

Inzicht door zicht

Het probleem van ontbossing heeft wereldwijd grote aandacht gekregen. In het bijzonder geldt dit de ontbossing in de tropen. De FAO (FAO, 1993) raamt het huidige tempo op ongeveer 15 miljoen ha per jaar. De UNCED conferentie in Rio de Janeiro in 1992 is zeer belangrijk geweest om de vele functies van bos voor het voetlicht van de wereld te brengen. Hiermee is het ontbossingsprobleem ook op de politieke agenda gekomen. Bovendien is duidelijk geworden dat ontbossing, waar ook ter wereld, alle landen raakt. Naarmate de ontbossing voortschrijdt, zal de waarde van de nog resterende bossen toenemen, ook al is onze kennis over bijvoorbeeld de relaties tussen bos en klimaat nog zeer onvolledig.

Daarnaast kunnen we ons nog nauwelijks een goed beeld vormen van het belang van de biodiversiteit die bossen herbergt, en de invloed van menselijke verstoring hierop. De *Forest Principles*, en ook hoofdstuk 11 van Agenda 21 gaan dan ook uitvoerig in op de bestrijding van ontbossing. Genoemd hoofdstuk 11, dat het bestrijden van ontbossing betreft, benadrukt onder andere dat methoden moeten worden gestimuleerd die de sociale, economische en ecologische waarden van bomen, bos en bosland in de nationale economie tot uitdrukking brengen. Op veel plaatsen kunnen deze waarden vooralsnog alleen kwalitatief worden bekeken, terwijl aangenomen mag

Samenvatting

Als gevolg van de toenemende ontbossing in de tropen zal het relatieve belang van de bomen in de agrarische gebieden steeds verder toenemen. Versterking van de rol van deze bomen zal de duurzaamheid van de landbouwsystemen kunnen bevorderen, terwijl anderzijds de druk op het resterende bos kan worden vermindert. Daartoe is het nodig een goed inzicht te krijgen in de huidige functies van bomen in landbouwsystemen. Rapid Rural Appraisal, een survey-methodiek die het mogelijk maakt op snelle en efficiënte wijze nieuwe en relevante informatie te verkrijgen, wordt hiervoor op het ITC verder ontwikkeld. Ervaringen met deze techniek in Twente geven een toepassingspotentieel in Nederland aan. Er worden voorbeelden uit Twente gegeven om door middel van deze methodiek de vele functies van bomen en hun groeiverbanden vast te stellen, alsmede hun dynamiek en de belanghebbenden. Tegelijkertijd wordt inzicht verworven in het beheer van deze bomen, en de duurzaamheid hiervan. Uit de voorbeelden blijkt dat boeren beheersstrategieën volgen die zich richten op de specifieke functies van bomen in het agrarisch gebied. Een goede landinrichting vereist inzicht in dergelijke aspecten. De in de tropen onstane methodiek Rapid Rural Appraisal blijkt een goede en efficiënte manier om dit inzicht te verkrijgen.

worden dat, wanneer de waarde van bomen en bossen op kwantitatieve wijze herkenbaar zou worden in de nationale economie, men voorzichtiger met deze hulpbronnen om zou gaan.

Het is van belang op te merken dat het genoemde Hoofdstuk 11 zich niet alleen richt op het bos als zodanig, maar ook op de bomen die buiten het bos voorkomen. Ook hier mag gesteld worden, dat waar het bos afneemt, de bomen buiten het bos in belang zullen toenemen. De meeste gebieden worden ontbost ten behoeve van de landbouw (FAO, 1994). Alhoewel zulke jonge agrarische gebieden per definitie ontbost zijn, zijn zij, in tegenstelling tot wat vaak wordt aangenomen, niet zonder bomen. In eerste instantie zullen de aanwezige bomen relictten uit het oorspronkelijke bos zijn, waarbij zijdelings

wordt opgemerkt dat dergelijke boomrelictten (en hun nakomelingen) vaak onze enig overgebleven genetische bronnen zijn van het oorspronkelijke bos. Naarmate agrarische gebieden ouder worden is het opvallend dat bomen steeds een belangrijke plaats blijven innemen. Naast de oorspronkelijke relictten, worden er ook nieuwe bomen en soorten aangeplant. Kennelijk worden bomen actief beheerd: ze hebben een nuttige functie voor de landgebruiker. Een versterking van de rol van deze bomen en struiken dient dus de lokale landgebruikers, terwijl anderzijds de druk op het resterende bos kan worden vermindert.

Aandacht voor de rol van bomen en struiken in de tropische rurale gebieden staat centraal in "bosbouw voor rurale ontwikkeling", een van de twee primaire aan-



■ *Figuur 1: Boombeheer in landbouwgebieden in oost Java*

langhebbenden (bos-organisaties; lokale bewoners, commerciële boeren, NGOs; de wereld), en het institutionele kader (wetten regelgevers, andere organisaties).

Er zijn vele surveymethodieken die tot de gewenste informatie kunnen leiden. In deze bijdrage staat "Rapid Rural Appraisal" (RRA) centraal. Overeenkomstig Conway (1987) is een RRA "een systematische, deels gestructureerde veld-activiteit, uitgevoerd door een multidisciplinair team, en ontworpen om op snelle en efficiënte wijze nieuwe informatie over een rurale situatie te verkrijgen". RRA vindt zijn rechtvaardiging in het gegeven dat tijd, menskracht en geld beperkt zijn, maar dat snelle en willekeurige veldbezoeken een vertekend beeld kunnen geven. Er dient voldoende structuur in observaties en analyses te worden gebracht, echter zonder in lange, kostbare studies te vervallen. Deze beperkte structuur is een bewuste keuze en laat de mogelijkheid open, dieper in te gaan op nieuwe feiten en situaties. Het proces is dus interactief en flexibel. De vereiste nauwkeurigheid van de gegevens wordt primair bereikt door "triangulatie", ofwel verificatie vanuit verschillende bronnen. Al gaande worden hypothesen geformuleerd, en verder verfijnd. Efficiëntie wordt in het bijzonder bereikt door het toepassen van "optimale onwetendheid", dat wil zeggen, het (trachten te) negeren van niet ter zake doende gegevens.

Dergelijke karakteristieken maken RRA enerzijds tot een krachtig surveyinstrument, anderzijds vereist de succesvolle toepassing een open, flexibele en creatieve geest, en een groot

dachtvelden voor onderwijs en onderzoek van de afdeling bosbouw van het ITC. De afdeling heeft sinds het begin van de jaren negentig ervaring opgedaan met het verder ontwikkelen van deze surveymethodiek die zich specifiek richt op het vaststellen van de plaats en rol van bomen en struiken in het rurale landschap. De oorsprong van deze methodiek ligt in de tropen, maar er zijn aanwijzingen dat hij ook goed toepasbaar is in Nederland en een meerwaarde kan hebben tegenover bestaande werkwij-

zen. Een inleiding tot deze methodiek lijkt daarom goed in het thema van deze studiedag te passen.

Rapid Rural Appraisal

Survey kan worden gedefinieerd als het proces voor het verkrijgen van gegevens en het verwerken ervan tot informatie, die dient tot het nemen van beslissingen. Bij beslissingen dient men te denken aan de beslisser (planner, beleidsmaker, beheerder), het object (bomen in tropische rurale gebieden, tropisch bos), de be-

■ *Figuur 2: Brandhoutproductie in een houtwal*

vermogen tot synergetisch samenwerken. Een goed gebruik van RRA is daarom niet altijd eenvoudig.

Zoals uit het voorgaande kan worden afgeleid, is er geen eenduidige methodologie voor RRA. Het doel, de teamsamenstelling, de beschikbare middelen en de lokale omstandigheden bepalen de werkwijze. In zijn algemeenheid kan men zeggen dat elke RRA de volgende stappen kent: analyse van bestaande gegevens; directe observaties in het veld; deels gestructureerde interviews, en workshops, waarbij de laatste twee veelvuldig gebruik maken van een aantal conceptuele hulpmiddelen. Conway (1987) geeft een aantal nuttige voorbeelden van deze laatste.

Rapid Rural Appraisal beoogt geen vervanger van de conventionele, vaak meer eisen stellende survey te zijn, maar is er complementair aan. In feite kan men een survey hiërarchie onderscheiden, die doorgaans uit de volgende stappen bestaat: de *Verkennde RRA* (exploratory RRA), die, zoals de naam aangeeft, een verkennend karakter heeft. Het gaat hier om de vaststelling van de belangrijkste problemen en de potentiële oplossingen. Bovendien wordt een prioritair probleem vastgesteld dat verder onderzocht kan worden tijdens de volgende fase, die van de *Gerichte RRA* (topical RRA). De Gerichte RRA is beschrijvend en enigszins analytisch van aard. De reikwijdte van het probleem wordt aangegeven, en ook de belanghebbenden. Deze laatste kunnen zowel bewoners binnen het betreffende gebied, als ook van buiten zijn. In deze fase



wordt de noodzaak vastgesteld voor het houden van een *Ge-detailleerde Survey*. Deze heeft vooral een verklarend karakter. Doel van deze survey is de samenhang tussen de probleemcomponenten te analyseren, en de betrouwbaarheid van de uitspraken vast te stellen, die nodig is om tot inzet van fondsen te komen.

De ervaring die op het ITC is opgedaan met het gebruik van RRA in verschillende landen heeft onder andere geleerd dat voorzich-

tig moet worden omgegaan met zowel bestaande gegevens, als met de uitkomsten van interviews. In het eerste geval moet worden vastgesteld dat de betreffende informatie bijna altijd is verkregen voor een doel dat anders was dan dat van de RRA. Men moet dus bedacht zijn op conclusies die een vooringegenomen mening bevorderen. Interviews kennen eveneens risico's. Onbekendheid met de interviewer, de vraagstelling, taalproblemen, eigenbelang, en enig wantrouwen bij de geïnterviewde, zijn

bekende verschijnselen. We kunnen dergelijke risico's echter gedeels vermijden door een goed gebruik te maken van directe observatie in het veld. Bestaande gegevens blijken goed beoordeeld te kunnen worden in relatie tot de eigen veldwaarnemingen. Directe observaties blijken ook een goede basis te vormen voor het interview; men weet waarover men praat, en waarover men wil praten. Anderzijds kunnen uitspraken tijdens interviews getoetst worden aan de eigen veldwaarnemingen. Verder valt op dat het contact tussen interviewer en geïnterviewde soepeler verloopt als de laatste merkt dat interviewer veldkennis heeft.

Een voorbeeld van het verkrijgen van nieuwe informatie door een Verkennende RRA in de tropen blijkt uit figuur 1. Bomen zoals we die hier zien, vinden we in vele landbouwgebieden van oost Java. Wat is nu de betekenis van dergelijke bomen in een landbouwgebied? Duidelijk is te zien dat de bomen hoog opgesnoeid zijn. Buitenstaanders beoordelen dit vaak als een actie van de boer om beschaduwing van zijn landbouwgewassen tegen te gaan. Een interview met de betreffende boer leverde echter een geheel ander beeld. Naast de productie van landbouwgewassen, had hij heel specifieke bedoelingen met de bomen op zijn land. Zijn hoofddoel hiermee was vooral het produceren van bouwhout, een product dat schaarser was dan brandhout in dit gebied. Eerdere observaties in oost Java hadden inderdaad aangetoond, dat bakstenen vaak jaren bleven liggen alvorens voor de bouw van een huis te worden gebruikt, omdat het benodigde bouwhout ontbrak. Om een goede kwaliteit stamhout te krijgen snoeide de boer de bomen regelmatig. Hierbij was hij van mening dat de

boom harder zou groeien als de kroon klein gehouden zou worden. Het verkregen takhout werd gebruikt als brandhout. Om echter goed te kunnen blijven snoeien, liet hij de takstompen zitten, waardoor hij deze als een soort ladder kon gebruiken. De (wellicht overmatige) snoei bevorderde het uitlopen van waterlot op de takstompen. Dit waterlot werd regelmatig geogst, en diende als veevoer. De boer beheerde de bomen dus op heel gerichte wijze, en verkreeg aldus bouwhout, brandhout en veevoer, drie boomproducten die schaars waren in het gebied.

Het voorgaande is een voorbeeld van de Verkennende RRA, en laat het belang van veldobservaties zien: ze leiden niet noodzakelijkerwijs direct tot de juiste conclusie, maar vormen de basis van een hypothese die getoetst dient te worden. Hierbij zijn de eerder genoemde "triangulatie" en interviews de voornaamste hulpmiddelen. In het gegeven voorbeeld wordt de hypothese dus verworpen, terwijl relevante nieuwe informatie wordt verkregen. Cruciaal is uiteraard, dat we ons zich bewust zijn van de feitelijke observatie. Alleen dan kunnen we gericht zoeken naar nieuwe informatie, die zal leiden tot betere analyses. Vandaar de titel van deze bijdrage: Van Zicht tot Inzicht.

Rapid Rural Appraisal in Nederland?

Om na te gaan of RRA ook in Nederland zinvol kan zijn, wordt in deze bijdrage een voorbeeld gegeven van de toepassing van de Verkennende RRA in Twente, aan de hand van de volgende vraagstelling:

Hebben bomen in het huidige agrarische landschap in Twente nog een nuttige functie? Zo ja,

voor wie? En zijn er kenmerken van duurzaam beheer?

De oorsprong van deze vraagstelling ligt in het volgende. Gedurende de laatste decennia is het aantal houtwallen, singels, en overhoeken in Twente sterk afgenomen. Doorgaans is hierbij de onderstelling dat bomen en struiken hun nuttige functie hebben verloren en nog slechts een sta-in-de-weg zouden zijn voor de boer, ook al door de toeneemende mechanisatiegraad van de landbouw. Slechts door regelgeving en subsidieregelingen zou deze tendens tot staan zijn gebracht, c.q. te brengen zijn.

In deze bijdrage ligt de nadruk op de rol van de veldwaarnemingen, in combinatie met bestaande gegevens en interviews. De informatie is verkregen tijdens de voorbereiding en uitvoering van een groot aantal veldbezoeken in de laatste jaren rond Haaksbergen en Delden. Veldwaarnemingen blijken op systematische wijze gedaan te kunnen worden, als gebruikt wordt gemaakt van indicatoren: kenmerken waarop bewust wordt gelet, die op eenvoudige wijze kunnen worden waargenomen, en die leiden tot de formulering van hypotheses.

Uit de interpretatie van kaarten en luchtfoto's blijkt dat het huidige Twentse landschap als geheel de volgende eenheden kent: agrarisch land, bos, heide en veen, en bebouwde gebieden. Binnen het agrarisch land onderscheiden we verder weiland, bouwland, erven, wegen en sloten. Veld-observaties laten zien dat deze informatie incompleet is: verbonden aan vrijwel elke eenheid komen bomen en struiken voor, waarvan opvalt dat ze in specifieke groeiverbanden aanwezig zijn, variërende van solitairen, via lijnvormige beplantin-

gen als singels en houtwallen, tot boerenbosjes. Kennelijk hebben verschillende groeiverbanden verschillende functies. Vergelijken we de boomsoorten hierin met die in de lokale bossen, dan zijn de verschillen opvallend. Het bos wordt gedomineerd door naaldhoutsoorten, terwijl dat in het agrarisch gebied juist de loofhoutsoorten zijn. Nadere observatie leert dat de bosgrens gewoonlijk recht en scherp is, en niet gerelateerd aan bodemverschillen. Soortkeuzeverschillen lijken dus voornamelijk het gevolg van verschil in beslissers, ofwel boeren tegenover bosbouwers. Het feit dat bomen en struiken zo aspectbepalend zijn in het agrarisch landschap lijkt er op te duiden dat boeren belang hebben bij hun aanwezigheid, en ze ook daartoe beheren. Directe observatie in het veld levert hiervoor inderdaad vele indicatoren. Actuele gebruiksfuncties blijken o.a. uit het gebruik van hout in gebouwen, schuren en stallen, uit opgeslagen brandhout, en het gebruik van paalhout voor rasters.

Alhoewel het gebruik van hout voor constructiedoeleinden sterk is afgenomen, wordt eikenhout ook nu nog op de traditionele manier (houten topgevels) toegepast in nieuwe en vernieuwde boerderijen en loodsen. Interviews gaven aan dat dit hout soms afkomstig is uit eigen boerenbos, dat gericht beheerd wordt voor de productie van zwaar hout. De veranderende rol van hout in rasters, blijkt uit het volgende: aanvankelijk bestonden de weidepalen in hoofdzaak uit gespleten stammen van inlands eiken, afkomstig van eigen houtwallen en boerenbosjes. In de jaren vijftig werden deze palen vaak vervangen door betonnen palen, die geacht werden duurzamer te zijn. Door het voorkomen van vorstschade en breuk

(gebrek aan elasticiteit!) begon men vanaf de jaren zestig deze weer te vervangen door houten palen. Echter, in plaats van gespleten eikenhout werden en worden nu vooral gecreosoteerde vuren palen gebruikt van een aantal vaste diameters. Op dit moment is dit soort paal veruit de belangrijkste in aantal. Hoekpalen echter, bleven en blijven meestal van zelf geproduceerd eikenhout. De gecreosoteerde vuren palen hadden als grote voordeel dat ze met een grondboor, in plaats van door spitten, konden worden geplaatst, en zodoende ook weer snel worden weggehaald. Kostenbesparing was de belangrijkste drijfveer. Hout is dus, met een korte onderbreking, het belangrijkste materiaal gebleven voor afrasteringen, evenwel, de oorsprong is veranderd: van zelf geproduceerd eikenhout, naar naaldhout afkomstig uit de bosbouw. (Op een enkele plaats wordt inmiddels weer gespleten eikenhout gebruikt, een subsidie van de overheid maakt dit mogelijk)

Gaan we nog verder terug in de tijd, dan blijkt de houtwal, en in mindere mate de singel, als natuurlijk raster te hebben gefunctioneerd. Houtwallen hadden daartoe een duidelijke verticale structuur, met als onderlaag doornstruiken. De ontwikkeling van het prikkeldraad heeft deze functie overbodig gemaakt, en veel houtwallen daarom vervangen door draadrasters.

Het belang van hout voor gebruiksdoeleinden blijkt niet alleen uit het waarnemen van de toepassing ervan. Ook in of nabij de groeiverbanden zelf kunnen indicatoren worden gevonden:

Het voorkomen van bijvoorbeeld geveldde stammen en brandhoutstapels nabij boerenbos, houtwallen en singels (figuur 2).

Bepaalde indicatoren kunnen

ook indirect productiefuncties aangeven, bijvoorbeeld het voorkomen van veelstammigheid, dat het afzetten van stammen en het weer uitlopen ervan aangeeft. Het voorkomen van fruitbomen duidt uiteraard direct op een productiefunctie.

Behalve producten leveren bomen en struiken ook diensten aan boeren. De rasterfunctie van houtwallen is al eerder genoemd, maar houtwallen dienen traditioneel ook als grensmarkering. Karakteristiek voor vele erven in Twente is het voorkomen van zware bomen: beschutting tegen storm en bescherming tegen bliksem blijken nog steeds belangrijke redenen te zijn. Verder dienen bomen voor bodemfixatie, in het bijzonder op de steilranden van de essen, en geven ze beschutting aan vee. Dit laatste blijkt uit de vele sporen onder dergelijke bomen. Een nieuwe functie van bomen blijkt die van visueel scherm. Vele boeren vinden de ligboxenstallen, hoe onmisbaar ook, niet passen in het landschap, en onttrekken die via dergelijke schermen aan het oog.

Behalve boeren, zijn er ook vele andere belanghebbenden. Verschillende lokale zagerijen betrekken hun hout exclusief van agrarisch land, terwijl boeren soms de gelegenheid wordt geboden hun eigen stammen tot balken en planken te laten verzagen. Inkomen uit de handel en verwerking van hout blijkt daarnaast ook van belang te zijn voor handelaren in brandhout, soms in die mate dat dit hun belangrijkste bron van inkomen vormt.

Opvallend was dat natuurfuncties en landschappelijke waarden hoog scoren bij zowel boeren, als bij natuurbeschermingsorganisaties. De aanwezigheid van bijvoorbeeld nestkastjes



■ *Figuur 3: Landschappelijk schoon versus duurzaamheid: een dilemma voor belanghebbenden*

in vele, zo niet de meeste, boerenbosjes maakt dit duidelijk. Ook vanuit het oogpunt van biodiversiteit kunnen boerenbosjes en houtwallen buitengewoon belangrijk zijn: de zeldzame mispel (*Mespilus germanicus*) treffen we vooral aan in de zeer oude groeiverbanden in Twente. Het voorkomen van de adelaarsvaren blijkt een goede indicator voor dergelijke oude groeiverbanden. In sommige gevallen indiceren ze de plaats waar eens dergelijke oude groeiverbanden stonden. Waardering voor de landschappelijke waarden wordt door vele boeren opgegeven als een zeer belangrijke reden om niet tot het opruimen van bomen en groeiverbanden te willen overgaan. In sommige gevallen worden er zelfs raster om de stammen van solitaire bomen geplaatst.

De aanwezigheid van meer belanghebbenden blijkt onder andere uit de aanwezigheid van hekken en prikkeldraad, niet alleen om vee binnen, maar ook om mensen buiten te houden. Bordjes "Verboden Toegang", toegangshekken, maar ook fietspaden, rustbanken, picnicplaatsen en ANWB-paddestoelen, wijzen op de recreant als mede-

belanghebbende.

Uit interviews blijkt dat de boeren en de overheid de belangrijkste beheerders zijn; de laatste beheert vooral de boomsingels langs de wegen, en werkt bovendien via regelgeving, -handhaving en subsidies.

Veldobservaties geven ook aanwijzingen voor duurzaamheid in het beheer. Een belangrijke indicator hiervoor is de stamtal-diameterverhouding van de bomen in de verschillende groeiverbanden, die idealiter een gespiegelde J-vorm heeft. Daarnaast geven aangebrachte stamrasters, aanwezigheid van stompjes door dunning en snoei, en jaarringdiktes eveneens aanwijzingen voor duurzaam beheer. Negatieve duurzaamheidskenmerken blijken onder meer uit de aanwezigheid van een enkele, meestal hoge diameterklasse; uit dode en niet vervangen stompjes, en uit boomrelicten, zoals knot-eiken, e.d.

Duurzaamheidskenmerken kunnen een goed inzicht geven in de veranderende rol van de bomen. Zulke kenmerken zijn van groot belang, gezien de lange omlo-

pen van bomen. In enkele delen van Twente komen nagenoeg alleen nog zware eiken voor in het agrarisch landschap, waarvan vele inmiddels het eind van hun fysiologische omloop naderen. Zonder verjonging zal dit uiteindelijk het verdwijnen van deze soort ter plaatse betekenen. Het gebrek aan verjonging lijkt veroorzaakt door een zeker conservatisme, en het verminderde belang van hout als constructiehout. Echter, velen ervaren dergelijke landschappen als bijzonder fraai, mede ook door de kleinschaligheid. Figuur 3 geeft een beeld van dit landschap. Gerichte kap en aanplant zouden daarom nodig zijn om tot de noodzakelijke verjonging te komen. Desondanks blijkt een voorgenomen kap soms tot botsingen tussen belanghebbenden (korte versus lange termijn doelstellingen) te leiden, waarbij duurzaamheid geen doorslaggevend argument hoeft te zijn!

Conclusies

Het bovenstaande leidt tot de volgende conclusies:

- Bomen (en struiken) blijken een prominent deel te vormen van het agrarisch landschap, en komen voor in gedifferentieerde groeiverbanden. Boeren volgen een strategie met betrekking tot soortkeuze, plantwijze en beheer, die duidelijk anders is dan die van de (traditionele) bosbouwer in Nederland. Dit wordt verklaard uit het feit dat dergelijke groeiverbanden specifieke functies hebben, die eigen zijn aan die van het betreffende landbouwsysteem.
- De functies van de groeiverbanden zijn vele: producten en diensten, voor één, zowel al voor

meerdere belanghebbenden, en vaak tegelijkertijd

– Er blijken vele belanghebbenden te zijn: boeren, de overheid, recreanten, natuurbeschermingsorganisaties, en anderen. Enkele van deze belanghebbenden zijn direct bij het beheer van bomen en groeiverbanden betrokken, anderen (bijvoorbeeld de recreant) slechts indirect. Desondanks blijkt de invloed van al deze belanghebbenden op het beheer groot te zijn, en soms tot botsingen te leiden.

– De duurzaamheid van de groeiverbanden blijkt niet zonder

meer gegarandeerd te zijn. De veranderende rol van bomen en hun producten en diensten is een verklarende factor, alhoewel korte en lange termijn tegenstellingen evenzeer een rol kunnen spelen.

Inzicht in de plaats en functie van de bomen en hun groeiverbanden voor de verschillende belanghebbenden in het agrarische landschap is noodzakelijk om tot een afgewogen landinrichting te komen. De Verkennende Rapid Rural Appraisal is een goede en efficiënte manier om dit inzicht te verkrijgen. Nederlandse landin-

richters kunnen hun voordeel doen met deze in de tropen ontwikkelde methodiek.

Literatuur

Conway, G.R., T. Husain and Z. Alam (1987) Rapid Rural Appraisal for sustainable development: experiences from the northern areas of Pakistan. Proceedings International Institute for Environment and Development Conference on Sustainable Development.

FAO (1993) Forest Resources Assessment 1990 - Tropical countries. FAO, Rome

FAO (1994) The State of Food and Agriculture 1994. FAO, Rome