

Meetnet Kleine Landschapselementen; studie naar methodiek, haalbaarheid en kosten aan de hand van drie proefinventarisaties

Meetnet Kleine Landschapselementen

Studie naar methodiek, haalbaarheid en kosten aan de hand van proef-inventarisaties

A. Oosterbaan¹⁾

C.A. van den Berg¹⁾

H. van Blitterswijk¹⁾

A.J. Griffioen¹⁾

J.Y. Frissel¹⁾

H.G. Baas²⁾

M.S. Pels²⁾

¹⁾ Alterra

²⁾ Landschapsbeheer Nederland

Alterra-rapport 897

Alterra, Wageningen, 2004

REFERAAT

A. Oosterbaan, C.A. van den Berg, H. van Blitterswijk, A.J. Griffioen, J.Y. Frissel, H.G. Baas en M.S. Pels, 2004. *Meetnet Kleine Landschapselementen. Studie naar methodiek, haalbaarheid en kosten aan de hand van proefinventarisaties*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 897; 54 blz. 10. fig.; 4 tab.; 12 ref.

Zowel bij het Rijk, de Provincies, Gemeenten als planners en beheerders bestaat grote behoefte aan informatie over kleine landschapselementen. Als voorstudie voor een landelijk meetnet zijn in 3 gebieden proefinventarisaties uitgevoerd van kleine landschapselementen. De ontwikkelde, maar nog wel te optimaliseren, methodiek voor inventarisatie (met hulp van vrijwilligers) en digitale opslag en verwerking blijkt goed te werken en betaalbaar.

Trefwoorden: kwaliteit, landschap, landschapselementen, meetnet, typologie

ISSN 1566-7197

Dit rapport kunt u bestellen door € 22,- over te maken op banknummer 36 70 54 612 ten name van Alterra, Wageningen, onder vermelding van Alterra-rapport 897. Dit bedrag is inclusief BTW en verzendkosten.

© 2004 Alterra

Postbus 47; 6700 AA Wageningen; Nederland

Tel.: (0317) 474700; fax: (0317) 419000; e-mail: info@alterra.wur.nl

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

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

Inhoud

Woord vooraf	7
Samenvatting	9
1 Inleiding	11
2 Werkwijze	15
2.1 Algemeen	15
2.2 Productie van kaartmateriaal	16
2.3 Inventarisatieformulieren	17
2.4 De veldgids	17
2.5 Keuze van de proefgebieden	18
2.6 Organisatie vrijwilligers	19
2.7 Instructie en begeleiding vrijwilligers	21
2.8 Invoer gegevens in database	21
2.9 Correctie digitale topkaart	23
3 Resultaten van de proefinventarisaties	25
3.1 Algemeen	25
3.2 Gebruik van de inventarisatiegegevens	25
3.2.1 Database	25
3.2.2 Digitale kaart	25
3.2.3 Informatie over de elementen	26
3.3 Kwaliteit van de inventarisatie	30
3.4 Benodigde tijd voor inventarisatie, data-invoer en digitale kaartinvoer	31
4 Meetdoelen, kosten en organisatie	33
4.1 Haalbaarheid van meetdoelen	33
4.2 Kosten	36
4.3 Organisatie	36
5 Conclusies en aanbevelingen	39
Literatuur	43
 Bijlagen	
1 Het opnameformulier met legenda	45
2 Stuurgroep	49
3 Definities	51

Woord vooraf

Dit onderzoek gaat door op de resultaten van eerdere studies in het kader van het project 'Meetnet Kleine Landschapselementen'. In het voorjaar van 2002 is door het Ministerie van LNV subsidie verleend voor de eerste fase van het 'Meetnet Kleine Landschapselementen'. In december 2002 is deze fase van het project afgesloten met de rapportage naar de meetdoelen en de typologie (Dijkstra et al, 2002).

De uitvoering van deze studie is mogelijk geworden door financiering vanuit de DWK-onderzoekprogramma's 382 'Regionale identiteit en Natuur en Landschapsontwikkeling' en 381 'Functieervulling Bos, Natuur en Landschap' van het Ministerie van LNV en vanuit het Natuurplanbureau (DWK-programma 394).

De werkzaamheden van Landschapsbeheer Nederland zijn gefinancierd door het Ministerie van VROM en de Nationale Postcode Loterij.

Als pilotgebieden zijn de gemeenten Gorssel, Uithoorn en een deel van de Groene Long (de Schermer) uitgekozen. Omdat de inventarisatie in de Schermer pas in december 2003 op gang kwam, zijn de resultaten hiervan niet in dit rapport opgenomen. Deze zullen in 2004 afzonderlijk worden gepubliceerd.

Geld is onmisbaar, maar enthousiaste medewerking niet minder. Wat dit betreft is veel dank verschuldigd aan alle vrijwilligers in de proefgebieden. Zij hebben zich met groot enthousiasme ingezet om de inventarisaties rond te krijgen en daarbij was zelfs sprake van een zekere tijdsdruk.

Verder willen we de medewerkers van Landschapsbeheer Gelderland, Landschap Noord-Holland en van de gemeenten Gorssel en Uithoorn hartelijk bedanken voor hun medewerking aan de proefinventarisaties.

Anne Oosterbaan	Alterra (projectleider)
Joep Frissel	Alterra
Muriël Pels	LBN
Arjan Griffioen	Alterra
Cees van den Berg	Alterra
Henk Baas	LBN (projectleider)
Henk van Blitterswijk	Alterra

Wageningen/Utrecht, december 2003

Samenvatting

Belang

Kleine landschapselementen (solitaire bomen, bosjes, singels, poelen e.d. met een maximale grootte van 5 ha) geven vorm aan het landschap en zijn bepalend voor de identiteit van een streek. Ze vervullen vele functies, zoals perceelsbegrenzing, tegengaan van erosie (bijvoorbeeld de graften), zuivering van water (helofytenfilters), habitat voor natuurlijke vijanden van plaagorganismen in de landbouw, habitat en verbinding voor allerlei dieren. Ook dragen kleine landschapselementen bij aan de recreatieve aantrekkelijkheid van landschappen.

Voor al door de sluipende achteruitgang van de kwaliteit van onze landschappen, blijkt er grote behoefte te bestaan aan informatie over kleine landschapselementen. Zo hebben landschapsbeheerders, beleidsmedewerkers en landschapsarchitecten behoefte aan informatie over type en ligging van de landschapselementen, over de aard en samenstelling en over de kwaliteit en onderhoudstoestand. Een landelijk meetnet van kleine landschapselementen zou in deze behoefte kunnen voorzien. Om er achter te komen of, en zo ja hoe een dergelijk meetnet kan worden gerealiseerd, is in 2002 een verkennend onderzoek gestart.

Doel

In 2003 hebben Alterra en LBN in de gemeenten Gorssel en Uithoorn proefinventarisaties uitgevoerd. De belangrijkste doelen waren:

kleine landschapselementen



- ontwikkelen van een methodiek voor de inventarisatie van kleine landschapselementen en een systeem voor digitale opslag en bewerking van de inventarisatiegegevens
- nagaan of de gestelde meetdoelen haalbaar zijn
- inzicht in de organisatie, de kosten en de financieringsmogelijkheden van een Meetnet Kleine Landschapselementen.

Resultaten

Er is een systeem gemaakt waarmee de inventarisatiegegevens, die door vrijwilligers worden verzameld, kunnen worden verwerkt tot digitale bestanden en kaarten, die via het computerscherm kunnen worden bevestigd.

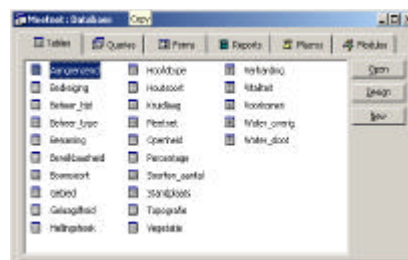
Met het systeem kan een groot aantal vragen over voorkomen en toestand van kleine landschapselementen worden beantwoord. Hoeveelheden (aantallen, lengten, oppervlakten) en afmetingen en ligging kunnen in tabelvorm en op kaarten worden opgevraagd. Ook de aard, de kwaliteit, de samenstelling, de bedreigingen en de beheerstoestand van de elementen kunnen in beeld worden gebracht. Omdat de ligging van de elementen digitaal wordt vastgelegd, kan hiermee op termijn de kwaliteit van het landschap (in een klein of groot gebied, per provincie of het gehele land) op een groot aantal punten in de gaten worden gehouden.

Kosten

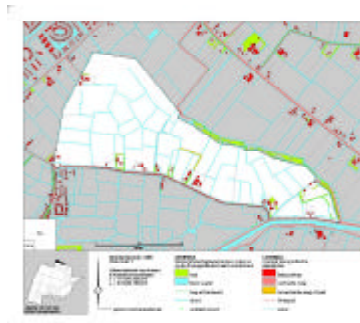
De veldinventarisaties worden uitgevoerd met hulp van vrijwilligers. De kosten voor voorbereiding en instructie, begeleiding, data-invoer en –verwerking inclusief GIS-verwerking

komen op ca. € 3.50 per hectare. Voor een gebied ter grootte van 5.000 ha (bijvoorbeeld een gemeente) bedragen de kosten ca. € 17.500.

Database



overzicht elementen



kenmerken

Beheer	SumOf1	SumOf2
Knooppunt	4500	320
Knooppunt	4500	00
Knooppunt	4250	380
Alzotten	3138	324
Dunnen	1600	622
Afgrasteren	1265	83
Afgrasteren	1065	48
Schermen	905	20
Schermen	770	109
Bestrijden ongewenste soorten	740	00
Afval verwijderen	520	00
Boompalen vastmaken of verwijderen	450	28
mt	345	18
Wal bijwerken	250	5
Verjongen	70	18
Boompalen en -band vastmaken of verwijderen	50	10
Snoei	40	20
Behandeling beschadiging	0	0

1 **Inleiding**

Achtergrond

Kleine landschapselementen zijn te omschrijven als punt-, lijn- en vlakelementen met een maximale grootte van 5 ha, die een groene of blauwe component bezitten, en die gelegen zijn buiten de bebouwde kom. Het zijn houtwallen en singels, heggen, kleine bosjes, bomen en bomenrijen, sloten en kleine wateren als vennen en poelen, kleine natuurterreintjes, bermen, bloemdijken, verschillende aardkundige en cultuur-historische elementen. De elementen staan niet op zichzelf maar vormen netwerken, al of niet in combinatie met bossen en natuurgebieden (Ecologische Hoofd Structuur).

Kleine landschapselementen vervullen veel uiteenlopende functies: perceelsbegrenzing, tegengaan van erosie (graftern), zuivering van water (helofyten-filters), habitat voor natuurlijke vijanden van plaagorganismen in de landbouw, habitat en verbinding voor allerlei dieren, bijdragen aan de recreatieve aantrekkelijkheid van landschappen, etcetera. Landschapselementen maken ook de geschiedenis van het landschap voor een ieder leesbaar en beleefbaar. Zij geven vorm aan de identiteit van een streek en van landschappen.

Landschappen in het agrarisch cultuurlandschap zijn in hoog tempo veranderd. Beplantingselementen zijn gekapt, kleine wateren gedempt, de samenhang tussen elementen vermindert en netwerken verbrokkelen. Bovendien gaat de kwaliteit van de elementen zelf achteruit. Oorzaken zijn bijvoorbeeld functieverlies, intensivering van het grondgebruik en verwaarlozing van het beheer (zie ook de LNV-brochure 'Groen-blauwe dooradering', 2001). Het is echter onvoldoende bekend hoe de toestand van verschillende typen landschapselementen precies is en welke veranderingen in welk tempo waar optreden. Het ontbreekt aan een betrouwbaar landelijk beeld, aan een systematische monitoring van de toestand van en veranderingen in kleine landschapselementen.

De rijksoverheid ziet het belang van kleine landschapselementen in en beschouwt ze als belangrijke bouwstenen voor de ecologische, recreatieve en cultuurhistorische kwaliteit van landschappen. Bovendien zijn zij de ingang waarop de overheid concrete sturing en maatregelen kan nemen. In de Nota Natuur voor Mensen, Mensen voor Natuur (Ministerie van LNV, 2001) heeft LNV de ambitie neergelegd om 400.000 ha cultuurlandschap een opknappbeurt te geven door het realiseren van 40.000 ha aan landschapselementen (Kwaliteitsimpuls Landschap). De rijksoverheid stimuleert en subsidieert de aanleg en het beheer van landschapselementen, vroeger via de Landschapsverzorgingsbijdrage (LVZ), tegenwoordig vooral via Programma Beheer, in het bijzonder via de Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer (SAN). Ook diverse provincies hebben een provinciale regeling voor aanleg en/of beheer van kleine landschapselementen, vaak uitgevoerd door de provinciale organisaties Landschapsbeheer.

Op provinciaal, regionaal en lokaal niveau zijn provincies, gemeenten en organisaties zoals de provinciale organisaties landschapsbeheer actief - met ondersteuning van duizenden vrijwilligers - in de aanleg en het beheer van kleine landschapselementen. Landschapsbeheer Nederland (LBN) heeft het voortouw genomen om een landelijk Meetnet Kleine Landschapselementen (MKLE) op te zetten.

Probleem

De uitvoering van het landschapsbeleid van LNV vraagt om 'toetsen op resultaat'; deze verplichting vloeit onder andere voort uit de VBTB, Van Beleidsvoornemen tot Beleidsverantwoording. In de Nota Natuur voor Mensen, Mensen voor Natuur (Ministerie van LNV 2000) wordt *monitoring en evaluatie* aangekondigd. Zo stelt de nota onder andere dat het Rijk zorg draagt voor gegevensverzameling, monitoring en evaluatie van het landschapsbeleid en dat het Rijk hierin zal samenwerken met andere overheden, maatschappelijke organisaties en vrijwilligers.

In het voorjaar van 2002 is door het Ministerie van LNV subsidie verleend voor uitvoering van fase 1 van een studie naar het 'Meetnet Kleine Landschapselementen'. Dit project is uitgevoerd door LBN en Alterra. Beide partijen hebben gezocht naar antwoorden op de vraag: wat gaan we meten (typologie) en waarom gaan we het meten (meetdoelen). De resultaten van deze studie zijn neergelegd in een gezamenlijk rapport (Dijkstra, et al. 2002).

Uit deze studie kwam naar voren dat er op landelijk niveau behoefte is aan:

- het signaleren van ontwikkelingen in toestand en kwaliteit van landschappen;
- beleidsondersteuning bij het bepalen van de effectiviteit van kleine landschapselementen voor ecologie, beleving, recreatie en kernkwaliteiten volgens SGR2;
- monitoring van de uitvoering van beleid in kwantiteit en kwaliteit;
- beleidsevaluatie: effectiviteit van de 'ontwikkelingsgerichte landschapsstrategie' (OLS) en investeringen in de 'groenblauwe dooradering' (GBDA);
- beleidsevaluatie: effectiviteit van ruimtelijke beleid ten aanzien van de bescherming van kleine landschapselementen;
- faciliteren derden: 'gemeentelijke landschapsontwikkelingsplannen' (LOP's) en het OLS-beleid, regionale planvorming, verantwoording aan het rijk ten aanzien van de besteding van rijksmiddelen.

Zowel op regionaal als op en lokaal niveau bestaat behoefte aan informatie over type en ligging van de landschapselementen, over kwaliteit en onderhoudstoestand, over frequentie en tijdstip van onderhoud en over mogelijke plaats en kosten van het aanleggen van nieuwe elementen.

Bij diverse doelgroepen blijkt duidelijk behoefte te bestaan aan (landsdekkende) informatie over kleine landschapselementen. Een Meetnet Kleine Landschapselementen kan in deze behoefte voorzien. Wel brachten respondenten ook twijfels naar voren over de praktische uitvoerbaarheid van een landsdekkende inventarisatie (Dijkstra et al, 2002).

Opdracht

De Stuurgroep MKLE (zie bijlage 2), die het hiervoor genoemde onderzoek van Dijkstra et al heeft begeleid, heeft eind november 2002 besloten om in enkele proefgebieden een proefinventarisatie te laten uitvoeren. Tevens heeft de Stuurgroep besloten om niet meteen alle landschappelijke elementen te inventariseren, maar om te beginnen met een smallere opzet, waarbij vooral de opgaande groene landschapselementen worden meegenomen (het zogenoemde basispakket; zie samenvatting in Dijkstra et al, 2002).

Doel van het project is de uitwerking van een Meetnet Kleine Landschapselementen, zodanig dat de Stuurgroep MKLE een gemotiveerd besluit kan nemen over de uitvoering van dit meetnet. De uitwerking betreft de volgende aspecten:

- inhoudelijke uitwerking van de inventarisatie van kleine landschapselementen;
- voorbereiden, organiseren en uitvoeren van proefinventarisaties in drie gebieden, inclusief evaluatie;
- digitale opslag en bewerking van inventarisatiegegevens naar 'meetnetresultaten'; uitwerking en evaluatie van de proefinventarisaties;
- vergroten van draagvlak;
- inzicht verkrijgen in de organisatie, de kosten en de financieringsmogelijkheden van een Meetnet Kleine Landschapselementen.

2 Werkwijze

2.1 Algemeen

Het inventariseren van kleine landschapselementen is arbeidsintensief. Bij het ontwerpen van een methodiek voor de inventarisatie hebben daarom de volgende uitgangspunten een rol gespeeld:

- de inventarisatie moet snel kunnen worden uitgevoerd.
Wanneer elk element afzonderlijk bezocht zou worden om het in detail te bekijken, zou de inventarisatie veel te veel tijd vergen. De inventarisatie zelf kost dan al veel tijd, maar deze wijze van werken vereist ook dat bij alle grondeigenaren toestemming verkregen wordt voor het betreden van hun grond. Dit laatste kost veel voorbereidingstijd. Daarom is besloten om vanaf de openbare wegen te gaan inventariseren. Mogelijk kunnen niet alle kenmerken zo worden opgemeten; uit de pilot's moet blijken of deze methode in het kader van de meetdoelen werkbaar is.
- de inventarisatie moet een zo objectief mogelijk beeld geven.
Bij een veldinventarisatie is de kans groot dat onderdelen afhankelijk worden van de opnemer. Getracht is om alle onderdelen van het opnameformulier zo veel mogelijk te vrijwaren van subjectiviteit; daarom is zoveel mogelijk gevraagd naar feitelijke informatie.
- De inventarisaties worden uitgevoerd met vrijwilligers, ervan uitgaande dat die voldoende beschikbaar zijn.
- Als basiskaart wordt de TOP10vector genomen.

De opzet van de inventarisatiemethodiek is tevens beoordeeld door de 'Gebruikersgroep', waarin vertegenwoordigers zitting hebben van de Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's), provinciale organisaties voor landschapsbeheer, provincies, gemeenten, Rijkswaterstaat e.d. Hiervoor is een workshop georganiseerd.

De werkwijze bestaat uit de volgende stappen; sommige van deze stappen zijn gelijktijdig uitgevoerd:

- Productie van kaartmaterialen voor inventarisaties
- Ontwikkelen van inventarisatieformulieren
- Ontwikkelen van gids met instructie en informatie voor vrijwilligers
- Selecteren van proefgebieden
- Werven van vrijwilligers
- Instructiebijeenkomsten met vrijwilligers
- Uitvoering inventarisatie en begeleiding
- Evaluatie met vrijwilligers
- Verwerking formulieren in database
- Verwerking in digitale kaarten
- Testen van bevragen van database
- Rapportage

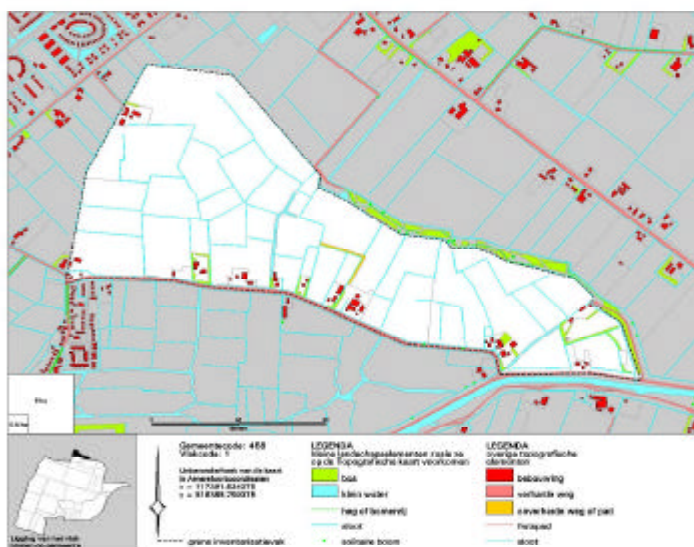
2.2 Productie van kaartmateriaal

Het TOP10vector bestand van de Topografische Dienst (TD) vormt de ondergrond voor de veldkaarten. Binnen het te inventariseren gebied wordt eerst een verdeling gemaakt van weg-omsloten vlakken (polygonen). Elk vlak krijgt een uniek nummer (gemeentecode en vlaknummer), afgeleid van een landsdekkend systeem.

De vrijwilligers kennen aan elk klein landschapselement een elementnummer toe en beschrijven elk element met het opnameformulier. In principe is het systeem geschikt voor alle groene, blauwe en rode landschapselementen (breed pakket), maar de nu gehouden proefinventarisaties zijn gebaseerd op de opgaande groene landschapselementen (smal pakket) Zie voor een uitgebreide beschrijving van de verschillende pakketten Dijkstra et al (2002).

Voor de bermen en sloten wordt per inventarisatievlak een afzonderlijk formulier ingevuld. Hierbij worden alle, in het vlak voorkomende, bermen en sloten ingedeeld in een aantal kwaliteitsklassen (zie 'Bermen en sloten').

De veldkaart bestaat uit een uitdraai (in kleur) van de TOP10vector met daarop de landschapselementen (situatie 2000). Hieronder is een voorbeeld van een veldkaart te zien.



Figuur 1 Voorbeeld van een veldkaart

2.3 Inventarisatieformulieren

Voor elk klein landschapselement wordt een inventarisatieformulier ingevuld. Naast gegevens over de opnemer, de datum en de ligging, worden allerlei kenmerken over het element ingevuld. Deze kenmerken hebben betrekking op de afmetingen, de standplaats, de omgeving (aangrenzend grondgebruik, bedreigingen), de aard, de volledigheid, de samenstelling en de beheerstoestand.

Een voorbeeld van het opnameformulier is weergegeven in bijlage 1.

Inventarisatieformulier bermen en sloten

Wanneer elke berm en sloot als klein landschapselement beschouwd zou worden, zou het te veel werk zijn om ze allemaal te inventariseren. Daarom is besloten om voor alle bermen en sloten binnen een inventarisatievlak een totaalbeoordeling te geven. Voor zowel bermen als sloten is een kwaliteitsklassenindeling gemaakt (zie hieronder). Per inventarisatievlak wordt aangeduid hoeveel procent van de bermen, cq. sloten in de verschillende kwaliteitsklassen valt.

Voor bermen is een indeling gemaakt op basis van de aandelen gras en kruidachtigen:

- 1: geen kruidlaag
- 2: overwegend gras
- 3: overwegend kruiden <10 soorten
- 4: overwegend kruiden >10 soorten
- 5: onbekend

De kwaliteitsklassen voor sloten zijn als volgt ingedeeld:

1. zeer goed (glashelder water, grote diversiteit aan oever- en waterplanten)
2. goed tot matig (helder water, dichte begroeiing)
3. matig tot slecht (troebel water, flab en kroos)
4. zeer slecht (grijs/zwart water, soms stinkend, geen waterplanten)
5. niet te beoordelen (bijv. droogstaand).

De veldgids bevat een uitgebreidere toelichting op basis waarvan vrijwilligers de klasse-indeling kunnen bepalen.

Definities

Uit de literatuur zijn vele definities van kleine landschapselementen bekend. Getracht is om zoveel mogelijk aan te sluiten bij de meest gehanteerde systemen. Zie bijlage 3 voor een overzicht van de gehanteerde definities.

2.4 De veldgids

De veldgids geeft in kort bestek alle belangrijke aspecten, doel en werkwijze van het onderzoek weer. Alle punten die tijdens de instructiebijeenkomsten met vrijwilligers worden besproken komen in de veldgids aan bod zodat iedere vrijwilliger alles nog eens rustig kan doorlezen. Bovendien geeft de veldgids extra toelichting op de

formulieren, kwaliteit van wateren en het benoemen van landschapselementen (Oosterbaan et al 2003). De veldgids wordt aan alle vrijwilligers uitgereikt.



Figuur 2 De veldgids

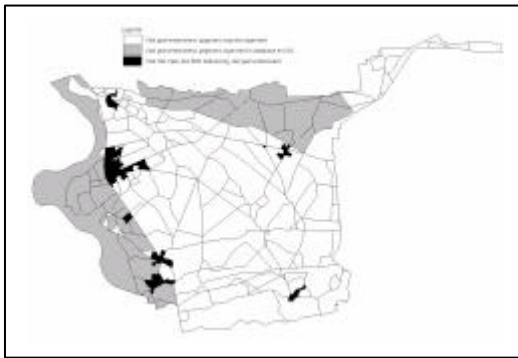
2.5 Keuze van de proefgebieden

De proefgebieden zijn gekozen aan de hand van de volgende criteria:

- De ligging van de gemeenten in Nederland en de oppervlakte van de gemeenten in verband met uitvoerbaarheid naar (reis)tijd en kosten.
- De ligging van proefgebieden in verschillende landschapstypen zoals opgenomen in Nota Landschap/SGR2.
- De mogelijkheden en bereidheid van provinciale organisaties Landschapsbeheer om aan een proefinventarisatie mee te werken én de aanwezigheid van voldoende en gemotiveerde vrijwilligers om de proefinventarisaties mee te helpen uitvoeren.
- De bereidheid van de gemeente om medewerking te verlenen.
- De bereidheid van grondeigenaren in de gemeente om medewerking te verlenen.
- De ligging van de gemeenten in een gebied waar ook om andere redenen een inventarisatie is gewenst, bijvoorbeeld een Reconstructiegebied, Proeftuin groenblauwe dooradering, Nationaal Landschap of in een gebied waar een Landschapsontwikkelingsplan (LOP) wordt opgesteld.

Met deze criteria zijn de volgende gebieden geselecteerd:

- Gemeente Gorsse
het stroomgebied van de Dorther beek en het uiterwaardengebied langs de IJssel. Het betreft hier het Hoevenlandschap en het Rivierlandschap van de IJssel
- Gemeente Uithoorn
gehele gemeente. Laagveengebieden, Veenweidegebied.
- De Groene Long
de regio tussen Amsterdam, Zaanstad, Alkmaar en Hoorn, deelgebied Schermer en Schermereiland. Droogmakerij en Laagveengebied.



Figuur 3 De inventarisatiegebieden (grijs) in Gorssel



Het inventarisatiegebied (grijs) in Uithoorn

De oppervlakten van de gebieden, die in de gemeenten Gorssel en Uithoorn zijn geïnventariseerd, zijn resp. 2300 en 1500 ha. De totaal geïnventariseerde oppervlakte in de Groene Long is nog niet bekend.

2.6 Organisatie vrijwilligers

Bij het begin van het project is reeds uitgegaan van het inzetten van vrijwilligers bij het inventariseren in het veld. De aanname dat er voldoende gemotiveerde en geschoolde vrijwilligers zijn die willen participeren in een dergelijk project werd soms met de nodige scepsis ontvangen, maar is toch terecht gebleken.

De reden om met vrijwilligers te werken is tweemaal. Ten eerste is het vanwege de kosten (bijna) niet haalbaar het geheel met betaalde krachten te doen. Ten tweede is het werken met vrijwilligers vanuit het perspectief van duurzaamheid belangrijk. Door lokaal mensen te betrekken bij het monitoren van kleine landschapselementen in hun eigen omgeving, wordt de betrokkenheid met die omgeving vergroot. Mensen gaan zich (mede-)verantwoordelijk voelen voor het landschap. Deze benadering kan zo voorzien in een landelijk netwerk van betrokken vrijwilligers, die elk verantwoordelijkheid dragen voor een “stukje meetnet”.

Landschapsbeheer Nederland rekent zo'n 22.000 vrijwilligers tot haar organisatie. Maar het is niet zo dat zij “op afroep beschikbaar zijn”. Vrijwillige inzet komt in verschillende vormen voor en is niet bij iedere provinciale organisatie hetzelfde. Landschapsbeheer Nederland onderscheidt:

- Kadervrijwilligers.
Kadervrijwilligers geven leiding aan autonome vrijwilligersgroepen;
- Direct aangestuurde vrijwilligersgroepen.
Deze vallen direct onder de verantwoordelijkheid van Landschapsbeheer, waarbij een kadervrijwilliger leiding geeft aan de werkzaamheden;
- Autonome vrijwilligersgroepen.
Dit zijn min of meer onafhankelijke vrijwilligersgroepen met ondersteuning van Landschapsbeheer ‘

- Deelnemers

Mensen die individueel of in groepsverband eenmalig of incidenteel deelnamen aan activiteiten van de autonome groepen of van Landschapsbeheer

Het succes van het vinden van vrijwilligers voor het inventariseren van kleine landschapselementen is (deels) afhankelijk van de bestaande situatie. Bij deze proefinventarisaties is vooral gewerkt met bestaande, georganiseerde vrijwilligers. De poging in Uithoorn om via de plaatselijke pers vrijwilligers te vinden heeft geen resultaat opgeleverd.

In Gorssel is gebruik gemaakt van de vele bestaande autonome vrijwilligersgroepen, zoals Vogelwerkgroep, IVN, Scouting en enkele natuurwerkgroepen (De Elf Marken, Groene Knoop, 't Onderholt en Stichting Natuur in de Graafschap). Deze groepen zijn bekend bij Landschapsbeheer Gelderland. De gemeente Gorssel heeft in samenwerking met Landschapsbeheer Gelderland zorg gedragen voor de werving van de vrijwilligers. De inventarisatie in Gorssel is uiteindelijk door 25 vrijwilligers uitgevoerd.

Omdat de oproep van de gemeente Uithoorn via plaatselijke media geen respons opleverde is geheel teruggevallen op de autonome vrijwilligersploeg (knotploeg) in Uithoorn. Dit is een zeer actieve groep, die de beschikking heeft over een eigen werkschuur. De coordinator van deze groep heeft het werk verdeeld en georganiseerd. De vier vrijwilligers in Uithoorn hebben de proefinventarisaties haast projectmatig en professioneel opgepakt.

Voor de proefinventarisatie Schermer/Schermereiland zijn in eerste instantie de coördinatoren van vrijwilligersgroepen aangeschreven. Dit leverde niet het gewenste resultaat, waarna direct binnen vrijwilligersgroepen is geworven. Uiteindelijk is hier een mix tot stand gekomen van een aantal losse vrijwilligers (waaronder één persoon uit de knotploeg Uithoorn!) en een aantal leden van een vogelwerkgroep. Daarnaast hebben zich een drietal vrijwilligers van een Landschap Onderhouds Ploeg (LOP) aangemeld. Dit zijn eigenlijk geen vrijwilligers, want de LOP's behoren tot de organisatie van Landschap Noord-Holland. Bij de LOP's zitten vrijwilligers, maar vooral mensen via werkgelegenheidsmaatregelen (I.D., reïntegratie, Melkert) en enkelen met behoud van uitkering. Uiteindelijk is de proefinventarisatie in dit deelgebied door 14 personen uitgevoerd.

Bij de werving van vrijwilligers is samengewerkt met de betreffende organisaties Landschapsbeheer, te weten Landschapsbeheer Gelderland (Gorssel) en Landschap Noord-Holland (Uithoorn en de Schermer/Schermereiland). In het geval van Gorssel en Uithoorn is de werving via de gemeente gegaan. Deze heeft de bestaande vrijwilligersgroepen aangeschreven en de verdere communicatie verzorgd. Bij het deelgebied Schermer/Schermereiland heeft Landschap Noord-Holland de organisatie en coördinatie verzorgd en is de gemeente niet betrokken geweest. De vragende partij is hier 'De Groene Long' een projectbureau, dat op termijn een inventarisatie van alle kleine landschapselementen wil laten uitvoeren.

2.7 Instructie en begeleiding vrijwilligers

De uitvoering van het veldwerk is gestart met een instructie aan de vrijwilligers. Deze instructie bestond uit een min of meer theoretisch gedeelte en een veldgedeelte. In het eerste deel is in eerste instantie achtergrondinformatie verstrekt over het Meetnet Kleine Landschapselementen. Vervolgens is uitgelegd wat de bedoelingen zijn van de proefinventarisatie zelf en hoe de inventarisatiemethodiek in elkaar zit. Na dit theoretische deel is in het veld met de gehele groep een opname gedaan van een element.

Aan het eind van de instructie konden de vrijwilligers veldkaarten meenemen. Ieder kon zelf bepalen hoeveel veldkaarten men wilde inventariseren. De vrijwilligers konden de resterende kaarten op een centraal punt afhalen (de gemeente of de betreffende provinciale organisatie Landschapsbeheer). Dit was ook de plaats voor inleveren van de ingevulde formulieren.



Na de eerste inventarisatierondes hebben de onderzoekers een telefonische vragenronde gehouden. Dit om in ieder geval te voorkomen dat de vrijwilligers zouden vastlopen in opdoemende moeilijkheden en vragen. Dit bleek niet het geval. Wel deden zich allerlei vragen voor, maar die konden in de meeste gevallen telefonisch worden opgelost. Wel leidde dit meteen tot aanvulling en correctie van onderdelen van het opnameformulier, de legenda's en de gids.

2.8 Invoer gegevens in database

Als de formulieren na inventarisatie zijn ingevuld kunnen ze worden ingevoerd in een database. In dit geval is het een database in Access. Om het invoeren vlot te kunnen laten verlopen is er een invoerscherm gemaakt dat qua volgorde en inhoud overeenkomt met het veldformulier.

De database bestaat uit meerdere tabellen. In de hoofdtabel zijn alle gegevens opgeslagen, zoals gemeentenummer, vlakcode, naam van de inventariseerder en verder de verschillende waarderingen en onderwerpcodes. De verklaring van deze codes is te vinden in vertaaltabellen. De hoofdtabel is bewust zo compact mogelijk ontworpen, omdat in de toekomst, als een landelijk meetnet een feit is, de tabel met vele honderdduizenden gegevens gevuld gaat worden.

Bij deze invoer komen ook allerlei onvolkomenheden van de gegevens aan het licht. In sommige gevallen kan een ontbrekend gegeven van de andere gegevens worden afgeleid, maar soms moet een plek leeg blijven.

De benodigde tijd voor invoer van de gegevens is consequent bijgehouden.

Meetnet : Database Copy

Tables Queries Forms Reports Macros Modules

Aangrenzend	Hoofdtype	Verharding
Bedreiging	Houtsoort	Vitaliteit
Beheer_tijd	Kruidlaag	Voorkomen
Beheer_type	Meetnet	Water_overig
Benaming	Openheid	Water_sloot
Bereikbaarheid	Percentage	
Boomsoort	Soorten_aantal	
Gebied	Standplaats	
Gelaagdheid	Topografie	
Hellingshoek	Vegetatie	

Open
Design
New

Fiquur 5 De database

2.9 Correctie digitale topkaart

Naast de veldformulieren worden ook de gegevens van de veldkaarten ingevoerd. Gecodeerde elementen en ingetekende en, op de kaart, ontbrekende elementen worden ingevoerd in een GIS.

Voor dit doel is een programma geschreven in Arc-View. Het programma biedt de mogelijkheid om elementen uit de digitale topografische kaart te selecteren en te kopiëren naar een nieuw bestand. Dit kan alleen als het vlakken zijn. Als de elementen als lijn of punten voorkomen op de digitale topografische kaart, dan wordt in dat zelfde programma eerst de database bevraagd naar de breedte van het betreffende element.

Het element wordt gebufferd met deze breedte en vervolgens weggeschreven naar het nieuwe bestand.

Elementen die niet op de digitale topografische kaart voorkomen worden met behulp van de digitale kleuren luchtfoto getraceerd en geplaatst.

3 Resultaten van de proefinventarisaties

3.1 Algemeen

Bij de start van de proefinventarisaties was een belangrijk vraag wat de mogelijkheden en beperkingen van het voorgestelde systeem zouden zijn. Hierbij is een belangrijk punt dat er vanuit wordt gegaan dat de inventarisaties worden uitgevoerd met hulp van vrijwilligers. Uit de proefinventarisaties blijkt dat het systeem goed werkt. De opzet voor het werken met vrijwilligers voldoet goed, al was de respons niet overal even groot.

De resultaten uit de inventarisaties kunnen met de formulieren goed worden ingevoerd en verwerkt in de database. Ook kan de database worden bevraagd en kunnen duidelijke kaarten worden geproduceerd.

3.2 Gebruik van de inventarisatiegegevens

3.2.1 Database

De database bestaat uit een aantal tabellen: de hoofdtabel (met de gegevens van de elementen in codevorm) en de bijbehorende vertaaltabellen. Wanneer de database wordt bevraagd worden de vertaaltabellen aan de hoofdtabel gekoppeld zodat het resultaat leesbaar wordt weergegeven. Omdat de Acces-database meer is dan een spreadsheet kan ze ook statistisch bevraagd worden. De database kan op verschillende manieren worden bevraagd. Het is aan te bevelen hiervoor in de toekomst een handleiding te maken. Deze handleiding kan voorbeelden geven op het technische vlak maar vooral op het gebied van ecologie, ruimtelijke planvorming en in het bijzonder op welke en op welke wijze de vragen aan de database gesteld kunnen worden.

3.2.2 Digitale kaart

Aanvankelijk zijn de elementen ingevoerd per proefgebied en per inventarisatievak, maar bij het bevragen van de digitale kaart is men niet meer gebonden aan deze indeling. De elementen kunnen geselecteerd worden waar nodig. Te denken valt aan een ecologische verbindingszone, een gemeente of een gehele provincie.

De elementen in de digitale kaart hebben elk drie codes: het gemeentenummer uit 2002, de vlakcode en de elementcode. De combinatie van deze drie codes is uniek. Dezelfde combinatie komt ook voor in de database en koppelt de digitale kaart aan de database. Wanneer het systeem wordt bevraagd kunnen de elementen die voldoen aan de criteria zowel in een tabel als op een kaartbeeld worden getoond.

3.2.3 Informatie over de elementen

Met de resultaten van een inventarisatie van alle kleine landschapselementen in een bepaald gebied kunnen verschillende soorten vragen worden beantwoord. Hieronder wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste informatieve mogelijkheden van het systeem:

- situering, verspreiding en bereikbaarheid van alle en afzonderlijke elementen
In figuur 6 is als voorbeeld een overzicht gegeven van alle geïnventariseerde kleine landschapselementen in de onderzochte gebieden in de gemeenten Gorssel en Uithoorn.

Gorssel (Dortherbeek)



IJsselgebied





Figuur 6 Overzicht van de kleine landschapselementen in de onderzochte gebieden in de gemeenten Gorssel en Uithoorn (zie ook vorige pagina)

- hoeveelheid (aantal, oppervlakte, lengte, breedte per type)
Een voorbeeld hiervan wordt gegeven in figuur 7.

Bomenrijsoort : Select Que...		
	Soort	SumOf110
►	acacia	60
	berk	1280
	beuk	2500
	eik	9066
	els	1117
	es	4020
	iep	255
	kastanje	155
	linde	240
	nvt	100
	overig loofhout	120
	populier algemeen	10552
	ratelpopulier	380
	wilg	3300
Record: 1		

Figuur 7 Voorbeeld uitdraai lengte bomenrij (m) per soort

- aard (afmetingen, samenstelling, gelaagdheid, openheid)
- kwaliteit (volledigheid, vitaliteit, samenstelling)
In figuur 8 is een voorbeeld uitgewerkt, waarbij het aantal soorten in alle hakhout-elementen is weergegeven.

	100	102	103	Voorkomen	
▶	239	80	12	5 - 10 soorten	hakhoutbos
	239	52	27	5 - 10 soorten	hakhoutbos
	239	52	21	5 - 10 soorten	hakhoutbos
	239	13	5	> 10 soorten	hakhoutsingel
	239	11	134	> 10 soorten	hakhoutsingel
	239	14	10	> 10 soorten	hakhoutsingel
	239	13	7	5 - 10 soorten	hakhoutsingel
	239	43	13	5 - 10 soorten	hakhoutsingel
	239	55	9	5 - 10 soorten	hakhoutsingel
	239	11	103	5 - 10 soorten	hakhoutsingel
	239	11	102	5 - 10 soorten	hakhoutsingel
	239	47	8	5 - 10 soorten	hakhoutsingel
	239	47	23	5 - 10 soorten	hakhoutsingel
	239	11	2	5 - 10 soorten	hakhoutsingel

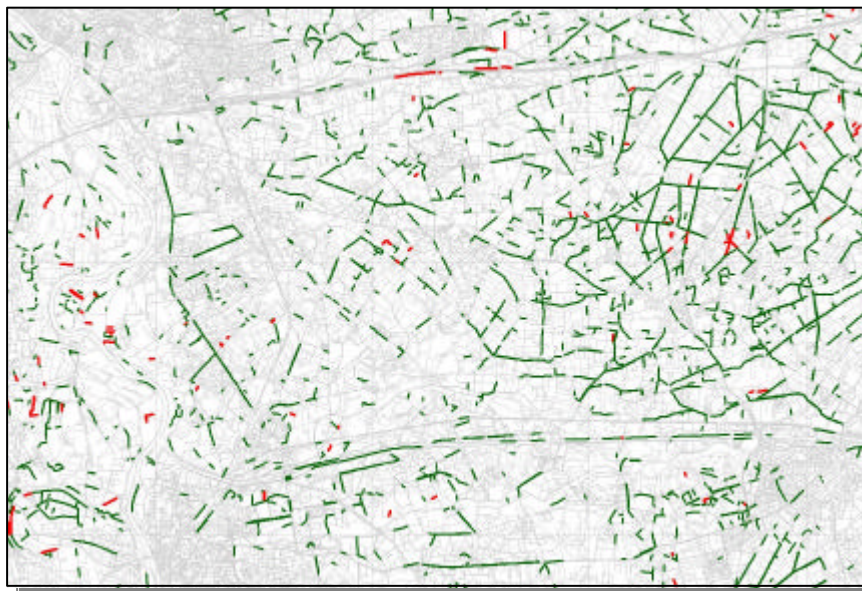
Record: 1 of 14

Figuur 8 Voorbeeld uitwerking over aantal soorten in hakhout

- standplaats/omgeving (hoogteligging ten opzichte van omgeving, aangrenzend grondgebruik)
- onderhoud/beheer (noodzaak beheermaatregelen , uit te voeren maatregelen)
Figuur 9 geeft als voorbeeld een uitdraai van de oppervlakten/lengten waarvoor verschillende beheermaatregelen nodig zijn. In figuur 10 wordt op een kaart getoond waar de lijnvormige elementen liggen en welke hiervan knotbomenrijen zijn, die niet volledig zijn (< 60%).

Beheer : Select Query			
	Beheer	SumOf1	SumOf
►	Opsnoei	4597	320
	Kroonsnoei	4320	86
	Knotten	4250	380
	Afzetten	3139	324
	Dunnen	1600	622
	Afrasteren	1285	83
	Aanvullen	1085	48
	Scheren	925	20
	Snoeien	770	109
	Bestrijden ongewenste soorten	740	68
	Afval verwijderen	520	88
	Boompalen vastmaken of verwijderen	450	28
	nvt	345	18
	Wal bijwerken	250	5
	Verjongen	70	18
	Boompaal en –band vastmaken of verwijderen	50	10
	Snoei	40	20
	Behandeling beschadiging	0	0
Record: 1 of 18			

Figuur 9 Voorbeeld overzicht noodzakelijk beheer



Figuur 10 Voorbeeld van een uitdraai van alle lijnvormige, opgaande groene elementen (groen) met (in rood) alle onvolledige knotbomenrijen

- bedreigingen (soorten bedreigingen, aangrenzend grondgebruik).

Met deze mogelijkheden kan het Meetnet Kleine Landschapselementen een belangrijke bijdrage leveren aan de kennis over de stand en ontwikkeling van de visueel-landschappelijke en ecologische kwaliteit van het landschap op gebiedsniveau. In hoofdstuk 4 wordt verder ingegaan op de vraag in hoeverre het systeem gebruikt kan worden om de kwaliteit van het landschap op gebiedsniveau te beschrijven en in hoeverre de meetdoelen, die de verschillende vragende partijen hebben, kunnen worden gehaald. Om een compleet beeld te krijgen van de landschapskwaliteit, dus naast visueel landschappelijk en ecologisch ook cultuurhistorisch e.d., zal gecombineerd moet worden met informatie uit andere systemen met GIS-toepassing, zoals CULTGIS.

3.3 Kwaliteit van de inventarisatie

Om na te gaan hoe de opnames zijn uitgevoerd hebben de onderzoekers van Alterra steekproefsgewijs van 70 elementen (verdeeld over 4 inventarisatievlakken) de opnameformulieren nagelopen. Dit leidde tot de volgende resultaten:

- in 50% van de gevallen is de opname geheel correct uitgevoerd;
- in de 30% van de gevallen komen kleine fouten voor, meestal slordigheidjes, zoals vergeten één of enkele kenmerken in te vullen;
- In 15-20% van de gevallen gaat het om de volgende soorten onvolkomenheden:
 - . meerdere kenmerken niet ingevuld
 - . lengte en breedte slecht ingeschat
 - . elementen niet gescheiden, bijvoorbeeld poel in bos als een geheel gezien
 - . benaming element verkeerd
 - . aantal boom/struiksoorten verkeerd benoemd
 - . een element niet opgenomen.

Voor deze laatste categorie kan een deel van de onvolkomenheden worden ondervangen; wanneer bij het digitaliseren een luchtfoto onder de kaart wordt geprojecteerd worden elementen en afmetingen zichtbaar.

In het algemeen is de indruk dat er consciëntieus is opgenomen en dat er bovendien is geprobeerd een redelijk aantal elementen per dag te doen.

Uit de steekproef kan de conclusie worden getrokken dat de kwaliteit van het werk van de vrijwilligers redelijk goed tot goed is. De meeste onvolkomenheden zijn te vermijden door hier bij de instructie extra op te wijzen. Het is ook aan te bevelen om de veldinstructie uitgebreider te doen dan nu is gebeurd of, samen met de vrijwilligers kort te evalueren nadat zij enkele elementen hebben geïnventariseerd.

Andere punten die naar voren kwamen, zijn:

- duidelijker afspraken over erfbeplantingen; wel of niet meenemen en zo ja, welk deel;
- idem voor begraafplaatsen en andere bijz. terreinen, bijvoorbeeld ooiervaarsdorp Gorssel;

- eventueel een beoordeling voor onverharde wegen zoals bij bermen en sloten (dus per geheel inventarisatievlak);
- niet éénduidige interpretatie van onderdelen van het inventarisatieformulier en van de legenda.

3.4 Benodigde tijd voor inventarisatie, data-invoer en digitale kaartinvoer

Vrijwilligers en onderzoekers hebben bijgehouden hoeveel tijd er nodig is geweest voor de veldopname, de data-invoer en de invoer in het GIS-bestand. Tabel 1 geeft hiervan een overzicht.

Tabel 1 Overzicht van de benodigde tijd voor de inventarisatie, data-invoer en digitale kaartinvoer

Gebied	Aantal opgenomen inventarisatie vlakken	Aantal opgenomen elementen	Benodigde tijd (min. per element)			
			Opname	Data	GIS	Totaal
Gorssel	36	535	16	2.0	1.7	19.7
Uithoorn	17	190	15	2.0	0.9	17.9
TOTAAL	53	725	16	2.0	1.5	19.5

De uitkomsten geven voor Gorssel en Uithoorn kleine verschillen. In Gorssel hebben de vrijwilligers 535 kleine landschapselementen geïnventariseerd. Omgerekend is voor de inventarisatie per klein landschapselement 16 minuten nodig geweest.

In Uithoorn hebben de vrijwilligers 190 kleine landschapselementen geïnventariseerd en dit kostte per element 15 minuten.

Gemiddeld is voor een vlak van 100 hectare met 25 landschapselementen 8 uur nodig voor inventarisatie. Daarnaast is hiervoor 1 uur voor het invoeren van de formulieren en 1 uur voor de verdere digitale verwerking. Voor de inventarisatie, de data-invoer en het corrigeren van de digitale kaart is in totaal dus 10 uren benodigd voor een oppervlakte van 100 ha met 25 kleine landschapselementen.

4 Meetdoelen, kosten en organisatie

4.1 Haalbaarheid van meetdoelen

Een meetnet moet kennis en informatie bieden over kleine landschapselementen in ruimte en tijd. De vragers van deze informatie zijn zeer divers. Een belangrijke vraag is of de meetdoelen kunnen worden gehaald met de nu voorgestelde inventarisatiemethodiek. Tabel 2 geeft een overzicht van de indertijd geformuleerde meetdoelen (Dijkstra et al 2002).

Tabel 2 Doelgroepen en meetdoelen voor het Meetnet Kleine Landschapselementen

Doelgroep	Doelen
Beleid, algemeen	- Verschaffen van informatie aan beleid - vroegtijdige signalering van problemen - beoordelen van het financiële rendement van de aanleg- en beheersubsidies (monitoring en beleidsevaluatie)
Provinciale beleid	- bepalen van het openstellen van landschapspakketten per landschapsgebiedsplan; verdeling van geld/subsidies - inventarisaties voor ontwikkelen van een provinciale subsidieverordening - monitoring van veranderingen en beleidsevaluatie
Gemeentelijk beleid	- uitwerking van het ruimtelijke ordeningsbeleid, zoals neergelegd in streekplannen en bestemmingsplannen - ontwikkelen van een landschapsvisie - LBP als toetsingskader voor verlenen van vergunningen - hulp bij uitvoeren van landschapsbeleid en planning van aanleg en beheer
Plannenmakers en adviesbureaus	- inventarisaties tbv het opstellen van landschapsplannen (LBP's en LOP's) - inventarisatie tbv het opstellen van landinrichtingsplannen - basisinformatie voor aanleg en beheer van elementen
Beheerders	- het plannen van het beheer - het bepalen van beheerdoelstellingen en concrete beheermaatregelen - informatie voor opzetten en uitvoering van een landschapzorgsysteem - het geven van richtlijnen voor beheer van kleine landschapselementen, gedifferentieerd naar verschillende typen
Vrijwilligers	- verschaffen van informatie, betekenis van elementen in ruimte en tijd - aangeven hoe vrijwilligers actief kunnen zijn bij onderhoud en herstel
Wetenschappers, Weetneuzen	- kennis vergroten over toestand en veranderingen in kleine landschapselementen - kennis vergroten over toestand en veranderingen in verschillende regio's/gebieden - beoordelen van veranderingen en opsporen van oorzaken van veranderingen - vergroten kennis over kle en biodiversiteit, en bepalen van actuele en potentiële natuurwaarden
Publiek	- verschaffen van informatie en belangstelling wekken - ondersteuning bij voorlichting en cursussen

Het systeem kan voor de meeste van bovenstaande meetdoelen een redelijke betekenis hebben. Welk deel van de meetdoelen precies haalbaar is, is erg afhankelijk van de formulering van de vragen. Daarom is een vertaling gemaakt van de meetdoelen naar de meest voor de hand liggende vragen. Tabel 3 laat zien in hoeverre het systeem deze vragen kan beantwoorden.

Tabel 3 Doelgroepen en belangrijke vragen die met het systeem beantwoord kunnen worden.

Doelgroep	Belangrijke vragen	Te beantwoorden?
Gemeenten	Hoeveelheid (opp., lengten, aantallen) per type element	Ja
	Ligging (op kaart)	Ja
	Hoeveelheid per deelgebied (landschapstype)	Ja
	Kwaliteit (soorten, dichtheid, volledigheid e.d.)	Ja
	Vitaliteit	Ja
	Beheerstoestand	Ja
	Bedreigingen	Ja
Rijk en Provincies	Ontwikkeling van de hoeveelheden per elementtype per landschapstype of gebied	Ja
	Oorzaken veranderingen	Deels
	Effect beleid	Deels
Provincies	Trends in hoeveelheden	Ja
	Situering elementen	Ja
	Toestand	Deels
	Kosten	Deels
Beheerders	Hoeveelheid/licging/aard elementen	Ja
	Eigendomsituatie	Nee
	Onderhoud/beheer	Deels
	Planning beheer	Deels
Wetenschap	Trends	Ja
	Oorzakelijk verbanden	Deels

Uit dit overzicht blijkt dat het merendeel van de vragen geheel en een klein aantal vragen deels beantwoord kan worden met het systeem.

Opschaling naar landschapskwaliteit op gebiedsniveau

Een volgende vraag is in hoeverre het systeem gebruikt kan worden om iets te zeggen over de kwaliteit van het landschap als geheel. Omdat met het systeem de situering van de kleine landschapselementen digitaal wordt vastgelegd, kan het belangrijke informatie leveren voor de mate van groen-blauwe dooradering van het landschap. Verder worden van elk element de aard en samenstelling, bedreigingen en beheerstoestand opgenomen, zodat op gebiedsniveau overzicht bestaat over de 'kwaliteit' van de elementen.

In de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening worden kernkwaliteiten voor het landschap aangeduid. In Tabel 4 is aangegeven, welke kenmerken van landschapselementen iets zeggen over deze kernkwaliteiten.

Tabel 4 De relatie tussen de kernkwaliteiten van het Landschap en kenmerken van kleine landschapselementen

Kernkwaliteit	Kenmerk landschapselementen
Identiteit en verscheidenheid landschapstypen	Typen en structuren
Rust, ruimte, stilte, donkerte	Dichtheid, ligging/ordening, type
Toegankelijkheid en bereikbaarheid	Ligging t.o.v. openbare wegen
Herkenning verleden en vernieuwing landschap	Ouderdom, afmeting
Vitaal en herkenbaar watersysteem	Openheid, kunstwerken, vervuiling, patronen
Ruimtelijke diversiteit	Typen en ordening
Groene karakter van het landelijk gebied	Ruimtelijke structuur, hoeveelheid, aard
Gebruik van het landschap	Gebruik

Vrijwel alle genoemde kenmerken zijn in het Meetnet opgenomen en deze kunnen worden gebruikt om de genoemde kernkwaliteiten voor een gebied uit te werken. Dit kan uiteraard in verschillende vormen: door middel van berekeningen, overzichtstabellen en kaarten.

Behalve de status quo, is het ook van belang te kijken naar het ontwikkelingsperspectief. Dit heeft behalve met de toestand van het element zelf, ook te maken met bedreigingen, zoals afrastering, vermesting (vergrassing, verbraming), groundbewerking (mestinjecteurs, ploeg), schade door vee, vervuiling (zwerfvuil, lozing e.d), maar ook met bijvoorbeeld de beheerstoestand.

Gebiedskwaliteit kan aldus op de volgende manieren worden uitgewerkt:

- *Ecologisch*
Overzicht (kaart en tabel) van alle groene en blauwe elementen
Overzicht van alle groene elementen die aan elkaar grenzen (idem van blauwe elementen)
Overzicht van de belangrijkste boom- en struiksoorten
Overzicht van kwaliteit bermen en sloten
enz.
- *Esthetisch*
Overzicht van alle dichte, doorzichtige en open groene elementen
Overzicht van de variatie in hoogte en breedte
Overzicht van de variatie in punt-, lijn- en vlakvormen
enz.
- *Cultuurhistorisch/aardkundig*
Overzicht van de kenmerkende elementen en patronen per landschapstype
Inzicht in de genese van de verschillende landschapstypen
Overzicht van de aardkundige en cultuurhistorische elementen met een ecologische betekenis
enz.
- *Ontwikkelingsperspectief*
Overzicht van alle elementen, met de bedreigde elementen in rood
Overzicht beheerstoestand/noodzakelijk beheer
Overzicht aangrenzend grondgebruik
enz.

Met dit soort overzichten kan ook een belangrijke bijdrage worden geleverd om de 'aantrekkelijkheid', 'duurzaamheid', 'culturele diversiteit' en 'ruimtelijke diversiteit' van het landschap in kleinere of grotere gebieden te bepalen.

De Gemeente als vrager

Gemeenten zullen vermoedelijk in de toekomst belangrijke gebruikers van het systeem worden. Daarom is na de proefinventarisatie in Gorssel aan de gemeente

gevraagd wat naast de algemene vragen m.b.t. de hoeveelheden en de ligging (zie hierboven) specifieke doelen zijn waarvoor zij de resultaten willen gebruiken. In Gorssel zijn er de volgende specifieke vragen gesteld:

- wat zijn geschikte locaties voor lijnelementen?
Antwoord: dit is af te lezen van de kaart met de lijnvormige elementen
- een tabel met informatie over de elementen zelf (kwaliteit, oppervlakte, soorten)
Antwoord: kan per type element worden gemaakt
- voor de Dortherbeek is een ecologische visie opgesteld. Op de visiekaart is het hele traject in kleine deelgebiedjes opgesplitst. In een tabel is per gebied aangegeven hoe groot het vlak is, hoeveel beplanting en poelen nodig zijn op grond van de inrichtingsmodellen das en kamsalamander en hoeveel nog wordt gemist. Kan met behulp van de inventarisatie worden aangegeven wat nog nodig?
Antwoord: als bekend is hoeveel van bepaalde type elementen er nodig is, kan ook worden aangegeven hoeveel van welk type er nog bij zou moeten komen.
- Is een 'poelenkaart' te maken? *Antwoord: alle geïnventariseerde poelen kunnen op een kaart worden uitgedraaid.*

4.2 Kosten

Om idee te krijgen van de kosten om onze cultuurlandschappen te inventariseren op het voorkomen van kleine landschapselementen zijn, op basis van de resultaten van de proefinventarisaties, verschillende berekeningen gemaakt.

Als voorbeeld wordt de provincie Noord-Holland gegeven. Deze provincie is 2.672 km² groot, dus 267.200 ha. Laten we uitgaan dat 3/4 hiervan als 'landelijk gebied' kan worden aangemerkt, dus 200.000 ha. Wanneer dit geïnventariseerd zou worden door vrijwilligers, dan zou het kostenplaatje er als volgt uitzien:

- werkzaamheden LBN (organisatie, opleiding begeleiding vrijwilligers ed.): ca € 190.000,-
- samenstellen materiaal, invoeren data en corrigeren digitale kaarten (tarief € 800 per dag): ca. € 480.000

Totaal dus € 480.000 + € 190.000 = € 670.000,- voor de provincie Noord-Holland, dit betekent een bedrag van (afgerond) 3,5 Euro per ha. Omgerekend naar een gemeente van 4000 ha is dit een bedrag van € 14.000.

4.3 Organisatie

Het vullen van het MKLE (deels) met behulp van vrijwilligers is één, het beheer en onderhoud van het meetnet is een zaak van een andere orde. Fysiek bestaat het MKLE uit een database gekoppeld aan een GIS. De hele datalogistiek is afhankelijk van de gekozen beheers- en onderhoudsvorm. Hiermee hangen veel zeer praktische vragen samen:

- wie draait inventarisatieformulieren uit

- wie print inventarisatiekaartjes
- wie draagt zorg voor digitalisering gegevens
- wie vult de database
- etc.

Naast deze praktische vragen heeft de keuze voor de beheers- en onderhoudsvariant ook zijn invloed op de communicatielijnen: wie is aanspreekbaar en verantwoordelijk voor het MKLE. In het onderstaande worden een aantal mogelijke scenario's besproken.

A. *Voortzetting bestaande samenwerking Landschapsbeheer Nederland en Alterra*

Sinds 2002 werken Landschapsbeheer Nederland en Alterra samen aan de eerste fasen van het Meetnet Kleine Landschapselementen. Hierbij was de werkverdeling als volgt: Landschapsbeheer Nederland was verantwoordelijk voor de regie op het proces dat moet leiden tot een werkbaar Meetnet Kleine Landschapselementen. Alterra heeft onderzoek verricht in dit kader en heeft de technische ondersteuning voor haar rekening genomen. Ook bij de pilotgebieden waren de werkafspraken helder: LBN draagt zorg voor de werving van vrijwilligers (plus gemeenten) en Alterra verzorgt materiaal en draagt verder zorg voor de verwerking van de gegevens. Bij dit eerste scenario blijft de huidige samenwerking bestaan. Landschapsbeheer Nederland zorgt voor de regie, en het werven, opleiden en begeleiden van vrijwilligers, terwijl Alterra de verdere datalogistiek verzorgt, met steun van Landschapsbeheer Nederland.

Voordeel: elkaars rollen zijn bekend. Ook taakafbakening. Technische deskundigheid is gescheiden van organisatie en communicatie. Ieder is actief op zijn of haar terrein.

Nadeel: beide rekenen geld voor werkzaamheden, daarmee redelijk dure werkorganisatie. Belangen kunnen uiteen gaan lopen.

B. *Beheer en organisatie MKLE geheel onderbrengen bij één organisatie*

Landschapsbeheer Nederland kan desgewenst het hele Meetnet Kleine Landschapselementen onder haar beheer gaan brengen, zodat ze van begin tot eind verantwoordelijk is voor het werkproces, de werving van vrijwilligers, het verwerken van gegevens, etc. Dit zou uiteraard ook omgekeerd kunnen, dus het gehele beheer en onderhoud onderbrengen bij Alterra. Dit is echter een minder logische optie, gezien het feit dat Alterra in eerste instantie een onderzoeksorganisatie is.

Voordeel: alles in één organisaties. Beheer en organisatie kan zo beter op elkaar worden afgestemd. Duidelijke gezicht van het MKLE. Profilering. Communicatielijnen helder.

Nadeel: de sterke punten van ieders organisatie worden niet benut. LBN is sterk in het organiseren van lokale groepen en vrijwilligers, heeft de provinciale en gemeentelijke contacten etc. Alterra is sterk wat betreft de technische en inhoudelijke component van het MKLE. Door het geheel onder te brengen bij één van beide organisaties valt dit voordeel dus deels weg.

C. *Beheer en organisatie bij LBN, dataverwerking uitbesteden*

Dit is feitelijk een tussenvorm, waarbij Landschapsbeheer Nederland beheerder van het MKLE wordt, tevens zorg draagt voor de organisatie van de inventarisaties, maar waarbij het hele aspect van materiele ondersteuning, dataverwerking en digitalisering elders wordt ondergebracht, bijvoorbeeld bij Alterra. Gewerkt zou kunnen worden met een raamcontract, waarbij op voorhand duidelijk is wat de kosten zijn van welke werkzaamheden.

Voordeel: beheer en organisatie in één organisatie. Werkzaamheden kunnen zo beter op elkaar worden afgestemd. Duidelijke gezicht van het MKLE. Geen belasting van LBN met technische aspecten van het MKLE, zoals dataverwerking, digitalisering etc. Door 'outsourcen' garantie dat werkzaamheden daadwerkelijk worden uitgevoerd.

Nadeel: blijvende noodzaak om elders activiteiten onder te brengen, tegen betaling.

5 Conclusies en aanbevelingen

Conclusies

De proefinventarisaties hebben inzicht gegeven in de mogelijkheden en beperkingen van het voorgestelde systeem om kleine landschapselementen op een snelle en objectieve manier te inventariseren en vast te leggen in digitale bestanden en kaarten.

Het systeem van veldopname, invoer gegevens in database en invoer in GIS-bestand blijkt goed te werken. Enkele onderdelen (bijvoorbeeld opnametechniek en gegevensverwerking, invoer brede pakket; zie ook Aanbevelingen) moeten nog worden geoptimaliseerd.

De instructie van de vrijwilligers voorafgaand aan het veldwerk is van groot belang gebleken. Belangrijk is dat de vrijwilligers bij de eerste opname goed op weg worden geholpen, maar ook daarna een 'vraagbaak' direct in de buurt hebben. Zowel het opnameformulier, als de legenda's en de veldgids blijken op een aantal punten te moeten worden aangepast. Hierbij is het van groot belang dat begrippen zodanig worden geformuleerd, dat er zo weinig mogelijk ruimte is voor interpretatieverschillen. Er is ook nog speciale aandacht nodig voor het omgaan met samengestelde landschapselementen, zoals erfbeplantingen.

Met het systeem kunnen een groot aantal van de gestelde meetdoelen worden gehaald. Vooral concrete vragen met betrekking tot hoeveelheden en afmetingen en ligging kunnen worden beantwoord, maar dit geldt ook voor meer diepgaande vragen over de aard, de kwaliteit, de samenstelling, de bedreigingen en de beheerstoestand van de elementen. Omdat de ligging van de elementen digitaal wordt vastgelegd, kan hiermee op termijn de kwaliteit van het landschap (in een klein-groot gebied, per provincie of het gehele land) op een groot aantal punten in de gaten worden gehouden. Hiermee kan ook een belangrijke bijdrage worden geleverd om de 'aantrekkelijkheid', 'duurzaamheid', 'culturele diversiteit' en 'ruimtelijke diversiteit' van het landschap in kleinere of grotere gebieden te bepalen. Er is nog weinig ervaring opgedaan met de hiervoor benodigde vertaalslag van concrete gegevens naar beleidsvragen met betrekking tot landschapskwaliteit op gebiedsniveau. Hiervoor moeten in de nabije toekomst concrete toepassingen worden uitgewerkt.

Het ziet er naar uit dat de kosten van een dergelijk systeem binnen de perken kunnen blijven, wanneer de inventarisaties worden uitgevoerd door vrijwilligers en de opslag van de data op een centrale plaats plaatsvindt.

De kosten voor het inventariseren van een gebied van 1000 hectare met een gemiddeld aantal landschapselementen van 0.25 per hectare, liggen niet op een onbetaalbaar niveau. Naast de 80 uren die hiervoor door vrijwilligers nodig is, zullen de kosten vooral bestaan uit voorbereiding en instructie, begeleiding, data-invoer en -verwerking, inclusief GIS-kaarten. In totaal komen de kosten hiermee op ca. 2,5 Euro per hectare. Inclusief de organisatie en begeleiding van de vrijwilligers worden

de kosten begroot op ca. 3,5 Euro per hectare. Voor een gebied ter grootte van 4000 ha (bijvoorbeeld een gemeente) bedragen de kosten ca. € 14.000.

Aanbevelingen

- het systeem

Naast een eerste, min of meer theoretische instructie, moeten de vrijwilligers in het veld bij de eerste opnamen worden begeleid. Dit kan door een uitgebreide instructie met elkaar in het veld, maar ook door een begeleider 'op afroep' beschikbaar te hebben. Het is aan te bevelen hiervoor een centrale persoon aan te stellen, die gemakkelijk bereikbaar is en snel kan bijspringen.

Het verdient aanbeveling om hierbij een draaiboek te hebben voor instructiebijeenkomsten, zodat alle relevante punten aan bod komen.

Het opnameformulier, de legenda's en de gids moeten van tijd tot tijd worden bijgesteld aan de hand van nieuwe informatie. Bijstelling is zeker nodig voor het inventariseren van het 'brede pakket' (ecologische, cultuurhistorische en aardkundig belangrijke elementen).

Voor bepaalde typen elementen moet scherper worden geformuleerd wat wel en niet opgenomen moet worden. Een voorbeeld hiervan is erfbeplantingen.

Het is aan te bevelen uit te zoeken of het gebruik van luchtfoto's vooraf zinvol is om de inventarisatie gemakkelijker en efficiënter te maken.

Verder moet worden nagegaan wat de voor- en nadelen zijn van het gebruik van een veldcomputer, waarbij de inventarisatiegegevens direct kunnen worden ingevoerd. Dit kan uiteindelijk een behoorlijke kostenvermindering met zich meebrengen, al zullen de startkosten hoger zijn.

Tenslotte is het aan te bevelen om, wanneer het systeem geoptimaliseerd is, een handleiding te maken voor het gebruik en de bevraging van de database.

- landelijk meetnet

Vanuit de nu gehouden proefinventarisaties blijkt dat het systeem bruikbare info over deelgebieden oplevert. Hiermee kunnen uiteraard ook gebieden gezamenlijk worden bekeken. Het zal niet haalbaar zijn om het gehele land in een korte tijd te inventariseren.

Het Meetnet zal eerder langzamerhand worden gevuld met de gegevens van allerlei kleinere inventarisaties. Er kunnen verschillende varianten voor deel-inventarisaties worden bedacht. Eén ervan is om te beginnen met het inventariseren van de Nationale Landschappen (zie bij: hoe verder).

Voor de organisatie is het raadzaam een vaste kern van professionals te hebben, die met hulp van de vrijwilligers de inventarisatie voorbereiden, uitvoeren en zorgen voor de digitale opslag van gegevens in bestanden en kaarten.

Het is aan te bevelen om voor de kwaliteitsborging, de gehele informatieketen (van voorbereiding tot gebruik van bestanden) uit te werken en aan te duiden op welke momenten er zaken mis kunnen gaan met de kwaliteit.

Voor de organisatie en het beheer zijn verschillende varianten denkbaar (zie paragraaf 4.3). Omdat het om een gemeenschappelijk belang gaat, is het voor alle betrokken partijen aan te bevelen een zo open mogelijk gegevensnetwerk te hebben. Dit bespoedigt het gebruik en de vulling ervan en dat komt de bewaking van een goede landschapskwaliteit ten goede. Iedereen, die er aan bijdraagt, zou ook gegevens op moeten kunnen vragen.

- *samenhang met andere meetnetten*

Er zijn in ons land vele meetnetten actief met betrekking tot bodem, water, natuur, landschap, cultuurhistorie enz. Meetnetten, die iets kunnen betekenen in verband met landschapselementen en landschapsbeheer zijn onder andere:

- Het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM)
- Meetnet Functievervulling Bos
- Steekproef Landschap (70 km² hokken)
- Meetnet Landschap (o.a. AGIS en CULTGIS)
- Green Veins (Europees netwerk)

Er loopt momenteel een project waarbij alle meetnetten met betrekking tot natuur en landschap worden beschreven (mondelinge mededeling H. Dijkstra). Interessant is natuurlijk in hoeverre de meetnetten gecombineerd kunnen worden en gebruik kunnen maken van elkaars informatie. Dat geldt zeker ook voor de relatie tussen het Meetnet Kleine Landschapselementen en het Informatiesysteem voor Kleine Landschapselementen van Landschapsbeheer Nederland (ISLBN). Hoewel dit laatste door LBN is opgezet als registratie- en beheerinstrument voor alle door de provinciale organisaties 'behandelde' landschapselementen, is het nadrukkelijk de bedoeling aan te sluiten bij de ontwikkelingen en de methodiek van het landelijke Meetnet Kleine Landschapselementen. Er wordt als basis uitgegaan van dezelfde typologie en dezelfde indeling in 'beheertoestand'.

Het Natuurplanbureau is op zoek naar indicatoren voor het Natuurcompendium en is geïnteresseerd in de vraag of de methode een nieuwe indicator kan opleveren voor de beheerstoestand van landschapselementen. Nagegaan zou moeten worden of dit mogelijk is.

- *Hoe verder?*

Uit de kostenberekeningen blijkt dat de uitvoering van de inventarisaties in grotere gebieden niet onbetaalbaar is. Een goede volgende stap zou kunnen zijn om in elke provincie minstens een deel van de nationale Landschappen te gaan monitoren. Alleen in de provincie Flevoland ligt - volgens de conceptkaart - geen Nationaal Landschap.

De totale oppervlakte van landelijk gebied binnen de Nationale Landschappen bedraagt ca. 400.000 ha. Inventarisatie van de kleine landschapselementen in deze gebieden zou een bedrag van 1.400.000 Euro vergen. Bij een inventarisatiecyclus van 4 jaar zou dit neerkomen op 350.000 Euro per jaar. In een samenwerkings-

verband tussen de belangrijkste belanghebbers (Ministerie LNV, Ministerie VROM, Provincies en Gemeenten) moet het mogelijk zijn om voor deze gebieden, waar het landschap van groot belang wordt geacht, een dergelijk monitoringprogramma te bekostigen.

Literatuur

Baas, H., 2001. Van knuppelpad tot galgenberg. Werken aan cultuurhistorische en aardkundige landschapselementen. Landschapsbeheer Nederland, Utrecht.

Boer, J.J. de, 2003. Handboek landschapselementen Noard Fryske Wâlden. Landschapsbeheer Friesland.

Daamen, W.P. & G.M. Dirkse, 2002. Veldinstructie. Meetnet Functie Vervulling bos 2002.

Dijkstra H., H. van Blitterswijk en A. Oosterbaan, 2002. Kleine landschapselementen. Analyse van de beleidsvraag voor de ontwikkeling van een monitoringsysteem. Alterra-rapport 491, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.

Dijkstra H., E.J.M. Aertsen, H.G. Baas, H. van Blitterswijk en M.S. Pels, 2003. Meetnet Kleine landschapselementen. Meetdoelen en typologie. Alterra-rapport 646, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.

Oosterbaan A., H. Van Blitterswijk, J. Frissel en A. Griffioen, 2003. Gids voor inventarisatie van kleine landschapselementen.

Thunnissen, H.A.M. & H. Kramer, 1998. Mogelijkheden voor kartering van kleine landschapselementen met behulp van hoge resolutie satelietbeelden en het digitale topografische bestand schaal 1 : 10 000.

Ministerie van LNV, 2001. Groenblauwe dooradering. Wageningen (brochure).

Mobach, B., z.j. Kleine landschapselementen in kort tijd bestek. LONL, Utrecht.

Mobach, B.J. en LONL-werkgroep Inventarisatie, 1986. Gemeentelijke landschapsbeleidsplannen. Beknopte handleiding en inventarisatiesysteem. LONL, Utrecht.

Rumpff, E., 1991. Vorm, waarneming en beleving van lijnvormige beplantingen.

Visscher, M.E.G., 2002. Natuur en (w)aarde. Beheermodellen voor een verantwoord aardkundig landschapsbeheer. Landschapsbeheer Nederland, Utrecht.

Bijlage 1 Het opnameformulier met legenda

Inventarisatieformulier landschapselement

NB De code vóór elke regel is uitsluitend bedoeld voor de verwerking van de gegevens door Alterra!

Bij meerkeuzevragen aub het betreffende antwoord omcirkelen

101	Naam opnemer	_____
102	Vlaknummer (<i>overnemen van de kaart</i>)	_____
103	Elementnummer (eigen nummering)	_____
104	Datum van opname	_____
105	Komt het element voor op de topografische kaart?	
	1: ja,	3: nee
	2: gedeeltelijk	4: wel op de topkaart, bestaat niet meer
106	Hoofdtype	
	2. Recreative terreinen/objecten (<i>fietspad, wandelpad, kerkepad</i>)	
	3. Infrastructurele voorzieningen/objecten (<i>onverharde wegen</i>)	
	4. Landbouwgrond/objecten (<i>hoogstamboomgaarden</i>)	
	5. Natuurgebieden/objecten (<i>dijken, heide, moeras, rietland < 5 ha</i>)	
	6. Bossen en beplantingen (<i>opgaande begroeiing, i.e. bomen en struiken, < 5 ha</i>)	
	7. Water (<i>beken, poelen, meren < 5 ha, maar geen sloten</i>)	
110	Lengte	_____m (<i>schatting; zie schaalstok op kaart</i>)
120	Breedte	_____m (<i>schatting; voor opgaande begroeiing is dat de breedte v.d. kroonlaag</i>)
125	Doorsnede	_____m (<i>schatting, alleen voor ronde landschapselementen</i>)
130	Aangrenzend grondgebruik (<i>zie legenda: aangrenzend grondgebruik</i>)	Aandeel: <i>beschrijf minimaal 60% (zie legenda, code voor percentage)</i>
131	_____nr uit legenda	132 _____
133	_____nr “	134 _____
135	_____nr “	136 _____
137	_____nr “	138 _____
140	Bereikbaarheid te voet	
	1: niet toegankelijk	2: matig toegankelijk
		3: toegankelijk
150	Bedreiging van het element	
	1: overmatige voedselrijkdom	5: verdrukking
	2: vertreding	6: verdroging
	3: vervuiling	7: vernatting
	4: verwaarlozing	8: verkeer
		9: overige bedreiging
		10: geen bedreiging
		11: _____
<u>VUL DIT ALLEEN IN VOOR PADEN (2) EN ONVER-/HALF VERHARDE WEGEN (3)</u>		
160	Verhardingstoestand	
	1: nvt	4: puin
	2: zand	5: asfalt
	3: schelpengrit	6: basalt
		7: gras
		8: schors
		9: _____
<u>VUL DIT ALLEEN IN VOOR WAL/DIJK (5). & BOSSEN EN BEPLANTINGEN (6) (ondergroei)</u>		
170	Kruidlaag	
	1: geen kruidlaag	4: overwegend kruiden >10 soorten
	2: overwegend gras	5: onbekend /niet goed te zien vanaf de weg.
	3: overwegend kruiden <10soorten,	
171	Geschatte bedekking kruidlaag	_____ (<i>zie legenda, code voor percentage</i>)

VUL DIT ALLEEN IN VOOR WATER (7) beken, poelen en meren < 5 ha

180 Kwaliteit _____ (zie legenda "kwaliteit overige wateren")
181 Opmerking _____

VUL DIT ALLEEN IN VOOR WAL/DIJK (5), & BOSSEN EN BEPLANTINGEN (6) (Houtwallen)

190 Hellingshoek
1: geen
2: flauw hellend
3: 45
4: sterk hellend
5: steil

VUL DIT IN VOOR BOSSEN en BEPLANTINGEN & BOOMGAARD (gedeeltelijk)

200 Type beplanting
1: loofhout,
2: naalddhout
3: gemengd naalddhout/loofhout

210 Standplaats
1: oever
2: berm
3: steilrand
4: wal < 0,5 m
5: wal 0,5 – 1,5 m
6: lage dijk 1 - 2.5m
7: hoge dijk >2.5
8: vlak dat hoger ligt dan de omgeving
9: niet relevant
10: _____

220 Aantal boom/struiksoorten
1: 1 soort
2: 2-5 soorten
3: 5-10 soorten
4: >10 soorten
5: niet te beoordelen

230 Grootste hoogte _____ meter (schatting)

240 Gelaagdheid bomen/ struiken
1: één laag
2: twee lagen

250 Openheid
1: dicht
2: doorzichtig
3: open

260 Vitaliteit
1: vitaal
2: duidelijke gebreken
3: veel sterfte

270 Volledigheid _____ (zie legenda code voor percentage)
(alleen voor boomrijen, heggen en hagen)

280 Voorkomen
1: enkelstam
2: meerstam
3: beide

290 Boomsoort/struiksoort Aandeel; beschrijf tenminste 60%)
291 _____ nr (legenda: boomsoorten) 292 _____ (zie legenda: code percentage)
293 _____ nr "
294 _____
295 _____ nr "
296 _____
297 _____ nr "
298 _____

VUL DIT IN VOOR ALLE TYPEN ELEMENTEN

300 Beheer
1: maatregelen zijn niet direct nodig
2: op korte termijn maatregelen nodig (binnen 5 jaar)
3: direct maatregelen nodig (binnen 1 jaar)

301 Soort beheer _____ nr (zo nodig meer antwoorden geven; zie legenda: beheer)

310 Benaming _____ nr (zie legenda: benaming)

Opmerkingen: _____

LEGENDA BIJ INVENTARISATIEFORMULIER ELEMENTEN & SLOTEN + BERMEN					
AANGRENZEND GRONDGEBRUIK		BOOMSOORTEN		BEHEER	
Bebouwing		Loofhout		Recreatie (2) & Infrastructuur (3)	
11	Woonwijk	28	Acacia	Weg/pad	31 Gaten dichtten
12	Industrieterrein	1	Berk		32 Plaveisel herstellen
13	Park	2	Beuk	Landbouw (4)	
14	Vliegveld	3	Eik	Hoogstamboomgaard	41 Snoei
15	Huis en erf	4	Els		42 Aanvullen
		29	Es		43 Verjongen
Recreatie		5	Haagbeuk	Natuur (5)	
21	Camping	6	Hazelaar	Berm	51 Maaïen (ander formulier)
22	Bungalowpark	7	Hulst		52 Afval verwijderen
23	Sportterrein	8	Iep		53 Ophogen
24	Volkstuin	9	Kardinaalsmuts	Dijk	54 Maaïen
		10	Kastanje		55 Gaten herstellen
Agrarisch		11	Lijsterbes		56 Schapen verplaatsen
31	Weiland	12	Linde	Bossen en Beplantingen (6)	
32	Akker/bouwland	13	Meidoorn	Boom/boomgroep	600 Opsnoei
33	Akker intensief	14	Populier algemeen		601 Kroonsnoei
34	Akker extensief	15	Ratel populier		
35	Boomgaard	16	Rode kornoelje		603 Beschadiging behandelen
36	Boomkwekerij	17	Roos		604 Afrasteren
		18	Sleedoorn	Bomenrij/bomenlaan	605 Opsnoei
Natuur		19	Veld esdoorn		606 Kroonsnoei
41	Rietland	30	Vlier		
42	Moeras	21	Vogelkers		607 Aanvullen
43	Heide	22	Vuilboom		608 Verjongen
44	Hooilanden/kalkgraslanden	23	Wegedoorn	Knotboom, rij knotbomen	611 Knotten
45	Overige natuur	31	walnoot		612 Aanvullen
46	Bos	24	Wilde liguster		613 Verjongen
		25	Wilg	Hakhout (strook of bos)	614 Afzetten
Water		26	Zoete kers	Houtwal	615 Wal bijwerken
51	Plas	27	Overig loofhout		616 Snoeien
52	Sloot	33	Onbekend		617 Aanvullen
53	Beek				618 Verjongen
54	Rivier	Naalddhout		Haag/heg	619 Scheren
55	Kanaal	50	Grove den		620 Onkruid verwijderen
56	Open water, meer	52	Fijnspar		621 Aanvullen
		53	Lariks		622 Verjongen
Bermen en oevers		54	Overig naalddhout	Bosje	623 Dunnen
61	Berm van pad/weg onverhard				
62	Berm van weg verhard	KWALITEIT OVERIGE WATEREN			625 Verjongen
63	Berm van snelweg	1	goede kwaliteit		626 Afrasteren
64	Berm van spoorlijn	2	matige kwaliteit	Erfbeplanting	627 Dunnen
65	Berm/oever van sloot	3	basis kwaliteit		628 Snoeien
		4	slechte kwaliteit		629 Aanvullen
Infrastructuur		5	niet te beoordelen		630 Verjongen
71	Onverhard(e) pad of weg				Water (7)
72	Verharde weg			Poel	71 Uitbaggeren
73	Snelweg				72 Afrasteren
74	Spoorlijn			Sloot	73 Maaïen
					74 Baggeren

LEGENDA BIJ INVENTARISATIEFORMULIER ELEMENTEN & SLOTEN + BERMEN					
BENAMING		BENAMING, vervolg		CODE voor bedekkingspercentage	
Recreatief (2)		Bossen en Beplantingen (6)		Code	Percentage
21 Wandelpad		Bomen (puntvormig)		1	0-10%
22 Wandelpad (kerkepad)		601 Solitaire boom		2	10-20%
23 Fietspad		602 Boomgroep		3	20-30%
24 Fietspad (kerkepad)		603 Knotboom		4	30-40%
25 Anders		604 Leiboom		5	40-50%
		Struiken (puntvormig)		6	50-60%
Infrastructuur (3)		611 Solitaire struik		7	60-70%
31 Onverharde weg		612 Struikengroep		8	70-80%
32 Halfverharde weg		Bomen (lijnvormig)		9	80-90%
33 Anders		621 Enkele bomenrij		10	90-100%
		622 Dubbele bomenrij/laan		99	niet beoordeeld
Landbouwgrond (4)		623 Knotbomenrij			
41 Hoogstamboomgaard		624 Dubbele bomenrij met struiken			
		Struiken (lijnvormig)			
Natuurgebieden < 5 ha (5)		631 Heggen en hagen			
51 Dijk		632 (Elzen)singel			
52 Rietland		633 Struikenrij			
53 Moeras		Bomen en struiken (lijnvormig)			
54 Heide		641 Bomenrij met struiken			
55 Hooigrasland		642 Hakhoustingels			
56 Overige natuur		643 Houtkade			
		644 Struikenrij met bomen			
Water (7)		Bijzondere vormen (lijnvormig)			
Puntvormig		651 Bomendijken			
71 Poel		652 Graften			
Lijnvormig		653 Holle wege			
72 Kreeken, maren, pieren		654 Schurvelingen			
73 Dode meander / rivierarm		655 Zandwallen			
74 Beken		656 Tuunwallen			
Vlaktvormig < 5 ha		657 Landscheidingen			
75 Wielen/ welen		Bomen (vlakvormig < 5ha)			
76 Vennen		661 Loofbos			
77 Dobben, pingoruines		662 Naaldbos			
78 Neerslagbuffer (slibbassin)		663 Gemengd bos			
999 Anders		664 Boomweide			
		Struiken (vlakvormig < 5ha)			
		671 Elzenbroekbos			
		672 Wilgenstruweel			
		673 Hakhoutbos			
		674 Griend			
		Bomen en struiken (vlak < 5ha)			
		681 Loofbos			
		682 Naaldbos			
		683 Gemengd bos			
		Bijzondere typen (vlak < 5ha)			
		691 Eendenkooi			
		692 Erfbeplanting boerderij			
		693 Bijzondere (boeren)tuin			
		694 Groenbeplantingen bij			
		fort/ verdedigingswerk			
		695 kastelen/buitenplaatsen			
		696 borgen en stinsen			
		697 kerken en kloosters			

Bijlage 2 Stuurgroep

De Stuurgroep Meetnet Kleine Landschapselementen bestaat uit

Walter Kooy	Raad voor het Landelijk Gebied (voorzitter)
Henk Baas	Landschapsbeheer Nederland (secretaris)
Bart Beukema	Ministerie van LNV, Directie Natuurbeheer
Eduard van Beusekom	Expertisecentrum LNV
Tjebbe de Boer/Joep van der Laar	Dienst Landelijk Gebied
Harry Dijkstra	Natuurplanbureau - vestiging Wageningen
Fred van Groen	Provincie Drenthe
Renée Mekel	Ministerie van VROM
Marianne van Steenis	VNG (agendalid)

Bijlage 3 Definities

RECREATIEVE TERREINEN/OBJECTEN

23 Fietspad Verhard of geplaveid pad aangelegd ten behoeve van fietsers.

24 Kerkenpad (fietspad)

Korte verbinding tussen gehucht en kerk, voor fietsers.

21 Wandelpad

Smalle weg in gebruik door voetgangers.

22 Kerkenpad (wandelpad)

Korte verbinding tussen gehucht en kerk, voor voetgangers.

25 anders

WEGEN

31 Onverharde wegen, zandwegen

Een smalle strook grond in het landschap, die gebruikt wordt en geschikt gemaakt is voor het verkeer, en die niet verhard is.

LANDBOUW- TUINBOUWGROND

41 Hoogstamboomgaard

Bonger, Bogerd, Vergier. Een stuk grond, waarop vruchtbomen of notenbomen voor de productie van fruit of noten geteeld worden, waarbij de kroonvertakking pas op 1,50 meter boven de grond begint.

NATUURGEBIEDEN/OBJECTEN

51 Berm langs weg

Horizontale of licht hellende strook grond langs een weg. Tegenwoordig ook van belang als verkeersruimte, voor plaatsing van wegmeubilair, en voor het leggen van kabels.

52 Dijk

Opgeworpen aarden wal die dienst doet of deed als waterkering.

53 Heideterrein <5 ha

Terrein waarvan tenminste 50% van het oppervlak bedekt is met een heidesoort (struikheide, dopheide, kraaiheide)

54 Moeras

Waterachtig, drassig land, broekland.

55 Rietperceel/rietland

Nat gebied, met meer dan 50% begroeid met riet

56 Hooigrasland

BOSSEN EN BEPLANTINGEN PUNTVORMIG

ALLEEN BOMEN (PUNTVORMIG)

Een boom is een houtachtige plant met een enkele, stevige stam, die zich eerst op zekere hoogte boven de grond vertakt

601 Solitaire boom

“Alleen staande boom”. Een solitaire boom hoeft niet altijd in te houden dat er geen andere boom in de buurt is. Het zijn bomen die de gelegenheid krijgen om ongehinderd door te groeien.

602 Boomgroep

Een boomgroep bestaat uit enkele bomen die tezamen een visuele eenheid in het landschap vormen.

603 Knotboom

Boom, waarvan de takken regelmatig afgezet worden op een hoogte van ongeveer 2 meter. (Meestal soorten als wilg, es, els, populier, soms ook linden en haagbeuken)

604 Leiboom

Boom die tegen een schutting, muur of andere stelling geleid wordt

ALLEEN STRUIKEN (PUNTVORMIG)

Een struik is een plant met een stengel die zich reeds van af de grond af in min of meer stevige, veelal houtige takken verdeelt.

611 Solitaire struik

“Alleen staande struik”. Een solitaire struik hoeft niet altijd in te houden dat er geen andere struik in de buurt is. Het zijn struiken die de gelegenheid krijgen om ongehinderd uit te groeien.

612 Struikengroep

Een struikengroep bestaat uit enkele struiken die samen een visuele eenheid in het landschap vormen.

ENKELE BOOM MET STRUIK

613 Enkele boom met struik

Alleen staande boom met struiken als ondergroei. BOSSEN EN BEPLANTINGEN LIJNVORMIG

ALLEEN BOMEN (LIJNVORMIG)

621 Enkele bomenrij

Aantal bomen die in een rij staan, waarbij de onderlinge afstand tussen de bomen zodanig is dat de bomenrij tot manshoogte geen zichtbelemmering vormt.

622 Dubbele bomenrij

Aantal bomen die in twee rijen staan, waarbij de onderlinge afstand tussen de bomen zodanig is dat de bomenrij tot manshoogte geen zichtbelemmering vormt.

623 Laan

Weg met aan beide zijden een of meer rijen bomen, waarbij de onderlinge afstand tussen de bomen zodanig is dat de bomenrij tot manshoogte geen zichtbelemmering vormt.

623 Knotbomenrij

Knotbomenrij. Aantal knotbomen (minstens 10) in een rij, waarvan de takken regelmatig afgezet worden op een hoogte van ongeveer 2 meter. (Meestal soorten als wilg, es, els, populier, soms ook linden en haagbeuken)

ALLEEN STRUIKEN (LIJNVORMIG)

631 Heg of Haag

Dicht beplantingselementen, vaak op perceelscheidingen. Deels aangeplant, deels spontaan ontstaan, met vaak als functie veekering of windscherm. Element al dan niet gesnoeid, geknipt of gescheurd.

632 (Elzen)Singel

Dichte begroeiing van bomen, struiken en kruiden langs de oevers van sloten, waarvan tenminste 80% zwarte els.

633 Struikenrij

Struiken in een rij; het element is tenminste enkele malen langer dan breed. Kan uit meerdere soorten bestaan.

BOMEN EN STRUIKEN (LIJNVORMIG)

641 Bomenrij met struiken

Bomen in een rij, met tussen de bomen enkele struiken (aandeel struiken <50%).

642 Hakhout(singel)

Gesloten bos met vegetatieve verjonging door stronkopslag van loofboomsoorten met goed uitstoelingsvermogen. Leeftijd maximaal 1,5 maal de omloop van hakhout (15 tot 25 jaar.)

643 Houtkade

Lijnvormige, aarden waterkering van geringe hoogte, aangeplant met geriefhout.

644 Struikenrij met bomen

Struiken op een rij, met tussen de struiken enkele bomen (aandeel bomen < 50%).

BIJZONDERE TYPEN (LIJNVORMIG)

651 Bomendijken

Dijk, met boven op het dijklichaam bomen.

652 Graft

Graaf. Steilranden die de lösshellingen in Zuid-Limburg verdelen in minder steile terrassen, om erosie tegen te gaan. Graften zijn vaak begroeid en liggen evenwijdig aan de hoogtelijnen.

653 Holle wegen

Weg, die door erosie diep ingesneden is in de helling, met al dan niet begroeide wanden.

654 Schurvelingen

Begroeide dammen tussen geëgaliseerde stukken duingrond op het eiland Goeree-Overflakkee.

655 Zandwal

Het zichtbare resultaat van het afgraven van de grond van akkertjes. Het afgraven heeft tot doel om de akkertjes vruchtbaarder te maken.

656 Tuunwal

Wal van gras of heideplaggen, die meestal onbegroeid is, en een hoogte heeft van ongeveer 1 meter, vaak als perceelscheiding

657 Landscheidingen

Lijnvormig, aarden wallichamen van geringe hoogte, aangeplant met geriefhout.

BOSSEN EN BEPLANTINGEN VLAKVORMIG < 5 ha

ALLEEN BOMEN (VLAKVORMIG < 5ha)

661 Loofbos (alleen bomen)

Bos begroeid met een dusdanig aantal loofbomen dat de kruinen een min of meer geheel vormen of, na volgroeing van de bomen, zullen vormen (bedekking van loofbomen minimaal 80%).

662 Naaldbos (alleen bomen)

Bos begroeid met een dusdanig aantal naaldbomen dat de kruinen een min of meer gesloten geheel vormen of, na volgroeing van de bomen, zullen vormen. (bedekking van naaldbomen minimaal 80%).

663 Gemengd bos (alleen bomen)

Bos begroeid met loof- en naaldbomen zodanig dat de kruinen een min of meer gesloten geheel vormen of, na volgroeing van de bomen, zullen vormen. Als het bos dat niet tot naaldbos of loofbos gerekend kan worden, behoort het tot gemengd bos!

664 Boomweide

Grasland waarop bomen zijn geplant; wordt vaak in combinatie met veeweide gebruikt.

ALLEEN STRUIKEN/STRUWEEL (VLAKVORMIG < 5ha)

Terrein waarvan de begroeiing uit aaneengesloten struiken bestaat.

671 Elzenbroekbos

672 Wilgenstruweel

Struweel bestaande voor meer dan 50% uit wilgen(struiken).

673 Hakhoutbos

674 Griend

Een cultuurvegetatie hoofdzakelijk begroeid met laag afgeknot wilgenhout ten behoeve van de productie van rijshout.

BOMEN EN STRUIKEN (VLAKVORMIG < 5ha)

681 Loofbos (bomen en struiken)

Bos begroeid met een dusdanig aantal loofbomen en loofstruiken dat de kruinen een min of meer geheel vormen of, na volgroeing van de bomen, zullen vormen (bedekking minimaal 80%).

682 Naaldbos (bomen en struiken)

Bos begroeid met een dusdanig aantal naaldbomen en naaldstruiken dat de kruinen een min of meer gesloten geheel vormen of, na volgroeing van de bomen, zullen vormen. (bedekking minimaal 80%).

683 Gemengd bos (bomen en struiken)

Bos begroeid met loof- en naaldbomen, en loof- en naaldstruiken zodanig dat de kruinen een min of meer gesloten geheel vormen of, na volgroeing van de bomen, zullen vormen. Al het bos dat niet tot naaldbos of loofbos gerekend kan worden, behoort het tot gemengd bos!

BIJZONDERE TYPEN (VLAKVORMIG < 5ha)

691 Eendenkooi

Een inrichting om wilde eenden te vangen. Een door houtgewas omgeven waterplas, waarvandaan enkele vangpijpen lopen, die in een vanghok eindigen. De vangpijpen zijn afgeschermd door schuin geplaatste rietmatten, waarover gaas is gespannen.

692 Erfbeplanting bij boerderijen

Beplanting op een met hekken of sloten omgeven stuk grond behorende bij een huis of boerderij.

693 Bijzondere (boeren)tuinen

Tuin. Een omheining van gevlochten tenen. Ook het zo omheinde stuk grond wordt zo genoemd.

694 Groen/beplanting bij forten en andere verdedigingswerken

695 Groen/beplanting bij kastelen en buitenplaatsen

696 Groen/beplanting bij borgen en stinsen

697 Groen/beplanting bij kerken en kloosters

WATER

71 Poel

Andere benamingen zijn: Wed, Plomperd, Dobbe, Vaete, Drenkplaats, Stomp, Zoel, Hollestelle, Zuipersgat, Pallert, Schaapsstelle, Stoup, Waterrem, of Bronpoel. Een natuurlijk of door de mens gegraven ondiep water, vaak ovaal van vorm, als drinkplaats voor vee en als watervoorziening voor amfibieën.

72 Kreek

Waterloop die is ontstaan door erosie, bij de getijdestromen. Andere benamingen zijn: Kil, Hank, Slenk, Els, Gat, Geul, Gooi, Maar, of Tjaret.

73 Maren

Andere benamingen zijn: Rieten en Prielen. Kreekrestanten. Kreken die niet meer onder invloed staan van het getij. Soms verland.

74 Beek

Kleine, natuurlijke of gegraven stromende wateren, die tenminste gedurende een groot deel van het jaar water afvoeren.

75 Sloot

Andere benamingen zijn: Tocht, Lei, Graaf, Diepje, Zwetsloot. Een gegraven geul, die dient om overtollig water af te voeren. Het grootste gedeelte van het jaar staat er water in.

76 Wiel

Andere benamingen zijn Waai, Waal, Weel, Gat, Kolk, Braak, Brekken of Wijert. Langs een dijk gelegen water, dat is ontstaan bij een dijkdoorbraak.

77 Ven

Een van oorsprong voedselarme, ondiepe plas, gelegen in zandgebieden.

78 Dobbe

Andere benamingen zijn Wijert, Pallert, Fething, Fait, Was, Schapedobbe, Poepedobbe of Moldobbe. Door de mens aangelegd water om te dienen als veedrenkpoel.

79 Pingoruïne

Restanten van bingo's Met water of veen gevulde depressies in het landschap, doorgaans cirkelvormig omgeven door een ringwal. Het is een zichtbaar restant van ijstijden

999 Onbekend