het bijzonder zou kunnen worden aangesloten bij de dominante belevingskenmerken (Coeterier, 1987)(kader 9).

Dominante belevingskenmerken

- Eenheid, de compleetheid van het beeld
- Gebruik
- Natuurlijkheid
- Beheer
- Tijdsbeeld, historisch karakter
- Ruimtelijkheid
- Bodemgesteldheid
- Het geheel van zintuiglijke gewaarwordingen
- Seizoensaspecten

Kader 9 Dominante kenmerken in de waarneming en waardering van landschappen (Bron: Coeterier, 1987)

Met de resultaten van dit onderzoek is het echter (nog) niet mogelijk om een landsdekkende 'belevingskaart' op te stellen, die als referentie zou kunnen worden gebruikt bij de beoordeling van veranderingen in het landschap.

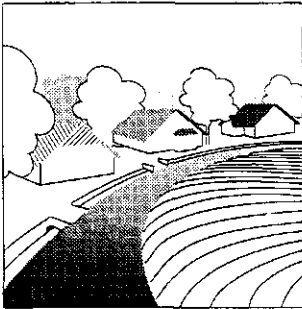
Door de resultaten van de enquêtes te vergelijken met andere landschapsmonitoring-resultaten kan wellicht inzicht worden verkregen in hoe veranderingen in waarderingen

samenhangen met geregistreerde veranderingen in het landschap, en welke elementen daarin een belangrijke rol spelen. Voor dit meetdoel zal een enquête moeten worden opgezet en getest, en zal het interpreteren en vergelijken van de monitoring-resultaten in een apart project moeten worden uitgedacht.

Met betrekking tot de esthetische kwaliteit:

Meetdoel 2

Het signaleren van veranderingen in kenmerkende cultuurhistorische patronen en bijbehorende elementen in het landschap.



Onder de cultuurhistorische elementen en patronen worden zowel de archeologische, bouwkunsthistorische als historisch-geografische elementen en patronen verstaan. Hoewel dit meetdoel deze brede inhoud heeft, wordt bij landschapsmonitoring dit hier gericht op de historisch-geografische elementen en patronen. Wel dient de opzet zo te zijn dat een koppeling kan worden gelegd met archeologische gegevens (Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek, ROB) en historisch belangwekkende bouwwerken (Rijksdienst voor de Monumentenzorg, RDMZ).

Dit meetdoel levert een expert-bijdrage aan het meten van veranderingen in de esthetische kwaliteit. Meer in detail kan dit meetdoel bijdragen aan de toetsing van de resultaten van het landschapsbeleid, waar dit de bescherming van cultuurhistorische kenmerken beoogt. Dit geldt vooral in de gebieden waarvoor behoud en herstel van de bestaande landschappelijke kwaliteit wordt nagestreefd. Voor een goede signalerende functie kan deze monitoring echter niet beperkt blijven tot die laatstgenoemde gebieden, maar kan zij beter landsdekkend plaatsvinden. Voor de monitoring zijn digitale referentiebestanden nodig met de kenmerkende patronen en elementen; de veranderingen daarin (bijvoorbeeld doorsnijding van patronen, verdwijnen van elementen) kunnen dan worden gevolgd via periodieke vergelijking met gemeten veranderingen in de topografische kaart, eventueel aangevuld met luchtfoto's en satellietbeelden.

Een digitaal landsdekkend overzicht van de historisch-geografisch belangwekkende patronen en bijbehorende elementen ontbreekt momenteel nog; dit zal nog grotendeels moeten worden opgebouwd. Overigens hoeft niet alles te worden geïnventariseerd. Het gaat om patronen en bijbehorende elementen die kenmerkend zijn voor de verschillende landschapstypen of die als indicatie kunnen dienen voor de ontwikkelingen in het landschap als geheel. Voor de selectie (waardering) van de kenmerkende elementen en

patronen is recent in het kader van het NBP-project 33 een voorstel ontwikkeld (project 33b, Baas & Ligtendag, 1994). Daarnaast kan worden voortgebouwd op bestaande bestanden (o.a. CKN), kaartmateriaal (zie aanhangsel 1) en informatie over historische landschapselementen (Renes, 1992, met een overzicht van elementen die al voor delen van het land zijn geïnventariseerd).

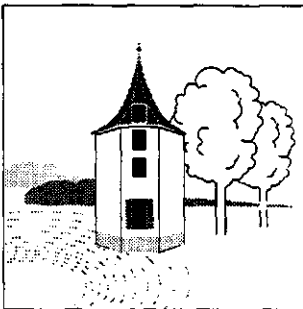
Eveneens is in het NBP-project 33 een proefinventarisatie gemaakt met digitale vastlegging van cultuurhistorische elementen en patronen (project 33a, Barends, 1993). De nadruk lag daarbij op de historisch-geografische waarden, maar er is tevens een koppeling aangebracht met de databestanden van de ROB en de RDMZ. Aangezien deze diensten rekening hebben te houden met de eisen die de uitvoering van de Monumentenwet stelt aan de opbouw van hun data-bestanden, is die koppeling niet zonder problemen.

In project 33b (Top down) is de algemene historisch-geografische karakteristiek omschreven van elk van de landschappen die in de Nota Landschap worden onderscheiden. Uitgangspunt is daarbij geweest de voor dat landschapstype kenmerkende ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis. Ook bij het formuleren van deze algemene karakteristieken is rekening gehouden met een toekomstige koppeling van archeologische en historisch-bouwkundige informatie. Door het formuleren van een algemene historisch-geografische karakteristiek per landschapstype is een aanzet gegeven tot het waarderen van historisch-geografische elementen en patronen in de verschillende delen van Nederland. Voor drie voorbeeldgebieden is die waarderingsmethode nader uitgewerkt. Binnen de onderscheiden landschapstypen kunnen er nog opmerkelijke verschillen in bewoningsgeschiedenis voorkomen. De regionale verscheidenheid in landschap en historisch-geografische waarden kan dan ook beter worden benaderd als binnen elk van de landschapstypen waar nodig subtypen worden onderscheiden. In project 33b is ervoor gepleit om voor elk van die subtypen de eigen gang van de bewoningsgeschiedenis te beschrijven en op grond daarvan aan te geven welke historisch-geografische elementen en patronen voor dat subtype kenmerkend zijn. Momenteel wordt gewerkt aan een nadere indeling in ca. 60 landschapstypen (Van der Haar & Vervloet, i.v.).

Een methode voor monitoring van veranderingen in kenmerken van historisch-geografische patronen en elementen zal nog moeten worden ontwikkeld en kan gebruik maken van verschillende elementen uit de projecten 33a en 33b.

Meetdoel 3

Het volgen van de onderhoudstoestand van cultuurhistorische elementen (de cultuurhistorische schouw)



Dit meetdoel is een aanvulling op het vorige meetdoel en levert informatie op voor de toetsing van het beleidsdoel 'bescherming van cultuurhistorische kenmerken'. Het geeft invulling aan 'maatregel 6' uit de Nota Landschap. De onderhoudstoestand van cultuurhistorische elementen is van groot belang voor de schoonheidsbeleving van het Nederlandse landschap. De cultuurhistorische schouw zal voornamelijk in het veld moeten worden uitgevoerd. Voor een eerste indruk van de onderhoudstoestand van een aantal elementen kunnen luchtfoto's en topografische kaarten worden gebruikt.

Een belangrijke keuze betreft de omvang van de schouw. Een eerste mogelijkheid is een beperkte schouw, waarbij een aantal (bijvoorbeeld 3000) geselecteerde elementen van nationaal belang wordt gevolgd. Een andere mogelijkheid is een volledige schouw. In het laatste geval kunnen wellicht ook kleine landschapselementen worden gevolgd die vanuit de expert-benadering minder belangrijk zijn, maar wel de belangstelling hebben van de bevolking (incl. beplantingselementen).

Een beperkte schouw zou door professionals, mogelijk met hulp van vrijwilligers, kunnen worden uitgevoerd. Voor een volledige schouw is de inzet van vrijwilligers onontkoombaar. De werkzaamheden zouden over een aantal jaren moeten worden uitgespreid. Ieder jaar wordt dan een deel van het land nagelopen, eventueel aangevuld met gebieden waarin specifieke ontwikkelingen of onderzoeksvragen bestaan.

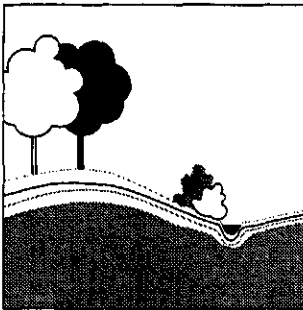
Een schouw kan worden uitgevoerd in samenwerking met de Monumentenwacht, de Archeologische Monumentenwacht, Landschapsbeheer Nederland (die bezig is met een geautomatiseerd bestand 'Atlas van kleine landschapselementen'), provinciale instanties voor het beheer van landschapselementen, de Bomenstichting (eigenaar van het bestand 'Monumentale bomen in Nederland'), etc. Mogelijk kan ook worden aangesloten bij activiteiten van Monumentenzorg, de ROB, Natuurmonumenten, de provinciale Landschappen en gemeenten.

De cultuurhistorische schouw wordt als apart project van het deelprogramma landschapsmonitoring genoemd. Hierin zullen de selectie van de te volgen elementen, de waarderingscriteria, de organisatie en de kostenaspecten nader moeten worden uitgewerkt.

Binnen het kader van de landschapsmonitoring voor het landschapsbeleid van de rijks-overheid beperkt de cultuurhistorische schouw zich tot de historisch-geografische elementen en patronen die op nationaal niveau van belang worden geacht.

Meetdoel 4

Het signaleren van veranderingen in kenmerkende aardkundige patronen en bijbehorende elementen in het landschap.



Met dit meetdoel wordt beoogd na te gaan in hoeverre de esthetische kwaliteit door nieuwe ontwikkelingen verbeteren of verslechteren, voor zover het de aardkundige component betreft. Tevens kan dit meetdoel bijdragen aan de toetsing van de doelstellingen van het landschapsbeleid: "bescherming van aardwetenschappelijke kenmerken", vooral in de gebieden waarvoor behoud en herstel van de bestaande landschappelijke kwaliteit wordt nagestreefd. Voor een goede signalerende functie kan deze monitoring echter beter landsdekkend en bij voorkeur gebiedsdekkend gebeuren. Voor de monitoring zijn digitale referentiebestanden nodig met de als kenmerkend te beschouwen patronen (en bijbehorende elementen). De veranderingen (vergraving, doorsnijding e.d.) daarin kunnen dan worden gevolgd via periodieke vergelijking van deze referentiebestanden met de gemeten veranderingen in de topografische kaart (evt. aangevuld met luchtfoto's en satellietbeelden).

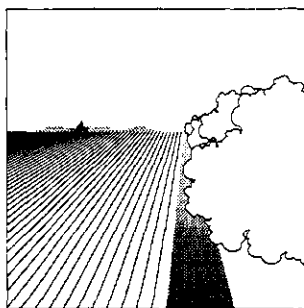
Een overzicht van bijzondere aardkundige waarden in Nederland is gegeven in het rapport 'Nederland in Vorm' (Gonggrijp, 1989). Ook is voor elke provincie een inventarisatie van GEA-objecten gemaakt (Gonggrijp, 1975-1988). Deze GEA-objecten zijn inmiddels ondergebracht in een apart bestand binnen een grid van 1 km x 1 km, te koppelen aan de Landschapsecologische Kartering Nederland (LKN). Het Natuurbeleidsplan geeft in figuur 25b de gebieden die op nationaal niveau aardkundig van betekenis zijn. In het NBP-project 32 wordt gewerkt aan een verdere operationalisering van aardkundige waarden voor ruimtelijke toepassingen. Het ligt in de bedoeling om in dit kader een landelijk waarderingssysteem te maken en een digitaal vectorbestand van nationaal belangrijke patronen en elementen. In het waarderingssysteem zullen drie criteria worden gehanteerd: kenmerkendheid (per landschapstype), zeldzaamheid en gaafheid. De landschapstypologie zal een geomorfologische verfijning zijn van de landschapstypen uit de Nota Landschap.

Binnen LKN is een apart gegevensbestand 'GEOMORF' beschikbaar waarin op basis van diverse bronnen de geomorfologische gesteldheid van Nederland in kilometergrids is opgeslagen (Maas et al., 1994). Binnen dit bestand is het kleinschalig reliëf niet of nauwelijks aangegeven. Het is mogelijk gebleken om de in LKN opgeslagen geomorfologische gesteldheid te waarderen in termen van kenmerkendheid en zeldzaamheid.

Door gebruik te maken van een dergelijke waardering is het niet alleen mogelijk om de gemeten veranderingen te benoemen, maar ze tevens langs automatische weg te beoordelen ten behoeve van de beleidsevaluatie.

Meetdoel 5

Het signaleren van veranderingen in identiteit-bepalende schaalkenmerken



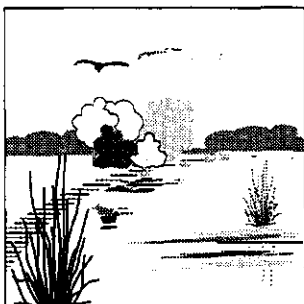
Met dit meetdoel wordt beoogd via monitoring na te gaan in hoeverre er veranderingen optreden in de identiteit bepalende schaalkenmerken. Voor de toetsing van het beleid betreft dit vooral de schaaluiteinden: de gebieden 'behoud belangrijke openheid' en de kleinschalige gebieden. Bij deze laatste categorie gaat het in het bijzonder om die kleinschalige gebieden die onderdeel uitmaken van het Nationaal Landschapspatroon of de gebieden 'Behoud en herstel bestaande landschapskwaliteit'. Voor een goede signalerende werking is een landsdekkende, gebiedsdekkende monitoring nodig. In een verkennend onderzoek (Van Alphen et al., 1994) is een methode ontwikkeld voor het kwantificeren en classificeren van de mate van openheid/geslotenheid op basis van de digitale topografische kaart. Hierbij worden lengte en oppervlakte van opgaande elementen per grid gesommeerd (grids van 0,5x0,5 km, 1x1 km en 2x2 km). In een vervolgonderzoek wordt deze methode nader uitgewerkt en getoetst. Daarbij wordt tevens een classificatie ontwikkeld voor de morfologische verstedelijking (zie meetdoel 8).

Voor de evaluatie van het rijksbeleid is daarnaast een referentiebestand nodig waaraan de gemeten veranderingen kunnen worden getoetst. In dit referentiebestand zal het landschap (bijv. per km-grid) moeten worden gewaardeerd naar de mate waarin deze overeenkomt met de voor het betreffende landschapstype kenmerkend geachte schaal. Dit betekent dat de kenmerkende schaal per landschapstype moet worden uitgedrukt in ranges van oppervlakten en lengten van opgaande beplantings- en bebouwingselementen. Overwogen kan worden om dit te beperken tot de nationaal belangrijke schaaluiteinden, maar dan is een (geautomatiseerde) beoordeling van de gemeten veranderingen in de rest van Nederland niet goed mogelijk. Voor het opbouwen van een referentiebestand kan wellicht gebruik worden gemaakt van het bestand 'Schaal van het Landschap' (Buitenhuis et al., 1986).

Met betrekking tot de ecologische kwaliteit:

Meetdoel 6

Het signaleren van veranderingen in kenmerkende landschapsecologische patronen (ecosecties)



Met dit meetdoel wordt beoogd om, in aanvulling op het natuurmeetnet, inzicht te krijgen in af- of toename van de ecologische kwaliteit op het niveau van het landschap als ecosysteem. Op dit niveau worden ecosecties (ecologische landschapstypen) als landschapsecologische patronen beschouwd. De kenmerkendheid van deze ecosecties kan worden uitgedrukt in:

- de mate waarin binnen de ecosectie variatie en samenhang van ecotopen aanwezig zijn in relatie tot het landschapstype waartoe zij behoren, en
- de aanwezigheid van belangrijke ecologische potenties.

Voor de monitoring zal derhalve een referentiebestand beschikbaar moeten zijn met informatie over de mate van variatie en samenhang van ecotopen en ecologische potenties per ecosectie (waaruit dan tevens een bestand met nationaal belangrijke ecosecties kan worden afgeleid). De veranderingen daarin (kap, aanplant, doorsnijding, natuurontwikkeling e.d.) kunnen dan worden gevolgd via periodieke vergelijking van deze vaste referentiebestanden met de gemeten veranderingen in de topografische kaart (evt. aangevuld met luchtfoto's, satellietbeelden). Voor een goede signalerende functie zal de monitoring landsdekkend en bij voorkeur gebiedsdekkend moeten gebeuren. Onderzocht zal moeten worden in hoeverre aanvullende informatie nodig is voor het vaststellen van de gevolgen van de gemeten topografische veranderingen voor de variatie en kenmerkendheid van de ecotopen en voor de ecologische potenties (bijv. informatie over natuurontwikkelingsprojecten).

Voor het referentiebestand kan worden aangesloten bij de Landschapsecologische Kartering Nederland (LKN), waarin per km-grid ecotoop-informatie aanwezig is. Tevens is hierin een indeling in ecosecties opgenomen, die als een ecologische verfijning van de landschapstypen uit de Nota Landschap kan worden beschouwd. Momenteel wordt gewerkt aan een methode voor de bepaling van de mate van variatie en samenhang van ecotopen per ecosectie op basis van LKN. Een methode voor selectie van gebieden met belangrijke ecologische potenties (in LKN) is reeds beschikbaar (Farjon et. al., 1994). Een andere bron die wellicht bruikbare informatie oplevert voor dit meetdoel, is het gradiëntenbestand dat in relatie tot de gradiëntenkaart van Baaijens (1985) zal worden ontwikkeld.

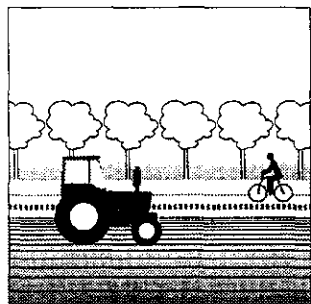
Door de resultaten van deze monitoring te vergelijken met de andere landschapsmonitoring-resultaten kan tevens af- of toename van samenhang met antropogene en geomorfologische patronen worden bepaald. Deze samenhang wordt relevant geacht voor de identiteit van het landschap.

Monitoring van de milieukwaliteit wordt hier buiten beschouwing gelaten omdat dit met de bestaande milieumeetnetten wordt uitgevoerd. De koppeling zal vooral moeten plaatsvinden door de ontwikkeling van geïntegreerde natuur-/milieumeetnetten, waarin de abiotische omstandigheden en biotische gesteldheid op elkaar worden betrokken. Geïntegreerde toepassingen vinden bijvoorbeeld ook plaats door koppeling van diverse deelbestanden van het LKN (Bolsius et al., 1994).

Met betrekking tot de economisch-functionele kwaliteit:

Meetdoel 7

Het volgen van veranderingen in het ruimtegebruik, in relatie tot de bruikbaarheid en de draagkracht van het landschap.



Wil er sprake zijn van een goede landschappelijke kwaliteit dan:

- dient het ruimtegebruik in een gebied goed te functioneren; van belang hierbij zijn de mogelijkheden die het landschap biedt voor de eisen die de maatschappij via het ruimtegebruik aan zijn omgeving stelt (bruikbaarheid);
- en dient het ruimtegebruik te passen binnen de karakteristieke kenmerken van het landschap; het gaat hierbij om de mate waarin een landschap een vorm van ruimtegebruik verdraagt (draagkracht).

Voor dit meetdoel zal het ruimtegebruik moeten worden gemonitord, waarvoor meer informatiebronnen nodig zijn, naast de TOP10/50 en het LGN. Dit betreft bijvoorbeeld de landbouwtellingen, bodemstatistiek en het RUDAP (een informatiesysteem van de RPD), waarin een groot aantal gegevens over het ruimtegebruik is opgeslagen die niet op de topografische kaart zijn te vinden. Het is echter niet zeker of deze gegevensbestanden in de toekomst in de huidige vorm worden voortgezet. Wellicht zou een nieuwe vorm, gekoppeld aan de TOP10 kunnen worden ontwikkeld, die niet alleen bruikbaar is voor de landschapsmonitoring maar voor vele andere toepassingen. Zo wordt er gewerkt aan een perceelsregistratiesysteem door de Directie Uitvoering Regelingen van het Min. van LNV onder andere voor het monitoren van diverse EU-subsidieregelingen (Mac Sharry-regelingen). Mogelijk zou hiervan bij de monitoring gebruik gemaakt kunnen worden. Meer in algemene zin is het denkbaar dat toekomstige

samenwerkingsverbanden tussen de Topdienst en houders van bodemgebruiksgegevens kunnen zorgen voor de benodigde informatie voor dit meetdoel. Dit zal in een apart vooronderzoek worden bekeken.

Door de resultaten van dit meetdoel te vergelijken met de eerder genoemde referentiebestanden, kan mogelijk tevens worden bepaald in hoeverre er sprake is van meer of minder aansluiting op de identiteit van het landschap: aardkundige kenmerken (o.a. bodemgesteldheid, waterhuishouding, reliëf), cultuurhistorische, ecologische en visueel-ruimtelijke kenmerken en gebruikskennmerken. Hieruit zouden conclusies moeten worden getrokken over de mate waarin het ruimtegebruik en veranderingen in ruimtegebruik aansluiten bij de draagkracht van het landschap. Hiervoor zal o.a. een 'draagkracht-classificatie' moeten worden opgesteld.

Daarnaast zou de bruikbaarheid van het landschap kunnen worden beoordeeld met behulp van 'bruikbaarheidsclassificaties', die door sectorkundigen voor met name landbouw, openluchtrecreatie en delfstoffenwinning worden opgesteld. Deze classificaties kunnen in de tijd veranderen, afhankelijk van het economische klimaat en technische mogelijkheden. De overige vormen van ruimtegebruik vormen een onderdeel van andere meetdoelen en meetnetten. Zo worden het natuurbeheer en de bosbouw behandeld in natuurmeetnetten, bosmeetnetten en meetdoel 6. Woningbouw en aanleg van infrastructuur zijn onderdeel van de verstedelijking (meetdoel 8).

Als aanvulling hierop zouden de resultaten van deze monitoring kunnen worden vergeleken met de resultaten van meetdoel 1, waarin de waardering van het landschap door de bevolking o.a. ten aanzien van het gebruik, wordt gemeten.

Uit het voorgaande moge blijken dat het bij meetdoel 7 om een zeer complexe materie gaat, omdat hier uitdrukkelijk de samenhang tussen de drie E's aan de orde is. Hiervoor zal in een apart project een methode moeten worden ontwikkeld en worden nagegaan welke informatie beschikbaar en nodig is. Voor de methode-ontwikkeling kan worden aangesloten op literatuur over bodemgeschiktheid, draagkracht en de bepaling van de kwetsbaarheid. Een voorbeeld van dit laatste is het bepalen van de kwetsbaarheid van de geomorfologische gesteldheid voor menselijke ingrepen (Oldeman, 1994).

Mogelijk kan bij meetdoel 7 worden gewerkt met referenties vanuit de ruimtelijke ordening, in het bijzonder het koersen-beleid uit de VINEX (Ministerie van VROM, 1990).

Aanvullende meetdoelen

In het volgende worden enkele aanvullende meetdoelen geformuleerd, die wellicht nodig zijn om het landschapsbeleid vollediger te kunnen toetsen.

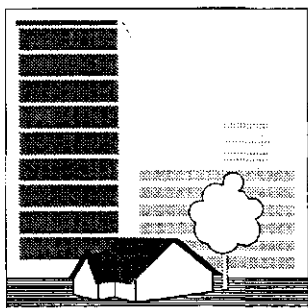
Meetdoel 8 haakt in op het proces van (sluipende) *verstedelijking* (probleemgericht). Onder economisch-functionele kwaliteit (meetdoel 7) zou dit aan bod kunnen komen, maar gezien de beleidsimportantie en de heftigheid van het proces, is speciale aandacht op zijn plaats. Vanuit de Directie Natuurbeheer is een discussienota Visie Stadslandschappen (Ministerie van LNV, 1995) opgesteld, die na een discussietraject tot nieuw

beleid kan leiden. Een goede toestandsverkenning is onmisbaar voor de discussie en zeker voor het vervolg daarop.

Meetdoel 9 haakt in op het specifieke beleid, waarbij er sprake is van verbetering van de landschapskwaliteit via *vernieuwing van de landschapsstructuur* (doelgericht). De eerder genoemde meetdoelen zijn vooral gericht op informatievoorziening voor de toetsing van behoud/versterking/herstel van de bestaande landschapskwaliteit en gelden zowel voor het generieke beleid als het specifieke beleid.

Meetdoel 8

Het signaleren van (sluipende) verstedelijking in het landelijk gebied

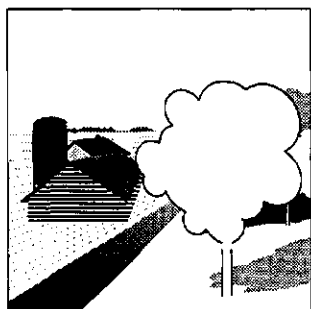


Met dit meetdoel wordt beoogd na te kunnen gaan in hoeverre de landschapskwaliteit wordt beïnvloed door verstedelijkingsprocessen. Voor het registreren van sluipende verstedelijkingsprocessen is het nodig landsdekkend te werken. Omdat de benodigde informatie over functieveranderingen slechts voor een deel uit topografische veranderingen kan worden afgeleid, zal niet kunnen worden volstaan met kaartvergelijkingen (luchtfoto's/satellietbeelden). Aanvullende informatie zal moeten worden achterhaald, bijvoorbeeld uit provinciale en/of gemeentelijke bestanden of via steekproefgewijze enquêtes van gemeente-ambtenaren. Een methode voor de monitoring van verstedelijkingsprocessen in het landelijk gebied wordt ontwikkeld in een apart project uitgevoerd door de Landbouwuniversiteit Wageningen en DLO-Staring Centrum (opdrachtgever RPD), waarbij onder andere functieveranderingen van gebouwen en percelen aan de orde komen, op regionale schaal. In het kader van het project 'Maat van de ruimte' wordt op nationaal niveau een verstedelijkingsclassificatie ontwikkeld. Ook kan wellicht worden voortgebouwd op een kaart 'mate van verstedelijking van het landschap' die recentelijk is gemaakt op basis van het LGN voor de discussienota Visie Stadslandschappen (Ministerie van LNV, 1995).

Daarnaast kan worden overwogen verstedelijkingsprocessen op intensieve wijze te volgen in die gebieden waar een sterke verstedelijking wordt verwacht. Dit geldt bijvoorbeeld voor de Stedenring Centraal-Nederland, waar het rijksbeleid extra aandacht vraagt voor de verbetering van de landschapskwaliteit (zie ook meetdoel 9).

Meetdoel 9

Het gericht volgen van nieuwe ontwikkelingen in de landschapsverbeteringsgebieden en aandachtsgebieden (landschapsvernieuwing)



Met dit meetdoel wordt beoogd informatie te leveren waarmee nieuwe ontwikkelingen kunnen worden beoordeeld op hun bijdrage aan een, vanuit het beleid beoogde landschapskwaliteit. Dit betreft met name gebieden waar er vanuit het beleid gepleit wordt voor vernieuwing van de landschapsstructuur (landschapsverbeteringsgebieden in de Beleidskaart in de Nota Landschap) en waar veel veranderingen worden verwacht (aandachtsgebieden, kaart 16 Nota Landschap). Dit betekent onder meer dat de ontwikkelingen in deze gebieden op vrij gedetailleerd niveau moeten worden gevolgd en wel daar waar veel veranderingen worden verwacht en/of zijn gepland. In dit verband kan tevens worden gedacht aan beeldmonitoring met behulp van video-, film- of foto-opnamen. Gewezen kan worden op een RPD-project waarbij langs de grote wegen systematisch foto's worden gemaakt om zo de toestand vast te leggen langs belangrijke infrastructuur, de ontwikkelingsassen.

Ook is het van belang dat er voor deze gebieden tijdig (samen met het Rijk) een gebiedsvisie wordt opgesteld, waaraan de uitvoeringsplannen kunnen worden getoetst, nog vóórdat uitvoering plaatsvindt. Na uitvoering kan de gebiedsvisie verder dienen als referentiebeeld (streefbeeld) voor de beoordeling van de geregistreerde veranderingen.

4.4 Haalbaarheid van de meetdoelen

In hoeverre landschapsmonitoring haalbaar is, hangt vooral af van de benodigde inspanning in relatie tot de bruikbaarheid van het resultaat. In tabel 3 is voor elk meetdoel een aantal meetparameters genoemd. Alhoewel deze per stuk nader zullen moeten worden gepreciseerd, wordt in deze paragraaf een eerste inschatting gegeven van de 'meetbaarheid' van de genoemde meetparameters, de *bruikbaarheid* van de te verwachten resultaten voor beleidsevaluatie (met name het rijksbeleid) en de *benodigde inspanning* om deze te monitoren en te beoordelen. Dit laatste hangt tevens af van de hoeveelheid gegevens en methoden die al beschikbaar zijn (laatste kolom in tabel 3).

In deze paragraaf wordt gekeken naar de haalbaarheid van de landschapsmonitoring op landelijk schaalniveau. Het regionale schaalniveau wordt vooralsnog buiten beschouwing gelaten.

4.4.1 Meetbaarheid van de meetparameters

Van bijna alle in tabel 4 genoemde meetparameters wordt verwacht dat ze goed 'meetbaar' zijn, omdat het gaat om het registreren van zichtbare veranderingen in concrete, aanwijsbare landschappelijke elementen en patronen (meetdoelen 2 t/m 9). Registratie van deze veranderingen kan onder andere door digitale vergelijking van topografische bestanden 1 : 10 000 of 1 : 50 000, die thans ter beschikking komen, zonodig aangevuld en geactualiseerd met behulp van satellietbeelden en luchtfoto's. Deze veranderingen kunnen kwantitatief worden uitgedrukt, nl. in meters voor lineaire elementen en ha voor vlakvormige elementen. Interpretatie van die veranderingen ten behoeve van de beleidsevaluatie gebeurt in de meeste gevallen in een aparte stap (waarop straks wordt ingegaan). Dit geldt niet voor meetdoel 3, de cultuurhistorische schouw, waar het meten zelf uit een kwalitatieve beoordeling bestaat. Voor dit meetdoel zal een aantal duidelijke criteria moeten worden opgesteld. Gezien de aanwezige deskundigheid in Nederland met betrekking tot de cultuurgeschiedenis en de ruime ervaring met dit soort beoordelingen, worden ook voor dit meetdoel geen onoverkomelijke moeilijkheden verwacht.

Anders ligt het met meetdoel 1. Dit betreft de waardering door de bevolking, die grotendeels via periodiek bevolkingsonderzoek moet worden achterhaald (antwoorden van enquêtes). Voor het bevolkingsonderzoek zal een enquête moeten worden opgesteld die relevante informatie moet opleveren over de waardering van het landschap. Omdat kan worden geput uit jarenlange ervaring uit omgevingspsychologisch en sociologisch onderzoek, wordt verwacht dat een goed bruikbare enquête kan worden samengesteld. Voor de verwerking van dit soort onderzoeksgegevens staan er in de sociale wetenschappen beproefde meetmethoden ter beschikking, zodat ook bij dit meetdoel geen problemen worden verwacht voor wat betreft de meetbaarheid van de parameters. De interpretatie van dit soort gegevens verdient bijzondere aandacht omdat de mening van bevolkingsgroepen in de tijd gezien kan variëren, niet alleen op grond van veranderingen in de ervaren landschapskwaliteit, maar ook via voorlichting, educatie e.d.

4.4.2 Bruikbaarheid voor beleidsevaluatie

De bruikbaarheid van de monitoringresultaten voor de evaluatie van het rijksbeleid hangt sterk af van de wijze waarop het gemetene kan worden vertaald naar beleidsrelevante informatie. Bij meetdoelen 2 t/m 9 betekent dit dat de geregistreerde veranderingen in landschappelijke patronen en elementen moeten worden getoetst aan wensen vanuit het landschapsbeleid. Hiertoe wordt voorgesteld om per meetdoel twee referentiebestanden aan te leggen waarmee de gemeten veranderingen kunnen worden vergeleken: een landsdekkend bestand waarin het landschap per thema wordt ingedeeld in kenmerkende patronen en elementen en een bestand met nationaal belangrijke patronen en elementen. Wil deze methode bruikbaar zijn voor beleidsevaluatie, dan moeten de referentiebestanden een ruimtelijke vertaling zijn van datgene dat door het landschapsbeleid als belangrijk wordt beschouwd voor de kwaliteit, danwel als doel wordt beschouwd.

Voor *meetdoel 1*, beleving door de bevolking, heeft de bruikbaarheid vooral te maken

met het versterken van de acceptatie van het landschapsbeleid en draagkracht voor de zorg van het landschap. Belevingsonderzoek leert dat de bevolking over het algemeen veel kennis heeft van en sterk betrokken is bij hun eigen leefomgeving, het landschap. Voor de uitwerking en de uitvoering van het landschapsbeleid door de overheid is het van belang te weten wat er bij de bevolking(sgroepen) leeft en hoe de betrokkenheid bij het landschap kan worden vergroot. Een beleid dat afgestemd is op de beleving en wensen van de bevolking, kan een positieve acceptatie van het beleid bewerkstelligen. Dit klemmt temeer omdat de zorg voor het landschap voor een belangrijk deel ligt bij de grondeigenaren en grondgebruikers.

Voor de *meetdoelen 2 t/m 6*, betreffende de cultuurhistorische, aardkundige en ecologische kwaliteit en de schaalkenmerken, zijn reeds voorbeelden van (delen van) referentiebestanden en beoordelingsmethoden voorhanden (laatste kolom in tabel 3), die in samenwerking met het beleid tot stand zijn gekomen. Verwacht mag worden dat voor deze meetdoelen referentiebestanden en meetmethoden kunnen worden ontwikkeld, die bruikbare informatie opleveren voor de beleidsevaluatie.

Voor *meetdoel 7*, het volgen van veranderingen in het ruimtegebruik, is nog geen methode voor handen. Zowel voor de registratie van de veranderingen als voor de beoordeling daarvan met betrekking tot de identiteit en duurzaamheid van het landschap zullen methoden moeten worden ontwikkeld. Daarbij kan worden voortgebouwd op bestaande kennis ten aanzien van bodemgeschiktheid en kwetsbaarheid van het landschap.

Daarnaast kunnen wellicht de monitoringresultaten van meetdoel 7 samen met die van meetdoel 1 worden gebruikt voor de beoordeling van de door het beleid geformuleerde criteria flexibiliteit en multifunctionaliteit van landschappen. Ook hiervoor is geen methode voorhanden. Gezien de complexiteit van deze beoordeling zullen mogelijkheden hiervoor in een apart onderzoeksproject moeten worden onderzocht. Een andere mogelijkheid is om hiermee te wachten totdat ervaring is opgedaan met de beleidsevaluatie op basis van de andere meetdoelen. Wellicht kan dan veel efficiënter en doelgerichter naar geschikte methoden worden gezocht.

Met betrekking tot *meetdoel 8*, verstedelijking, worden thans mogelijkheden verkend voor monitoring, waarbij zowel meetmethoden als de mogelijkheden voor de beleidsevaluatie aan bod komen. Voor het registreren van sluipende verstedelijking zullen naast (digitale) kaarten/satellietbeelden/luchtfoto's ook andere bronnen moeten worden geraadpleegd, zoals bij de gemeenten aanwezige kennis over functieveranderingen. Het is aannemelijk dat geschikte monitoringmethoden zullen worden gevonden zowel op nationale als op regionale schaal, maar onduidelijk is nog tegen welke inspanning/kosten.

Bij *meetdoel 9*, het volgen van nieuwe ontwikkelingen in de aandachtsgebieden (incl. landschapsverbeteringsgebieden), is het van groot belang dat er voor deze gebieden tijdig een gebiedsvisie wordt opgesteld, waaraan de uitvoeringsplannen en hun gevolgen kunnen worden getoetst. Een methode voor deze toetsing zal nog moeten worden ontwikkeld. Daarbij is het nodig dat de gebiedsvisies op een gestandaardiseerde wijze worden opgesteld, zodat niet voor elke gebiedsvisie een andere toetsingsmethode moet worden ontwikkeld. De bruikbaarheid van deze monitoringresultaten is dus sterk

afhankelijk van de snelheid en de wijze waarop de gebiedsvisies tot stand komen.

4.4.3 Benodigde inspanning

Uit het voorgaande en tabel 3 blijkt dat de meetdoelen 2, 4, 5, 6 (en gedeeltelijk 7 en 8) overeenkomsten vertonen in meetparameters, meetmethode, dekking en benodigde informatie:

- De *meetparameters* van meetdoelen 2, 4 en 6 betreffen alle doorsnijding/bedekking/vergraving van kenmerkende patronen en elementen, voor meetdoel 5 gaat het om af- en toename van opgaande elementen en voor meetdoel 7 om veranderingen in het ruimtegebruik en voor 8 de veranderingen in bebouwd gebied.
- Voor alle 6 meetdoelen wordt als *meetmethode* periodieke (digitale) vergelijking van kaarten, luchtfoto's en/of satellietbeelden voorgesteld.
- In het verlengde hiervan wordt als *benodigde monitoring-informatie* gedacht aan periodiek bijgewerkte bestanden van (veranderingen in) topografie en/of ruimtegebruik.
- Voor alle 6 meetdoelen wordt voor het genereren van beleidsrelevante informatie voorgesteld om een *referentiebestand* op te stellen en een methode om de geregistreerde veranderingen daaraan te toetsen.
- Voor alle 6 meetdoelen wordt uitgegaan van een landsdekkende en gebiedsdekkende monitoring.
- Voor alle 6 meetdoelen wordt uitgegaan van inbreng door deskundigen.
- Voor alle 6 meetdoelen wordt tevens aangegeven dat vergelijking met de resultaten van andere landschapsmonitoringsresultaten nodig is voor de beoordeling van hun bijdrage aan verbetering/verslechtering van de identiteit en duurzaamheid van het landschap.

Dit pleit ervoor om de referentiebestanden van met name de meetdoelen 2, 4, 5 en 6 te baseren op dezelfde ondergrond en onder te brengen in één Geografisch Informatiesysteem. Ook de vergelijking met periodiek bijgewerkte topografische - en ruimtegebruiksbestanden zouden in dit systeem op vergelijkbare wijze moeten worden uitgevoerd. Alleen dan is onderlinge vergelijking van de resultaten goed mogelijk. Dit heeft tevens een gunstige uitwerking op de benodigde inspanning voor het opzetten en het gebruik van het monitoringsysteem als geheel. De kosten van een dergelijk systeem zijn sterk afhankelijk van de mate van detail en de verwerkingswijze.

Voor de ondergrond ligt het voor de hand om de digitale topografische kaart, schaal 1 : 10 000 (TOP10) of schaal 1 : 50 000 (TOP50) te kiezen. Het ligt in de bedoeling dat deze per kaartblad eens in de 4 jaar wordt geactualiseerd. Nadeel van de TOP10/50-kaartbestanden is dat de kaartbladen niet gelijktijdig worden geactualiseerd, waardoor geen totaalbeeld van Nederland op een bepaald tijdstip verkregen wordt.

Het LGN, dat gebaseerd is op satellietbeelden (resolutie: grids van 25x25m, actualisatie gepland voor elke 4 à 5 jaar), geeft in dit opzicht betere mogelijkheden. De beschikbaarheid van bruikbare satellietbeelden van geheel Nederland kan echter niet op elk moment worden gegarandeerd. Gezien de resolutie ontbreken lineaire en kleine elementen, maar het biedt wel meer informatie over het bodemgebruik dan de TOP-

kaarten. Een combinatie van LGN met de TOPkaarten lijkt de beste optie.

Een mogelijkheid om de verwerkingskosten te beperken is om voor landelijke toepassingen een grid-systeem (bijv. 1 km-grid) toe te passen, waarmee de resultaten van de monitoring worden berekend. Kaartvergelijking van gridbestanden is vele malen eenvoudiger dan van vectorbestanden en de resultaten zijn eenvoudiger te kwantificeren en te interpreteren. Nadeel is dat de vergelijkingen grof gebeuren, op het niveau van grids, en er geen kaartbeeld ontstaat van de preciese veranderingen.

Het GIS met meetdoelen 2, 4, 5 en 6 zou als de kern van het monitoringsysteem landschap beschouwd kunnen worden, die de minimale breedte van het monitoringsysteem aangeeft. Bij dit systeem zal de monitoring geheel gebaseerd zijn op het langs automatische weg registreren van veranderingen in topografie (TOP10/50) en ruimtegebruik (LGN). Door de vergelijking met referentiebestanden wordt een interpretatie van die veranderingen gegeven, waarmee voor de beleidsevaluatie relevante informatie ontstaat.

Meetdoel 1 volgt een geheel eigen lijn van monitoring door enquetes uit te voeren onder een steekproef uit de bevolking. Het gaat hier om het achterhalen van de landschapskwaliteiten zoals die door de bevolking worden ervaren.

De andere meetdoelen (3, 7, 8 en 9) kunnen als aanvullingen worden beschouwd, die gefaseerd zouden kunnen worden aangepakt en waarvoor door het beleid prioriteiten zullen moeten worden aangegeven. Overwogen kan worden om te beginnen met het toevoegen van de eenvoudig meetbare delen van de meetdoelen 7 en 8 aan het GIS. (Hiermee is in het volgende nog geen rekening gehouden). Op de benodigde inspanning van deze meetdoelen wordt later in deze paragraaf ingegaan.

Benodigde inspanning kernmonitoringsysteem (meetdoelen 2, 4, 5 en 6)

In tabel 4 is een ruwe schatting gegeven van de benodigde inspanning voor de ontwikkeling van het kernmonitoringsysteem landschap in de vorm van een GIS en voor de uitvoering van de monitoring daarmee. In deze tabel is ervan uitgegaan dat de referentiebestanden eenmalig worden opgebouwd waarbij kan worden voortgebouwd op het LKN-bestand, op basis van een km-grid. Dit geldt voor zowel de gebiedsdekkende referentiebestanden als voor de bestanden met nationaal belangrijke patronen en elementen, zodat dezelfde procedures kunnen worden toegepast voor beide bestanden. Indien vectorbestanden zouden worden opgebouwd voor de nationaal belangrijke patronen/elementen, dan zal de hoeveelheid inspanning zowel voor de opbouw als de uitvoering vermoedelijk met meer dan de helft toenemen.

Uit de tabel blijkt dat *meetdoel 2*, de cultuurhistorische patronen/elementen, relatief veel inspanning zal vragen. Dit komt omdat hiervoor nog geen bestaand bestand, vergelijkbaar met LKN aanwezig is. Bij de inschatting van de benodigde inspanning is ervan uitgegaan dat voor de opbouw van de cultuurhistorische referentiebestanden gebruik zal worden gemaakt van hetgeen reeds in LKN aanwezig is, zodat bijvoorbeeld begroeiingselementen die ook vanuit cultuurhistorisch oogpunt kenmerkend zijn niet opnieuw behoeven te worden gekarteerd, maar kunnen worden geselecteerd.

Voor *meetdoel 4*, aardkundige patronen/elementen wordt ervan uitgegaan dat de investeringen voor de opbouw van de referentiebestanden reeds zijn gedaan en/of geaccordeerd door de Directie Natuurbeheer. Een gebiedsdekkend referentiebestand op nationaal niveau is reeds aanwezig in de vorm van LKN-GEOMORF. De morfologie van de inter- en subgetijdenzone ontbreken hierin, maar er wordt van uitgegaan dat deze niet nodig is voor het monitoringsysteem landschap. Een waarderingssysteem voor de bepaling van de nationaal belangrijke patronen/elementen is in gang gezet.

Voor *meetdoel 5*, de identiteit-bepalende schaalkenmerken, is reeds een methode beschikbaar voor de berekening en classificatie van de schaal per km-grid, terwijl opdracht is verstrekt voor een verdere onderbouwing en ontwikkeling van het systeem. Daarnaast zal echter een methode moeten worden ontwikkeld voor het bepalen van de mate van kenmerkendheid van de berekende schaal. De benodigde inspanning hiervoor wordt geschat op 60 mensdagen gebiedsdekkend en ca. 20 voor de nationaal belangrijke schaaluitesten. Overwogen kan worden om dit alleen voor de schaaluitesten te doen, maar dan zal er toch enig idee moeten zijn over de schaalkenmerken van andere landschapstypen.

Voor *meetdoel 6*, de landschapsecologische patronen, wordt momenteel gewerkt aan een methode voor de bepaling van de kenmerkendheid van ecosecties (mate van variatie en samenhang van de daarin voorkomende ecotopen en de ecologische potenties daarin). Hiervoor is reeds een opdracht verstrekt, zodat geen extra inspanning hoeft te worden ingezet.

In tabel 4 is tevens een indicatie gegeven van de benodigde inspanning voor de ontwikkeling van de *methoden voor vergelijking* van de referentiebestanden met de gemeten veranderingen in de TOP10/50 en voor de classificatie naar identiteit en duurzaamheid via onderlinge vergelijking van de monitoringresultaten. De benodigde tijd hiervoor is echter heel moeilijk in te schatten.

Tevens wordt een indicatie gegeven van de inspanning voor de *technische opbouw* van het GIS. Hierin zijn de kosten van de digitale bestanden, de programmatuur en de apparatuur niet inbegrepen. Er zal in ieder geval een zeer grote hoeveelheid schijfgeheugen nodig zijn voor de opslag en manipulatie van de top-kaarten. Deze wordt geschat op minimaal 100 gigabyte (ca. f 125 000,-- anno 1995). Voor het overige kan wellicht voor een belangrijk deel gebruik worden gemaakt van reeds aanwezige apparatuur.

Wat betreft de aanschaf/het gebruiksrecht van de *digitale topografische bestanden* is dit jaar (1995) een convenant getekend tussen het Ministerie van LNV en de Topografische Dienst Nederland, voor de duur van twee jaar. Dit convenant heeft betrekking op de TOP10. Voor de langlopende periode waarvoor de landschapsmonitoring speelt zal een nieuwe overeenkomst moeten worden gesloten.

Tabel 4 Overzicht werkzaamheden en indicatieve schatting van de benodigde inspanning voor het kernmonitoringsysteem landschap

Benodigde inspanning kernmonitoringsysteem landschap (in mandagen)		referentiebestand	
Fase	Werkzaamheden	nat.be- langrijk	gebieds- dekkend
Inhoudelijke opbouw eenmalig	Methode-ontwikkeling voor selectie en classificatie van: 2 cultuurhistorische patronen en elementen	60	200
	4 aardkundige patronen en elementen	*	*
	5 schaalkenmerken	20	60
	6 landschapsecologische patronen	*	*
	· Methode-ontwikkeling voor vergelijking van de referentiebestanden met de gemeten veranderingen in de TOP10-50/LGN en classificatie (ca. 20 mnd per meetdoel)	80	
	· Methode-ontwikkeling voor vergelijking van de monitoring-resultaten van de 4 meetdoelen onderling en classificatie naar identiteit en duurzaamheid	60	
Technische opbouw eenmalig	Landsdekkend digitaliseren van de referentiebestanden en/of afleiden van bestaande bestanden: 2 cultuurhistorische patronen en elementen	60	180
	4 aardkundige patronen en elementen	*	*
	5 schaalkenmerken	5	15
	6 landschapsecologische patronen	*	*
	Systeemontwikkeling (systeem- en menustructuur, ontwikkelen van procedures voor opslag, controle, monitoringbewerkingen en presentatie, documentatie)	250	
Toetsing eenmalig	· Inhoudelijke toetsing van het systeem (methode-ontwikkeling en uitproberen in proefgebieden)	100	
	· Technische toetsing en verbetering	40	
	Totaal eenmalige opbouw:	1130	
Uitvoering per keer	· Landsdekkend bijwerken van topkaarten op grond van LGN, controleren en vergriden.	85(**)	
	· Landsdekkend vergelijken van deze kaarten met de topkaarten uit de vorige periode en meten van de verschillen daartussen, in m (lineaire el.) en ha (opp.el.) per km-grid	5	
	· Data-opslag	20	
	· Landsdekkend vergelijken van de gemeten verschillen met de referentiebestanden en classificeren voor meetdoelen 2,4,5,6	5	5
	· Onderling vergelijken van de resultaten van de meetdoelen en classificeren naar identiteit en duurzaamheid	5	5
	· Opslaan en presenteren van de resultaten in kaarten en tabellen	5	5
	· Verslaglegging (per meetdoel ca. 2 x 10 mandagen)	40	40
	Totaal uitvoering per keer:	220 (135)	
Beheer/jaar	Data- en systeembeheer	50	

* Voor deze punten is de investering al gedaan.

(**) Overwogen kan worden de actualisering met LGN over te slaan en te accepteren dat de vergelijking tussen twee monitoring-perioden per kaartblad van de Top10/50 gebeurt, en dat deze niet voor heel Nederland op hetzelfde jaartal betrekking heeft. In dat geval wordt de benodigde inspanning per keer 135 mnd.

Benodigde inspanning van de meetdoelen 1, 3, 7, 8 en 9

Meetdoel 1

Voor meetdoel 1, waardering door de bevolking, ontbreekt de gehele monitoring-methodiek. Er is alleen informatie beschikbaar die als basiskennis kan worden gebruikt voor het opstellen ervan. In een apart project zal eerst een monitoring-techniek moeten worden opgesteld en getest. Samenwerking is hierbij gewenst met vertegenwoordigers van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) en het Sociaal Cultureel Planbureau (SCP).

Doordat de uitvoering van de monitoring via een representatieve steekproef van de bevolking moet lopen (per landschapstype), zal bij elke monitoring veel werk moeten worden verzet. De verwerking van de enquêtes zal zoveel mogelijk met bestaande sociaal-wetenschappelijke verwerkingstechnieken moeten plaatsvinden.

Wellicht kan veel efficiëntie worden gewonnen door deze monitoring te koppelen aan ander bevolkingsonderzoek. Het CBS is van plan om in 1996-1997 een groot geïntegreerd leefsituatie-onderzoek uit te voeren. Mogelijk kan hierbij worden aangesloten. Het is raadzaam om de voors en tegens hiervan na te gaan, alvorens een (definitieve) monitoring-opzet wordt opgesteld.

In tabel 5 wordt een overzicht gegeven van de werkzaamheden en een indicatie van de inspanning.

Tabel 5 Overzicht van werkzaamheden en een schatting van de inspanning voor meetdoel 1 (in mensdagen)

Meetdoel 1: Het meten van (veranderingen in) de waardering (beleving en gebruik) van de bevolking voor het landschap		inspanning (mnd)
Opbouw eenmalig	Ontwikkelen van de methodiek (testfase): - het opstellen van een vragenlijst - het trekken van een steekproef/selectie respondenten - het uitvoeren van een enquête - het verwerken van de enquêteresultaten - het evalueren en bijstelling van de gevolgde methodiek	120
Uitvoering per keer	- het uitvoeren van een landelijke enquête - interpretatie van de resultaten en vergelijken met vorige en andere monitoringresultaten - verslaglegging	450*

* Kosten bij eigen uitvoering van enquête, mogelijk minder bij uitvoering in het kader van CBS-leefsituatie onderzoek.

In tabel 5 is uitgegaan van de volgende aanpak:

De enquête bestaat uit een aantal schalen (semantische differentialen). Ze meten in hoeverre het landschap bepaalde eigenschappen heeft. De te meten eigenschappen zijn eenheid, bodemgebruik, mogelijkheden voor eigen gebruik (wandelen en fietsen), natuurlijkheid, beheer/verzorgdheid, historisch karakter, ruimtelijkheid, aangevuld met schoonheid en drukte. De vraagstelling beperkt zich tot:

- In hoeverre is een eigenschap aanwezig? (veel-weinig, sterk-zwak);
- Is het landschap ten aanzien van die eigenschap de afgelopen n jaar veranderd? Zo

- ja, hoe? (meer-minder van die eigenschap aanwezig);
- Vindt men die verandering een vooruitgang of een achteruitgang? Waarom? (open vraag).

De enquête wordt telefonisch of schriftelijk afgenomen, eventueel als onderdeel van een meeromvattend bevolkingsonderzoek (bijv. van het CBS).

Na de testfase wordt een enquête elke n jaar afgenomen. Een dergelijke enquête kan betrekking hebben op een steekproef uit de bevolking van die gebieden die representatief worden geacht voor de negen landschapstypen (algemene landschapsbeleid), of voor gebieden relevant binnen het specifieke landschapsbeleid.

De kosten zijn sterk afhankelijk van de omvang van de steekproef. Bij de berekening van het aantal mensdagen (mnd) is in de opbouwfase 120 mnd begroot (= 6 mensmaanden). Daarbij is ervan uitgegaan om de proefenquête in twee contrasterende landschappen te testen. Het omvat een schriftelijke en een mondelinge fase. De mondelinge fase is bedoeld om na te gaan welke problemen de respondenten ondervinden met de vraagstelling.

Voor de uitvoeringsfase wordt uitgegaan van een landelijke enquête met ca. 4000-5000 respondenten en gemiddeld f 100,--/respondent, incl. verwerking van de resultaten. Over de kosten van een dergelijke enquête binnen het kader van een CBS-leefsituatie onderzoek ontbreken de gegevens, maar de verwachting bestaat dat de kosten dan lager uitvallen.

Meetdoel 3

Voor de haalbaarheid van meetdoel 3, de cultuurhistorische schouw, wordt er hier vanuit gegaan dat deze schouw betrekking heeft op de elementen/patronen die op de Nationale lijst voorkomen, die in meetdoel 2 wordt samengesteld. In de opbouwfase hebben de werkzaamheden dan vooral betrekking op het ontwikkelen en testen van een schouwmethodiek. Voor de uitvoering wordt een grote inspanning verwacht omdat het veldwerk betreft.

De kosten van een schouw zijn afhankelijk van de methode en van het aantal elementen. Bij de methode gaat het vooral om het onderscheid tussen bureauwerk (topografische kaarten, luchtfoto's) en veldwerk. Het aantal elementen zal 3000-4000 groot zijn (beperkt tot de nationale lijst). In tabel 6 is een indicatieve schatting gegeven van de inspanning. Het gaat hierbij om een beperkte schouw, op landelijk niveau, vnl. gebaseerd op bureauwerk.

Tabel 6 Overzicht van werkzaamheden en een schatting van de inspanning voor meetdoel 3

Meetdoel 3: Het volgen van de onderhoudstoestand van cultuurhistorische elementen (de cultuurhistorische schouw)		inspanning (in mnd)
Opbouw eenmalig	- ontwikkelen van methode voor de cultuurhistorische schouw van de geselecteerde elementen - testen van deze methode op enkele proefgebieden	80
Uitvoering per keer	- uitvoeren van de schouw op landelijk niveau van de geselecteerde elementen (ervan uitgaande dat digitale bestanden van elementen via meetdoel 2 aanwezig zijn)	200

Meetdoel 7

De methodiek voor meetdoel 7 (ruimtegebruik) moet nog helemaal worden opgezet en gezien de complexiteit van deze materie, wordt hiervoor een grote inspanning verwacht. De benodigde inspanning voor de uitvoering komt voor een deel overeen met die van de meetdoelen 2, 4, 5 en 6, namelijk daar waar het gaat om het vergelijken met het referentiebestand en met de meeste andere monitoringresultaten. Voor een completer beeld van het ruimtegebruik, ook in verband met flexibiliteit en multifunctionaliteit, is het goed denkbaar dat nog andere informatiebronnen nodig zijn behalve de TOP10-50 en het LGN. Voor vergelijking met de monitoringresultaten van meetdoel 1 (de waardering door de bevolking), zal bovendien een anderssoortige methodiek moeten worden gevolgd. De hoeveelheid inspanning is daarom ook voor de uitvoering groter ingeschat dan bij de genoemde meetdoelen.

In tabel 7 is er van uitgegaan dat bij de opbouw van het monitoringsysteem voor meetdoel 7 de benodigde referentiebestanden langs automatische weg worden gegenereerd, en dat de referentiebestanden ecologie, geomorfologie, historische geografie en de schaalkenmerken als interpretatiebasis al beschikbaar zijn. Het uitdenken van de methodiek betreft daarom vooral classificaties.

Tabel 7 Overzicht van werkzaamheden en een schatting van de inspanning voor meetdoel 7

Meetdoel 7: Het volgen van veranderingen in het ruimtegebruik in relatie tot de bruikbaarheid en draagkracht van het landschap		inspanning (in mnd)
Opbouw eenmalig	- het uitdenken van een methodiek en het opbouwen van evt. benodigde referentiebestanden	160
Uitvoering per keer	- per gebruiksvorm interpreteren van de gemeten veranderingen in de TOP10-50 in relatie tot de draagkracht en de bruikbaarheid van het landschap (incl. verslaglegging). - interpreteren van de resultaten in termen van identiteit, duurzaamheid, en economisch-functionele kwaliteit (incl. verslaglegging) - vergelijking van de resultaten met meetdoel 1	60

Meetdoel 8

De methodiek voor meetdoel 8 voor de morfologische verstedelijking wordt deels ontwikkeld binnen meetdoel 5, voor de functionele verstedelijking grotendeels in het kader van een RPD-project. Daarom wordt de extra benodigde inspanning voor de opzet betrekkelijk klein ingeschat. De uitvoering van de monitoring is iets complexer dan van de meetdoelen 2, 4, 5 en 6, omdat functieveranderingen niet alleen via de TOP10,50/LGN kunnen worden gemonitord, maar er ook andere informatiebronnen moeten worden gebruikt (wellicht deels dezelfde als voor meetdoel 7). Ook de uitvoering is hierdoor iets gecompliceerder. Er wordt vanuit gegaan dat monitoring van de morfologische verstedelijking op landelijk niveau nog goed mogelijk is met behulp van de TOP10-50. De functionele verstedelijking (bijv. veranderingen van agrarisch gebruik van boerderijen naar woondoeleinden) zal steekproefsgewijs moeten plaatsvinden. In tabel 8 wordt ervan uitgegaan dat de monitoring van de functionele verstedelijking door de RPD zal worden uitgevoerd.

Tabel 8 Overzicht van werkzaamheden en een schatting van de inspanning voor meetdoel 8

Meetdoel 8: Het signaleren van de verstedelijking in het landelijk gebied		inspanning (in mnd)
Opbouw eenmalig	- het ontwikkelen van een methode voor het bepalen van de morfologische verstedelijking	*
	- het ontwikkelen van een methode voor het bepalen van de functionele verstedelijking	*
	- het testen en aanpassen van de boven genoemde methoden voor landschapsmonitoring	20
Uitvoering per keer	- het bepalen van veranderingen in de morfologische verstedelijking op landelijk niveau m.b.v. TOP10-50	20
	- het bepalen van veranderingen in de functionele verstedelijking	*

* Voor deze punten wordt de investering gedaan in andere meetdoelen of projecten

Meetdoel 9

De methodiek voor meetdoel 9, het gericht volgen van nieuwe ontwikkelingen, moet nog helemaal worden opgezet. Gezien het gebiedsgebonden karakter van dit meetdoel zal het opzetten ervan naar verwachting meer problemen opleveren dan bij de andere meetdoelen. De benodigde inspanning is moeilijk in te schatten, omdat dit mede afhankelijk is van de aard en omvang van nieuwe ontwikkelingen, de aard en omvang van de gebieden die in beschouwing worden genomen, de kwaliteit van de beschikbare gebiedsvisies en de meetmethode. In tabel 9 is derhalve een grove indicatie gegeven van de benodigde inspanning voor de ontwikkeling van de methodiek. Over de uitvoering kan pas een indicatie worden gegeven als er zicht is op de methode en de beschikbaarheid/kwaliteit van gebiedsvisies.

Tabel 9 Overzicht van werkzaamheden en een schatting van de inspanning voor meetdoel 9

Meetdoel 9: Het gericht volgen van nieuwe ontwikkelingen in de landschapsverbeterings- en aandachtsgebieden (landschapsvernieuwing)		inspanning
Opbouw eenmalig	het ontwikkelen van een methode voor toetsen van de ontwikkelingen aan een streefbeeld (bijv. gebiedsvisie)	160
Uitvoering per keer	het toepassen van de methode (waarbij een goed bruikbare gebiedsvisie beschikbaar is)	p.m.

In tabel 10 wordt tenslotte een *totaal overzicht* gegeven van de ingeschatte benodigde inspanning van de verschillende meetdoelen in het Ontwerp Monitoringsysteem Landschap.

Tabel 10 Overzicht van de benodigde inspanning voor de verschillende meetdoelen in het Ontwerp Monitoringsysteem Landschap (indicatieve schattingen)

Meetdoelen	inspanning (in mensdagen)		
	opbouw (eenmalig)	uitvoering (per keer)	beheer mnd/jaar
<i>Kern-monitoringsysteem landschap</i> meetdoelen:			
2 cultuurhistorische elementen/patronen	500		
4 aardkundige elementen/patronen	*		
5 schaalkenmerken	100	220 (135)	
6 landschapsecologische patronen	*		
methodiekvergelijking en classificatie	140		
systeemontwikkeling	390		
systeembeheer			50
Subtotaal	1130	220 (135)	50
<i>Overige meetdoelen:</i>			
1 waardering landschapskwaliteit door de bevolking	120	450	
3 cultuurhistorische schouw	80	200	
7 ruimtegebruik - landschap	160	60	
8 verstedelijking	20	20	
9 landschapsvernieuwing	160	p.m.	
Totaal	1670	930 (845)	50

(...) De aantallen mensdagen tussen haken zijn zonder het actualiseren van de Top10/50 met behulp van LGN; de monitoring in het kernmonitoringsysteem vindt dan plaats per Top-kaartblad, waarbij er geaccepteerd wordt dat het monitoringsjaartal niet voor heel Nederland gelijk is.

Voorgesteld wordt om de monitoring van het landschap eens in de 4 of 8 jaar uit te voeren. De kosten van uitvoering én beheer bedragen dan gemiddeld respectievelijk ca. 280 en 170 mensdagen per jaar.

4.5 Samenwerking en organisatie

Het Ontwerp Monitoringsysteem Landschap, zoals in voorgaande paragrafen beschreven, bestaat uit een negental meetdoelen. De meetdoelen hangen in meer of mindere mate met elkaar samen. In paragraaf 4.4.3 wordt ervoor gepleit om voor de meetdoelen 2, 4, 5, 6, en eventueel delen van 7 en 8 een geautomatiseerd systeem te ontwikkelen. Het geschetste GIS kan beschouwd worden als de kern van een Monitoringsysteem Landschap.

Eén en ander vraagt een sterke coördinatie niet alleen voor inhoudelijke sturing maar ook voor het verzorgen van de samenwerking tussen (minstens) drie groepen participanten: beleid, gebruikers en onderzoek (figuur 8). De coördinatie kan gestalte krijgen door het opzetten van een Programma Monitoring Landschap. Een dergelijk programma zorgt voor overzicht en samenhang tussen de meetdoelen, zorgt voor afstemming tussen

participanten, stuurt op hoofdlijnen, geeft een fasering in de tijd, regelt geldstromen, en toetst op resultaat.

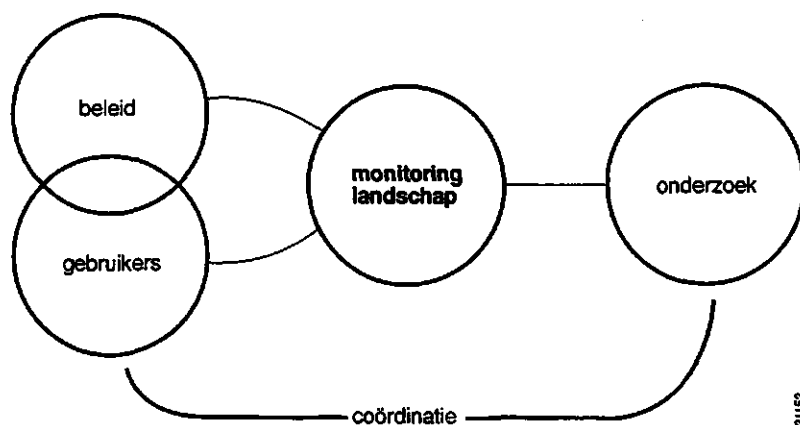


Fig. 8 Coördinatie ten behoeve van een Monitoringsysteem Landschap

Binnen het programma worden projecten geformuleerd, die een uitwerking geven aan de verschillende meetdoelen. Per meetdoel en daaruit voortvloeiende projecten vindt een nadere differentiatie plaats naar inhoud, samenwerking en organisatie.

5 Conclusies

In de Inleiding (hoofdstuk 1) is het doel van deze haalbaarheidsstudie geformuleerd. De haalbaarheidsstudie zou inzicht moeten geven in:

- de wensen en eisen aangaande een monitoringsysteem landschap (user-requirements);
- de inhoud, ofwel één of meer ontwerp(en) voor een monitoringsysteem landschap;
- een overzicht van onderzoeksactiviteiten in de voorbereidingsfase voor de ontwikkeling van een monitoringsysteem landschap;
- een kostenindicatie voor ontwikkeling en uitvoering van een monitoringsysteem landschap;
- een beeld van de samenwerking en organisatie.

De conclusies worden aan de hand van deze punten geformuleerd.

Wensen/eisen voor een monitoringsysteem landschap

Op grond van de bespreking van het landschapsbeleid van de rijksoverheid (hoofdstuk 3) zijn in paragraaf 4.1 de inhoudelijke wensen voor een monitoringsysteem landschap geformuleerd. Een monitoringsysteem landschap dient:

- overwegend kwaliteitgericht te zijn;
- uit te gaan van de hoofddoelstelling en doelstellingen van het landschapsbeleid van primair de rijksoverheid, waarbij identiteit en duurzaamheid worden bepaald door de esthetische, ecologische en economisch-functionele kwaliteit in onderlinge samenhang;
- invulling te krijgen zowel met het oog op kwaliteitsbeoordeling door de bevolking als door experts;
- geschikt te zijn voor het meten van zowel behoud als ontwikkeling van landschapskwaliteiten;
- op verschillende schaalniveau's te kunnen worden toegepast, gekoppeld aan het generieke landschapsbeleid én het specifieke beleid;
- tevens bruikbare informatie te leveren voor andere overheden en organisaties, die belast zijn met de uitvoering van het landschapsbeleid.

Naast deze inhoudelijke wensen, dient de selectie van meetcriteria mede gebaseerd te worden op:

- aansprekendheid en overdraagbaarheid;
- de mogelijkheden tot sturing, concrete maatregelen;
- uitvoerbaarheid van meting of registratie;
- aansluiting bij bestaande kennis, bronnen en methoden, mede in relatie tot andere meetnetten;
- afstemming op andere meetnetten.

Inhoud of ontwerp

- Een belangrijk aanknopingspunt is het streven van de rijksoverheid naar behoud en ontwikkeling van de identiteit en duurzaamheid van landschappen.
- Identiteit en verscheidenheid vinden hun invulling vanuit twee lijnen:

- de beleving door bevolkingsgroepen met een invulling vanuit sociologisch en omgevingspsychologisch onderzoek;
- de invulling door experts, vanuit de cultuurhistorische, aardkundige, ecologische, visueel-ruimtelijke en functionele ingang.
- Duurzaamheid in het landschapsbeleid houdt in: sociaal-economische ontwikkeling (economisch-functionele kwaliteit) met behoud van esthetische en ecologische kwaliteit. Duurzaamheid heeft te maken met de bruikbaarheid en draagkracht van het landschap.
- Het Ontwerp Monitoringsysteem Landschap is opgebouwd uit 9 meetdoelen; deze kunnen ook worden beschouwd als 9 modules voor een monitoringsysteem landschap:

Meetdoelen voor een monitoringsysteem landschap:

- 1 Het meten van (veranderingen in) de waardering (**beleving en gebruik**) van de bevolking voor het landschap.
- 2 Het signaleren van veranderingen in kenmerkende **cultuurhistorische patronen en** bijbehorende **elementen** in het landschap.
- 3 Het volgen van de onderhoudstoestand van cultuurhistorische elementen (**de cultuurhistorische schouw**).
- 4 Het signaleren van veranderingen in kenmerkende **aardkundige patronen en** bijbehorende **elementen** in het landschap.
- 5 Het signaleren van veranderingen in identiteit-bepalende **schaalkenmerken** van het landschap.
- 6 Het signaleren van veranderingen in kenmerkende **landschapsecologische patronen** (ecosecties).
- 7 Het volgen van veranderingen in het **ruimtegebruik**, in relatie tot de bruikbaarheid en draagkracht van het landschap.
- 8 Het signaleren van (sluipende) **verstedelijking** in het landelijk gebied.
- 9 Het gericht volgen van nieuwe ontwikkelingen in de landschapsverbeterings- en aandachtsgebieden (**landschapsvernieuwing**).

Kader 10 Overzicht meetdoelen voor een Monitoringsysteem Landschap

- Meetdoel 1 richt zich op waardering van landschappen door de bevolking, meetdoelen 2 t/m 7 door experts. De meetdoelen 8 en 9 zijn te beschouwen als aanvullend, inhakend op de problematiek van de verstedelijking en landschapsvernieuwing.
- De meetdoelen zijn goed in verbinding te brengen met bestaande kennis en lopend onderzoek.
 - De haalbaarheid voor een monitoringsysteem landschap is afhankelijk van de 'meetbaarheid', bruikbaarheid en benodigde inspanning van de afzonderlijke meetdoelen. Paragraaf 4.4 geeft hierover informatie.
 - Van de meetparameters in de meetdoelen 2 t/m 9 wordt verwacht dat ze goed 'meetbaar' of registreerbaar zijn omdat het gaat om concrete landschappelijke elementen en patronen.
- Het operationaliseren van de meetparameters voor meetdoel 1 zal om de ontwikkeling van een goed bruikbare enquête vragen.
- De bruikbaarheid van de monitoringsresultaten voor beleidsevaluatie hangt sterk

af van de wijze waarop het gemetene kan worden vertaald naar beleidsrelevante informatie. Voorgesteld wordt om per meetdoel daartoe *referentiebestanden* aan te leggen.

- De monitoring voor meetdoel 1 bestaat uit het vergelijken van de resultaten van enquêtes op verschillende tijdstippen .
- De monitoring voor de meetdoelen 2, 4, 5, 6 en deels 7 en 8 bestaat uit het signaleren van topografische veranderingen (vergelijking van digitale topografische kaarten op verschillende tijdstippen) en vergelijking van deze veranderingen met de verschillende referentiebestanden.
- Voor het toepassen van monitoringsresultaten in de beleidsevaluatie is het nodig om de feitelijke toestand en veranderingen van landschappen te koppelen aan de beleidsdoelstellingen. Bij de doelstelling 'behoud van landschapskwaliteiten' dienen veranderingen te worden vergeleken met de *referentiesituatie*. Bij de doelstelling 'ontwikkeling van landschapskwaliteiten', in het bijzonder in gebieden waar vernieuwing van de landschapsstructuur wordt nagestreefd (meetdoel 9), dienen veranderingen te worden vergeleken met *streefbeelden*. Mogelijk kunnen de Toekomstverkenningen Landschap en de Gebiedsvisies Natuur, Bos en Landschap de basis vormen voor dergelijke streefbeelden.

Benodigde onderzoeksactiviteiten

- Er is per meetdoel een overzicht gemaakt van de benodigde informatie, onderverdeeld naar informatie voor de meting en voor beleidsevaluatie. Voor een eerste overzicht wordt verwezen naar tabel 3.
- Voor de onderzoeksactiviteiten wordt een onderscheid gemaakt naar activiteiten voor de opbouw/ontwikkeling van het monitoringsysteem (de 9 meetdoelen) en voor de uitvoering/toepassing. Voor een overzicht wordt verwezen naar 'werkzaamheden' in de tabellen 4 tot en met 9.
- De inhoudelijke opbouw van het monitoringsysteem heeft vooral betrekking op het opzetten en/of completeren van referentiebestanden en het ontwikkelen van methoden voor vergelijking van de topografische veranderingen met de referentiebestanden.
- De meetdoelen 2, 4, 5, 6, en eventueel delen van 7 en 8 vertonen veel overeenkomsten in meetparameters, meetmethode, geografische dekking en benodigde informatie. Dit pleit ervoor om de referentiebestanden bij de genoemde meetdoelen onder te brengen in één Geografisch Informatiesysteem, en om de monitoring zoveel mogelijk geautomatiseerd uit te voeren. Dit GIS kan als de kern van een monitoringsysteem landschap worden beschouwd. De ontwikkeling van een dergelijk systeem vraagt om onderzoeksinspanning op het gebied van technisch systeemontwerp en het ontwikkelen van procedures voor opslag en verwerking van informatie.

Kostenindicatie

- Een eerste kostenindicatie is gebaseerd op een schatting van het aantal mensdagen zoals weergegeven in de tabellen 4 tot en met 9. Tabel 10 geeft een overzicht per meetdoel. Tabel 11 geeft de totale inspanning bij de opbouw (eenmalig), uitvoering (per keer) en het beheer (per jaar).

Tabel 11 Overzicht van inspanning (in mensdagen) bij de opbouw, uitvoering en het beheer van een Monitoringsysteem Landschap

	meetdoelen	inspanning
opbouw (eenmalig)	meetdoelen 2, 4, 5, en 6 (kern-monitoringsysteem)	1130
	9 meetdoelen totaal	1670
uitvoering (per keer)	meetdoelen 2, 4, 5, en 6 (kern-monitoringsysteem)	220
	9 meetdoelen totaal	930
data- en systeembeheer (per jaar)	meetdoelen 2, 4, 5, en 6 (kern-monitoringsysteem)	50

- Voor de eenmalige inhoudelijke en technische opbouw van een GIS (kern-monitoringsysteem landschap) is het aantal mensdagen geschat op 1130, waarvan een groot deel voor het opzetten van een cultuurhistorisch referentiebestand.
- De inspanning bij de uitvoering is per keer geschat op 930 mensdagen, waarvan ongeveer de helft voor het houden van enquêtes in meetdoel 1. De inspanning bij de uitvoering van de meetdoelen 2, 4, 5 en 6 (kern-monitoringsysteem landschap) is per keer geschat op 220 mensdagen, zonder het actualiseren van de TOP10/50 met behulp van LGN op 135 mensdagen.

Samenwerking en organisatie

- Bij de opbouw en uitvoering van een Monitoringsysteem Landschap zijn minstens drie groepen participanten betrokken: beleid, gebruikers en onderzoek.
- Het Ontwerp Monitoringsysteem Landschap bestaat uit een samenhangend stelsel van negen meetdoelen. De opbouw en toepassing van dit Monitoringsysteem Landschap vraagt om een sterke coördinatie. Voorgesteld wordt daartoe een Programma Monitoring Landschap op te zetten. Een dergelijk programma zorgt voor overzicht en samenhang tussen de meetdoelen, zorgt voor afstemming tussen participanten, stuurt op hoofdlijnen, geeft een fasering in de tijd, regelt geldstromen en toetst op resultaat.
- Voor de verdere operationalisering zal met velerlei instellingen dienen te worden samengewerkt. Dit dient per meetdoel nader te worden gespecificeerd.
- Het is van belang om de operationalisering van een monitoringsysteem landschap uit te voeren in samenhang met andere meetnetten (aanhangel 2), in het bijzonder het meetnet natuur en het meetnet bos.

Literatuur

Alphen, B.J. van, H. Dijkstra & J. Roos-Klein Lankhorst, 1994. *De ontwikkeling van een methode voor monitoring van de 'maat van de ruimte'*. Onderzoekreeks Nota Landschap nr. 2. Wageningen, DLO-Staring Centrum, Rapport 334.

Baas, H.G. & W.A. Ligtdag, 1994. *Project 33 NBP Top Down. Een methode voor selectie en waardering van historisch-geografische elementen en patronen in het landschap op basis van de landschapsgenese*. Hoorn, Landview.

Barends, S., 1993. *Natuurbeleidsplan project 33a. Ontwikkeling van een inventarisatiemethode en een GIS voor cultuurhistorische landschapselementen en waardevolle gebieden*. Wageningen, DLO-Staring Centrum, Rapport 262 i.s.m. Zeist, Rijksdienst voor de Monumentenzorg en Amersfoort, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek.

Beenhakker, A.J., R.G.M. Kwak, B.H. van Leeuwen, F.J.A. Saris, A.J. van Salm, H.A. Udo de Haes, P.W.M. Veelenturf & R. Cuperus (secre.), 1989. *Milieukartering: van inventarisatie tot interpretatie; een overzicht van lopende inventarisaties en onderzoek, inhoudelijke vraagpunten en onderzoeksvragen*. Rijswijk, RMNO, Publikatie nr. 34.

Bink, R.J., D. Bal, V.M. van den Berk & L.J. Draaijer, 1994. *Toestand van de natuur 2*. Wageningen, IKC-NBLF, Rapport nr. 4.

Blommestein, H.J., J.Th.A. Bressers, A. Hoogerwerf (red.), 1984. *Handboek beleids-evaluatie; een multi-disciplinaire benadering*. Alphen aan den Rijn, Samson.

Boerwinkel, H.W.J., 1994. Identiteit in de landschapsplanning. Een begrip in identiteitscrisis. *Landschap 11*, 4: 33-42.

Bolsius, E.C.A., J.P. Chardon, C.L.G. Groen, W.B. Harms, F. Klijn, J.L. Mulder, Th. Niessen, C.H.J. van Oijen, Th.M.F. Peterbroers, J.G.M. Schouffoer, E.P. Sterling, B.J. Vreeken, R.W. de Waal & M. van 't Zelfde 1992. *Landschapsecologische Kartering van Nederland. Op weg naar een landsdekkend databestand. LKN fase 3 Nederland: interim-rapport*. Den Haag, Rijksplanologische Dienst, Wageningen, DLO-Staring Centrum en Leiden, Centrum voor Milieukunde.

Bolsius, E.C.A., J.H.M. Eulderink (red.), C.L.G. Groen, W.B. Harms, A.K. Bregt, M. van der Linden, B.J. Looise, G.J. Maas, E.P. Querner, W.L.M. Tanis, R.W. de Waal, H.P. Wolfert, M. van 't Zelfde, 1994. *Eén digitaal bestand voor de landschapsecologie van Nederland. Eindrapport van het LKN-project*. Den Haag, Ministerie van VROM, LKN-rapport nr. 4.

Buitenhuis, A., C.E.M. van de Kerkhof, Y. van Randen & A.A. de Veer, 1986. *Schaal van het Landschap. Opbouw en gebruik van een geografisch informatie-systeem van schaalkenmerken van het landschap van Nederland, met landelijke kaarten 1 : 400 000*.

Wageningen, Stichting voor Bodemkartering, Rapport 1837.

Centraal Bureau voor de Statistiek, 1994. *De leefsituatie van de Nederlandse bevolking 1993. Kerncijfers*. Den Haag, SDU/CBS-publikaties.

Coeterier, J.F., 1987. *De waarneming en waardering van landschappen*. Wageningen, Landbouwniversiteit, Proefschrift.

Dijkstra, H. & J.A. Klijn (red.), 1992. *Kwaliteit en waardering van landschappen*. Wageningen, DLO-Staring Centrum, Rapport 229.

Farjon, J.M.J., A.H. Prins & J.D. Bulens, 1994. *Abiotische kansrijkdom natuurontwikkeling van grote begeleid-natuurlijke eenheden in Nederland. Een landelijke verkenning*. Wageningen, DLO-Staring Centrum, Rapport 313 en DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Rapport 060.

Gonggrijp, G.P., 1989. *Nederland in vorm. Aardkundige waarden van het Nederlandse landschap*. Den Haag, Ministerie van LNV, Achtergrondreeks Natuurbeleidsplan nr. 5.

Haartsen, A.J., A.P. de Klerk & J.A.J. Vervloet, m.m.v. G.J. Borger, 1989. *Levend Verleden. Een verkenning van de cultuurhistorische betekenis van het Nederlandse landschap*. Den Haag, Ministerie van LNV, Achtergrondreeks Natuurbeleidsplan nr. 3.

Hazendonk, N. & A. Nauta, 1992. Aandachtspunten voor planvorming en advisering. Checklist voor iedereen die plannen maakt in het Nederlandse landschap. *Groen 11*: 34-38.

IKC-NBLF, 1993. *De casco-benadering. Een nieuwe en constructieve aanpak in de landschapsplanning*. Wageningen.

Janssen, M.P.J.M., H.C. van Latesteijn & E.M.J. Meijers, 1983. *Biologische meetnetten: meten aan de natuur. Een studie naar een aantal methodologische aspecten van beleidsgerichte biologische meetnetten. Deel 1: Hoofdrapport*. Leiden, Rijksuniversiteit, Milieubiologie en Instituut voor Theoretische Biologie.

Latour, J.B., C.L.G. Groen & M. van 't Zelfde, 1991. *De milieukwaliteit van de eco-districten. Het laagveengebied en de kalkrijke duinen*. Bilthoven, RIVM-rapport 711901001 en Leiden CML-rapport 73A/73B.

Maas, G.J., R.W. de Waal & H.P. Wolfert, 1994. *Landschapsecologische Kartering van Nederland: Geomorfologie. Toelichting bij het databestand 'GEOMORF'*. Wageningen, DLO-Staring Centrum, Rapport 335. LKN-rapport nr. 5.

Ministerie van LNV, 1990. *Natuurbeleidsplan. Regeringsbeslissing*. Den Haag.

Ministerie van LNV, 1992. *Nota Landschap. Regeringsbeslissing Visie Landschap*. Den

Haag.

Ministerie van LNV, 1995. *Discussienota Visie Stadslandschappen*. (Deel 1 t/m 6). Den Haag.

Ministerie van LNV & Ministerie van VROM, 1993. *Het landelijk gebied de moeite waard. Structuurschema Groene Ruimte. Deel 3: Kabinetsstandpunt*. Den Haag, SDU.

Ministerie van VROM, 1988. *Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening*. Den Haag, SDU.

Ministerie van VROM, 1990. *Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening - Extra*. Den Haag, SDU.

Natuurbeschermingsraad, 1991. *Beperkt zicht, beperkte ruimte. Advies over het beleidsvoornemen 'Visie Landschap'*. Utrecht.

Oldeman, P.H., 1994. *Effect van ingrepen op de geomorfologische gesteldheid. Een methode voor het bepalen van de effecten van menselijke activiteiten*. Wageningen, DLO-Staring Centrum, Rapport 305.

Renes, J., 1992. *Historische landschapselementen*. Wageningen, DLO-Staring Centrum, Rapport 201.

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne, 1988. *Zorgen voor morgen: nationale milieuverkenning 1985-2010*. Bilthoven. Alphen aan den Rijn, Samson H.D.Tjeenk Willink.

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne, 1991. *Nationale Milieuverkenning 2 1990-2010*. Bilthoven. Alphen aan den Rijn, Samson H.D.Tjeenk Willink.

Sijmons, D.F., 1991. *Het casco-concept. Een benaderingswijze voor de landschapsplanning*. Wageningen, IKC-NBLF, Studiereeks Bouwen aan een levend landschap nr. 24.

Thunnissen, H.A.M., 1993. Satellietbeelden voor het vastleggen van (veranderingen in) het grondgebruik. *Bewerking van rasterbestanden. NGT Geodesia* 93, 12: 601-607.

Udo de Haes, H.A., 1985. *Milieumeetnetten; inventarisatie, analyse, perspectief*. Rijswijk, Publikatie RMNO no. 14.

Vissers, J., 1993. Het casco-concept: bron van verwarring en inspiratie. *Landinrichting* 33, 7: 27-31.

Vissers, J., N.F.C. Hazendonk, W.J.C. Hoeffnagel & T.P. Klarenberg, 1993. *De toestand van het landschap. Een haalbaarheidsstudie naar het opstellen van Toestandsverkenningen Landschap*. Wageningen, IKC-NBLF, Werkdocument nr. 33.

Weinreich, J.A. & C.J.M. Musters, 1989. *Toestand van de natuur. Veranderingen in de Nederlandse natuur*. Den Haag, Ministerie van LNV & Leiden, Milieubiologie Rijksuniversiteit, Achtergrondreeks Natuurbeleidsplan nr. 4.

Zoest, J.G.A. van, 1994. *Landschapskwaliteit. Uitwerking van de kwaliteitscriteria in de Nota Landschap*. Onderzoekreeks Nota Landschap nr. 1. Wageningen, DLO-Staring Centrum, Rapport 349.

Niet-gepubliceerde bronnen

IKC-Natuurbeheer, 1994. *Kadernotitie Netwerk Ecologische Meetmetten (NEM)*. Wageningen.

Vissers, J., 1994. *Projectvoorstel Meetnet Landschap*. Wageningen, IKC-Natuurbeheer, IKC project L94-09-01.

Aanhangsel 1 Beknopt overzicht van kaarten, bestanden op landelijk schaalniveau en van literatuur over de 'Toestand van het Landschap'

geomorfologie

kaarten/bestanden:

- geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1 : 600 000 (Atlas van Nederland)
- geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1 : 50 000 (voor 2/3 deel van Nederland)(DLO-Staring Centrum)
- geomorfologische kaart van de Nederlandse kustwateren, schaal 1 : 250 000 (Alphen & Damoiseaux, 1988)
- bestand GEOMORF in LKN (DLO-Staring Centrum)
- kaarten GEA-objecten per provincie (Gonggrijp, 1975-1988)
- kaartje 'gebieden aardkundig van betekenis' (fig. 25b, NBP)

literatuurbronnen:

Alphen, J.S.L.J. van & M.A. Damoiseaux, 1988. Geomorfologische kaart van de Nederlandse kustwateren, schaal 1 : 250 000. *Geografisch Tijdschrift XXII*, 2: 161-167.

Cate, J.A.M. ten & G.C. Maarleveld, 1977. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1 : 50 000. Toelichting op de legenda*. Wageningen, STIBOKA; Haarlem, Rijks Geologische Dienst.

Gonggrijp, G.P. (red.). 1975-1988. *GEA-objecten van de provincie* Leersum, Rijksinstituut voor Natuurbeheer.

Gonggrijp, G.P., 1989. *Nederland in vorm. Aardkundige waarden van het Nederlandse landschap*. Den Haag, Ministerie van LNV, Achtergrondreeks Natuurbeleidsplan nr. 5.

Maas, G.J., R.W. de Waal & H.P. Wolfert, 1994. *Landschapsecologische Kartering van Nederland: Geomorfologie. Toelichting bij het databestand 'GEOMORF'*. Wageningen, DLO-Staring Centrum, Rapport 335. LKN-rapport nr. 5.

Oldeman, P.H., 1994. *Effect van ingrepen op de geomorfologische gesteldheid. Een methode voor het bepalen van de effecten van menselijke activiteiten*. Wageningen, DLO-Staring Centrum, Rapport 305.

Stichting Wetenschappelijke Atlas van Nederland, 1963-1977. *Atlas van Nederland. Blad III-1: Geomorfologie, schaal 1 : 600 000*. Den Haag, Staatsuitgeverij.

historische geografie

kaarten/bestanden:

- Cultuurhistorische Kartering Nederland (CKN), schaal 1 : 50 000 (enkele gebieden)(DLO-Staring Centrum)
- kaart over perceelsvormen in Nederland (Barends, 1989)
- kaart over perceelsveranderingen op landelijk niveau (Barends, 1989)
- kaartje over 'gebieden cultuurhistorisch van betekenis' (fig. 25c, NBP)
- verschillende typologische indelingen (Renes, 1982)
- kaart cultuurhistorische landschapstypen (Nota Landschap, 1993)
- cultuurwaardenkaart (Min. van CRM, 1979)
- inventarisaties/bestanden MIP (Rijksdienst voor de Monumentenzorg)
- monumentenlijsten (Rijksdienst voor de Monumentenzorg)
- lijst beschermde stads- en dorpsgezichten (Rijksdienst voor de Monumentenzorg)
- archeologische inventarisaties en bestand ARCHIS (Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek)

literatuurbronnen:

Baas, H.G. & W.A. Ligtdag, 1994. *Project 33 NBP Top Down. Een methode voor selectie en waardering van historisch-geografische elementen en patronen in het landschap op basis van de landschapsgenese*. Hoorn, Landview.

Barends, S., 1989. *Percelen in Nederland. Veranderingen in de percelering tussen 1900 en nu*. Wageningen, Pudoc, Reeks Landschapsstudies.

Barends, S., 1993. *Natuurbeleidsplan project 33a. Ontwikkeling van een inventarisatiemethode en een GIS voor cultuurhistorische landschapselementen en waardevolle gebieden*. Wageningen, DLO-Staring Centrum, Rapport 262 i.s.m. Zeist, Rijksdienst voor de Monumentenzorg en Amersfoort, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek.

Bont, C. de & J. Renes, 1988. *De historisch-landschappelijke kaart van Nederland, schaal 1 : 50 000. Legenda en proefkarteringen*. Wageningen, Pudoc, Reeks Landschapsstudies 11.

Haartsen, A.J., A.P. de Klerk & J.A.J. Vervloet, m.m.v. G.J. Borger, 1989. *Levend Verleden. Een verkenning van de cultuurhistorische betekenis van het Nederlandse landschap*. Den Haag, Ministerie van LNV, Achtergrondreeks Natuurbeleidsplan nr. 3.

Ministerie van CRM, 1979. *Natuur- en cultuurwaarden in het landelijk gebied*. Den Haag, Bolwerkgroep.

Renes, J., 1982. *Typologieën van bewonings- en perceelsvormen. Een overzicht van bestaand werk in Nederland en buurlanden*. Wageningen, Pudoc, Reeks Landschapsstudies.

Renes, J., 1992. *Historische landschapselementen: een lijst met definities en literatuur*. Wageningen, DLO-Staring Centrum, Rapport 201.

Stichting Wetenschappelijke Atlas van Nederland, 1984. *Atlas van Nederland. Deel 2: Bewoningsgeschiedenis*. Den Haag, Staatsuitgeverij.

Stichting Wetenschappelijke Atlas van Nederland, 1990. *Atlas van Nederland. Deel 4: Dorpen*. Den Haag, Staatsuitgeverij.

landschapsecologie

kaarten/bestanden:

- LKN-bestand, met verschillende deelbestanden (DLO-Staring Centrum, Min. van VROM)
- KIEN (Kennissysteem abiotische kansrijkdom voor natuurontwikkeling)(DLO-Staring Centrum/DLO-IBN)
- natuurwaardenkaart (Bakker et al., 1988)
- kaart milieubeheergebieden (Klijn, 1988)
- kaart met grondwaterrelaties in Nederland (Engelen et al., 1989)

literatuurbronnen:

Baerselman, F. & F.W.M. Vera, 1989. *Natuurontwikkeling. Een verkennende studie*. Den Haag, Ministerie van LNV, Achtergrondreeks Natuurbeleidsplan nr. 6.

Bakker, J.J., B. van Dessel & F.J. Zadelhoff, 1988. *Natuurwaardenkaart 1988. Natuurgebieden, bossen en natte gronden in Nederland*. Den Haag, Ministerie van LNV, Rijksinstituut voor Natuurbeheer. Achtergrondreeks Natuurbeleidsplan nr. 7.

Bal, D., H.M. Beijer, Y.R. Hoogeveen, S.R.J. Jansen & P.J. van der Reest, 1995. *Handboek natuurdoeltypen in Nederland*. Wageningen, IKC-Natuurbeheer, IKC-rapport 11.

Bolsius, E.C.A., J.H.M. Eulderink (red.), C.L.G. Groen, W.B. Harms, A.K. Bregt, M. van der Linden, B.J. Looise, G.J. Maas, E.P. Querner, W.L.M. Tanis, R.W. de Waal, H.P. Wolfert, M. van 't Zelfde, 1994. *Eén digitaal bestand voor de landschapsecologie van Nederland. Eindrapport van het LKN-project*. Den Haag, Ministerie van VROM, LKN-rapport nr. 4.

Engelen, G.B., J.M.J. Gieske & S.O. Los, 1989. *Grondwaterrelaties in Nederland*. Den Haag, Ministerie van LNV, Achtergrondreeks Natuurbeleidsplan nr. 2.

Farjon, J.M.J., A.H. Prins & J.D. Bulens, 1994. *Abiotische kansrijkdom natuurontwikkeling van grote begeleid-natuurlijke eenheden in Nederland. Een landelijke verkenning*. Wageningen, DLO-Staring Centrum, Rapport 313 en DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Rapport 060.

Jansen, S.R.J., Bal, B., Beijer, H.M., R. During, Y.R. Hoogeveen & R.W. Uytendinck, 1993. *Ontwerp-Nota Ecosysteemvisies EHS; kwaliteiten en prioriteiten in de ecologische hoofdstructuur van Nederland*. Wageningen, IKC-NBLF, Werkdocument IKC-NBLF nr. 48.

Klijn, F., 1988. *Milieubeheergebieden. Deel A: Indeling van Nederland in ecoregio's en ecodistricten*. Leiden, CML mededelingen 37.

Ministerie van LNV, 1995. *Ecosystemen in Nederland*. Den Haag, Min. van LNV, Directie Natuurbeheer.

Ministerie van LNV, 1995. *Natuurgericht milieubeleid*. Den Haag, Min. van LNV, Directie Natuurbeheer.

Verdonchot, P.F.M., J. Runhaar, W.F. van der Hoek, C.F.M. de Bok & B.P.M. Spec-ken, 1992. *Aanzet tot een ecologische indeling van oppervlaktewateren in Nederland*. Leersum, RIN-rapport 92/1; Leiden, CML report 78.

Weinreich, J.A. & C.J.M. Musters, 1989. *Toestand van de natuur. Veranderingen in de Nederlandse natuur*. Den Haag, Ministerie van LNV & Leiden, Milieubiologie Rijks-universiteit, Achtergrondreeks Natuurbeleidsplan nr. 4.

visueel-ruimtelijke aspecten en beleving

kaarten/bestanden:

- kaart en bestand 'schaal van het landschap' (Buitenhuis e.a., 1986)
- bestand en kaarten 'monumentale bomen in Nederland' (de Graaff e.a., 1991)
- kaarten en bestand over 'opvallende bomen in het landschap' (de Veer, 1985)
- kaart met landschapstypen (kaart 2, Nota Landschap)
- kaartjes met perceelsrandbegroeiing in 1900 en 1980 (Barends, 1992)
- kaart met bos en natuurterreinen >500 ha (kaart 6, Nota Landschap)
- kaart met landgoederen en buitenplaatsen, kleinschalige gebieden, defensielinies en bijzondere dijken (kaart 7, Nota Landschap)

literatuurbronnen:

Barends, S., 1992. *Typologie op basis van historisch-geografische karakteristieken van het landschap*. Wageningen, DLO-Staring Centrum, Rapport 141.

Buitenhuis, A., C.E.M. van de Kerkhof, Y. van Randen & A.A. de Veer, 1986. *Schaal van het Landschap. Opbouw en gebruik van een geografisch informatie-systeem van schaalkenmerken van het landschap van Nederland, met landelijke kaarten 1 : 400 000*. Wageningen, Stichting voor Bodemkartering, Rapport 1837.

Graaff, G. de, F. Moens & M. ten Cate-Van Elsland, 1991. *Monumentale bomen in Nederland*. Utrecht, Bomenstichting & Meppel, Boom.

Mobach, B.J., 1987. *148 Kleine landschapselementen in kort bestek. Een systematische beschrijving van in Nederland voorkomende kleine landschapselementen*. Utrecht, Stichting LONL.

Stichting Wetenschappelijke Atlas van Nederland, 1986. *Atlas van Nederland. Deel 7: Recreatie*. Den Haag, Staatsuitgeverij.

Stichting Wetenschappelijke Atlas van Nederland, 1987. *Atlas van Nederland. Deel 16: Landschap*. Den Haag, Staatsuitgeverij.

Veer, A.A. de, 1985. *Geografie van de opvallende boom in het agrarisch landschap van Nederland*. Groningen, Rijksuniversiteit, Proefschrift.

ruimtegebruik

kaarten/bestanden:

- het bestand ERC Grondgebruik (grondgebruik per 500x500 m onderverdeeld naar akkerbouw, tuinbouw, veeteelt en natuurlijke bronnen)(Min. van VROM)
- het bestand BARS Bodemgebruik (Min. van VROM)
- het bestand BARS Infrastructuur (Min. van VROM)
- het bestand BBK (bebouwde kommen) (Min. van VROM)
- het bestand IBIS (Integraal Bedrijventerreinen Informatiesysteem)(Min. van VROM)
- het bestand RELNG (Relatienotagebieden)(Min. van VROM)
- het bestand RUDAP (Ruimtelijk Data Analyse Pakket)(Min. van VROM)
- het bestand WMD (WoonMilieuDifferentiatie Database)(Min. van VROM)
- het bestand AVSP (AfvalVerwerkings- en StortPlaatsen)(Min. van VROM)
- LGN-bestand (Landelijk Grondgebruik Nederland)(DLO-Staring Centrum, Min. van VROM)
- CBS-bodemstatistiek (CBS, Min. van VROM)
- LEI/CBS-landbouwstatistieken (LEI, CBS)
- Top. kaarten (met verschillende schalen)(Topografische Dienst Nederland)
- digitale topografische bestanden, schaal 1 : 10 000 (TOP10) en 1 : 25 000 (TOP50) (Topografische Dienst Nederland)

literatuurbronnen, ondermeer:

Centraal Bureau voor de Statistiek, 1995. *Statistisch Jaarboek 1995*. 's-Gravenhage, SDU.

Hal, W. van, H. Kroon, W. Slieden & S. de Vries, 1995. *Haalbaarheidsstudie Informatiesysteem Recreatief Aanbod*. Wageningen, DLO-Staring Centrum, Rapport 383 & Breda, NRIT.

Hooyman, A.W.J. & A.B. Griffioen, 1995. *Elektronische gegevensbestanden ten behoeve van het beleidsonderzoek bij het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer*. Den Haag, Ministerie van VROM.

Landbouw-Economisch Instituut/Centraal Bureau voor de Statistiek, 1994. *Landbouwcijfers 1994*. 's-Gravenhage.

Naeff, H., 1991. *Het Staring Centrum. Inventarisatie en beschrijving ruimtelijke gegevensbestanden*. Wageningen, DLO-Staring Centrum, Interne mededeling 164.

Tempelaars, P.A.M., 1995. Milieusoftware nog aan het begin. *ROM-magazine* 13, 7/8: 32-38.

Aanhangsel 2 Het Ontwerp Monitoringsysteem Landschap in vergelijking met andere meetnetten

Bij het opzetten van een monitoringsysteem landschap dient rekening te worden gehouden met de mogelijke overlap met en aansluiting bij andere meetnetten. Er zijn meetnetten op verschillende schaalniveaus beschikbaar. Hier wordt alleen kort ingegaan op de volgende landelijke 'meetnetten':

- metingen van de 'ervaren kwaliteit van de omgeving'
- meetnet ruimte en ruimtegebruik
- milieumeetnetten
- meetnet natuur
- meetnet bos

metingen van de 'ervaren kwaliteit van de omgeving'

Het CBS voert door middel van enquêtes continue onderzoek uit naar de leefsituatie van mensen, het zgn. leefsituatie-onderzoek. Er vindt een jaarlijkse rapportage plaats. In deze enquête wordt ondermeer gevraagd naar de woonsituatie, vrije tijdsbesteding en maatschappelijke participatie, gezondheid en subjectief welzijn. Informatie over de kwaliteit van de woonomgeving is eveneens te vinden in de woonmilieu-databank van de Rijksplanologische Dienst (RPD) en in CBS-onderzoek naar woonbehoeften. In het onderzoek naar woonbehoeften zijn o.a. vragen opgenomen over de woonbuurt (verzorgdheid, voorzieningen, overlast e.d.) en over verhuisredenen en verhuisgeneigdheid.

De genoemde onderzoeken geven geen directe informatie over de ervaren kwaliteit van landschappen. Dat wil nog niet zeggen dat ze voor het opzetten van een meetnet landschap niet van belang kunnen zijn. Er kan mogelijk worden geprofiteerd van de methodiek van data-verzameling en data-verwerking, en van inzichten over de kosten van uitvoering. Ook is het denkbaar dat vragen over de kwaliteit van landschappen worden opgenomen in het CBS-onderzoek over de leefsituatie.

meetnet ruimte en ruimtegebruik

Er bestaat niet zoiets als een 'meetnet ruimte'. De Rijksplanologische Dienst (RPD) werkt met verschillende bestanden van het grondgebruik: landbouwmetellingen, BARS (vooral toegespitst op het stedelijk grondgebruik en infrastructuur), LGN (toegespitst op het grondgebruik in het landelijk gebied), en de CBS-bodemstatistiek. Daarnaast heeft de RPD een eigen bestand over 'bedrijventerreinen' (IBIS) en het bestand 'Schaal van het Landschap' in beheer. Wat het bestand 'Schaal van het Landschap' (Buitenhuis et al., 1986) betreft is er een directe relatie met de ontwikkeling van een monitoringsysteem 'schaalmerken'.

Voorts baseert het Ministerie van VROM haar ruimtelijke beleid op het volgen van ontwikkelingen, die belangrijke ruimtelijke consequenties hebben, zoals bevolkingsgroei, economische groei, ontwikkelingen over volkshuisvesting en woonkwaliteit, ontwikkeling

mobiliteit.

Door de RPD worden beleidsevaluaties uitgevoerd. Deze hebben betrekking op het nagaan van de doorwerking van het rijksbeleid in het beleid van lagere overheden. In dit verband wordt nagegaan of het rijksbeleid in beleidsnota's van de lagere overheden is terug te vinden, en wat de lagere overheden ermee doen.

Er vindt geen evaluatie plaats van het doel om de ruimtelijke kwaliteit te bevorderen (Ministerie van VROM, 1990). Ruimtelijke kwaliteit wordt volgens de Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening bepaald door drie factoren in onderlinge samenhang: de belevingswaarde, de gebruikswaarde en de toekomstwaarde. Hier liggen belangrijke parallellen met de inhoud van het begrip 'landschapskwaliteit' volgens de Nota Landschap. Een op te zetten monitoringsysteem landschap zou mogelijk ook voor het ruimtelijke beleid belangrijke informatie kunnen leveren.

milieumeetnetten

In Nederland zijn verschillende milieumeetnetten beschikbaar zowel op landelijk als provinciaal/regionaal niveau. Op landelijk niveau betreft het het Landelijk meetnet grondwaterkwaliteit, het Landelijk meetnet oppervlaktewaterkwaliteit (voor rijkswateren), het Landelijk meetnet luchtverontreiniging, het Landelijk meetnet regenwaterkwaliteit en de meteorologische waarnemingen van het KNMI. Voor een overzicht van de beschikbare milieukarteringen en meetnetten (nationale en regionale schaal) wordt hier verwezen naar Beenhakker et al. (1989). De milieuhygiënische meetnetten zijn over het algemeen 'normgericht', het wel of niet overschrijden van milieuhygiënische normen.

Milieumeetnetten zijn voor een monitoringsysteem landschap vooral van belang wanneer zij in verband kunnen worden gebracht met de ecologische kwaliteit van landschappen, dat wil zeggen wanneer uit abiotische factoren informatie over (mogelijke) ecotopen kan worden afgeleid. Uit het digitaal bestand voor de landschapsecologie van Nederland (LKN-bestand) zijn verschillende ecologische afleidingen mogelijk vanuit abiotische gegevens. Als abiotische gegevens zijn in dit bestand opgenomen: de geomorfologie, bodem, grondwater, oppervlaktewater (Bolsius et al., 1994).

Een interessante ontwikkeling is voorts dat wordt getracht om landschapstypen/ecodistricten te typeren met verschillende parameters voor milieukwaliteit. Een voorbeeld hiervan is het onderzoek naar de milieukwaliteit van het laagveengebied en de kalkrijke duinen (Latour et al., 1991). Mogelijk kan bij de monitoring van landschapskwaliteit in landschapstypen worden aangesloten op de Amoëbe-benadering volgens Latour cs.

meetnet natuur

Er is een meetnet natuur in ontwikkeling (IKC-Natuurbeheer, 1994). In deze kadernotitie van het IKC-N wordt gesteld dat er op nationaal niveau nog geen geïntegreerde meetnetten bestaan, waarin zowel abiotische als biotische gegevens worden gemeten. Wel zijn er diverse activiteiten die bouwstenen kunnen vormen voor een dergelijk samenhangend meetnet. Provincies verzamelen in hun provinciale meetnetten abiotische en biotische gegevens. Terreinbeherende organisaties verzamelen gegevens binnen hun natuurterreinen. Particuliere gegevensleverende organisaties (PGO's) beheren diverse

operationele meetnetten voor planten en dieren: bijvoorbeeld over vogels (SOVON), zoogdieren (VZZ), reptielen en amfibieën (RAVON), vlinders (Vlinderstichting) en hogere planten (FLORON). Voor een overzicht van de belangrijkste inventarisaties van flora en vegetatie wordt hier verwezen naar Beenhakker (1989).

Uit de notitie van het IKC-N blijkt verder dat een meetnet natuur zich zal richten op de toestand van de natuur (soorten en ecosystemen) in Nederland en binnen de EHS. Voorts wil men meer inzicht verkrijgen in effecten van verdroging, vermesting, verzuring op de natuur. De meetdoelstellingen richten zich op het signaleren van 1) de ontwikkeling van de belangrijkste natuurdoeltypen binnen de EHS, 2) trends binnen de EHS op het niveau van aandachtsoorten, 3) landelijke trends op het niveau van aandachtsoorten, 4) landelijke areaalveranderingen van 'alle' soorten en 5) landelijke areaalveranderingen van begroeiingstypen.

Een monitoringsysteem landschap verschilt met het meetnet natuur: bij een meetnet natuur staan de plante- en diersoorten centraal. Bij een monitoringsysteem landschap gaat het om de monitoring van de ecologische kwaliteit van landschappen, dat wil zeggen om voor de landschapstypen karakteristieke variatie en ordening van ecosystemen. Wel dient afstemming plaats te vinden met betrekking tot versnippering.

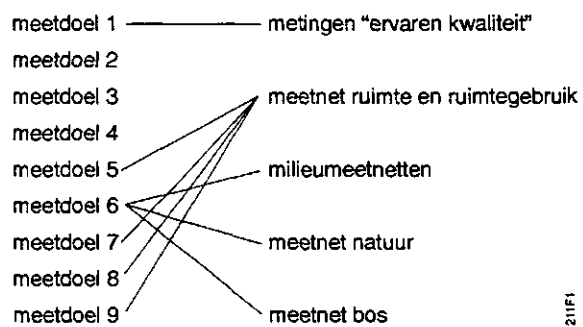
meetnet bos

Voor bos bestaan op nationale schaal enkele operationele meetnetten, zoals de Bosstatistiek, het vitaliteitsmeetnet, een meetnet voor de bossen met accent natuur (A-lokaties), een meetnet voor de bosreservaten en een meetnet HOSP (houtoogst, statistiek en prognose). Deze meetnetten zijn opgezet voor de evaluatie en ontwikkeling van het nationale bosbeleid (IKC-Natuurbeheer, 1994). Hoewel deze meetnetten in de eerste plaats zijn opgezet voor bos, wordt in sommige gevallen ook aandacht besteed aan beplantingen buiten bosverband (bijv. in de Bosstatistiek).

Een meetnet bos kan belangrijke informatie geven voor een monitoringsysteem landschap, vooral als het gaat om de ligging, kwaliteit en omvang van bos en van beplantingen buiten bosverband. Ecologische karakterisering van bossen heeft een directe relatie met het meetnet natuur en met de monitoring van de ecologische kwaliteit van landschappen.

Uit het voorgaande worden hier mede in relatie tot de meetdoelen (hoofdstuk 4) de volgende *conclusies* getrokken:

- Er is betrekkelijk weinig directe overlap tussen de geformuleerde meetdoelen voor een monitoringsysteem landschap en de bovengenoemde 'meetnetten'. De belangrijkste overlap betreft meetdoel 6 (ecologische kwaliteit) met het meetnet bos en het meetnet natuur.
- Er kunnen diverse relaties gelegd worden tussen de meetdoelen 1 t/m 9 en de bovengenoemde meetnetten:



211F1

De inhoud van dergelijke relaties wordt hier niet nader aangegeven.