

Belevingsonderzoek met een virtueel bos

Arjen Buijs en Agnes v.d. Berg

Alterra, Researchinstituut voor de groene ruimte - Postbus 47 - 7600 AA Wageningen - Telefoon 0317-474406 - E-mail A.E.Buijs@Alterra.wag-ur.nl

Onderzoek naar de waardering van natuur en landschap door burgers maakt steeds vaker gebruik van de multimediale technieken. Alterra heeft al verschillende onderzoeken via internet uitgevoerd en vorig jaar is een succesvol pilot-onderzoek uitgevoerd met het gebruik van 3D visualisatietechnieken binnen belevingsonderzoek. Hierbij is een virtueel bos gecreëerd, waar deelnemers aan het onderzoek doorheen lopen. De belangstelling van media en deelnemers hiervoor was erg groot. Het belangrijkste knelpunt binnen onderzoek via internet is de snelheid van de verbinding. 3D visualisatietechnieken bieden allerlei nieuwe onderzoekstechnieken, waarbij vooral verdere ontwikkeling van de beeldkwaliteit een belangrijk aandachtspunt is.

Trefwoorden: belevingsonderzoek, internet, virtual reality

Inleiding

Binnen alle sectoren van het ministerie van LNV bestaat momenteel veel aandacht voor de rol van de consument. Dit geldt niet alleen voor de agrarische sector, maar ook voor het beleid met betrekking tot natuur en landschap. Binnen het natuur- en landschapsbeleid staat momenteel de term mensenwensen centraal. Hiermee wordt bedoeld dat het beleid rekening probeert te houden met de wensen van de burgers met betrekking tot de natuur en het landschap. Getracht wordt om in de woonomgeving van mensen aantrekkelijke natuur te ontwikkelen. Een belangrijke vraag hierbij is echter wat mensen aantrekkelijke of mooie natuur vinden. Om hier meer inzicht in te krijgen voert Alterra belevingsonderzoek uit.

Belevingsonderzoek is onderzoek onder de bevolking naar de waarneming en de waardering van de omgeving. In de praktijk wordt dergelijk onderzoek vaak ingezet als er ingrepen gepland zijn in de omgeving. Bijvoorbeeld bij de aanleg van een weg, bij de bouw van een windmolenpark, of bij de aanleg van een nieuw bos, wordt vaak belevingsonderzoek gedaan onder omwonenden of recreanten. In het verleden werd dit onderzoek vaak gedaan door bij de mensen thuis langs te gaan en uitgebreide interviews te houden over de waardering van het huidige landschap en hun mening over de plannen voor het

nieuwe landschap. Ook werden vaak schriftelijke vragenlijsten naar bewoners opgestuurd met allerlei vragen over de geplande ingrepen. In de praktijk vergt dergelijk onderzoek veel tijd en geld. Daarom is Alterra op zoek gegaan naar nieuwe technieken om belevingsonderzoek uit te voeren.

Nieuwe vormen van belevingsonderzoek

Twee technieken die de afgelopen jaren opgang hebben gemaakt kunnen zeer waardevol zijn voor het doen van belevingsonderzoek. Allereerst biedt de opkomst van internet grote kansen voor de onderzoekswereld. Onderzoek is wat dat betreft eigenlijk weinig anders dan marketing. Je wilt met zo weinig mogelijk moeite zoveel mogelijk mensen bereiken. De *internet community* is daarvoor een zeer efficiënt medium. Zonder veel moeite kan een grote groep mensen bereikt worden. De enige voorwaarde hiervoor is dat mensen geïnteresseerd zijn in je product. En de praktijk wijst uit dat mensen, mede door nieuwsgierigheid, het vaak leuk vinden om aan onderzoek mee te doen. En belevingsonderzoek is daarbij ook nog een aantrekkelijke vorm van onderzoek, omdat het bijna altijd werkt met een groot aantal foto's van meer of minder aantrekkelijke landschappen.

Alterra voert daarom sinds vorig jaar met enige regelmaat onderzoek uit via internet. In het onderzoek krijgen mensen een tiental foto's van bestaande landschappen en met de computer gemanipuleerde foto's te zien. Op deze gemanipuleerde foto's zijn bijvoorbeeld wegen of flatgebouwen ingevoegd. Door het gebruik van internet is de voorbereidingstijd van dergelijk onderzoek aanzienlijk verkort. En de praktijk wijst uit dat de resultaten van onderzoek via internet zeer goed bruikbaar zijn. Zonder meer is hierbij sprake van een succesvolle innovatie in het onderzoeksveld. Om nog sneller en efficiënter onderzoek via internet uit te kunnen voeren heeft Alterra een onderzoekspanel ingesteld van belangstellenden die bereid zijn enkele malen per jaar mee te doen met belevingsonderzoek via internet. Momenteel kent het panel zo'n 100 leden, maar we zijn bezig het panel verder uit te breiden¹.

Naast internet bieden ook de moderne 3D-visualisatietechnieken ongekende nieuwe mogelijkheden voor het belevingsonderzoek. Tot op heden maakte vrijwel al het onderzoek gebruik van foto's. Sinds enkele jaren worden hierbij ook

¹ Aanmelden voor het panel kan via A.E.Buijs@alterra.wag-ur.nl

gemanipuleerde foto's gebruikt. Maar het bleef altijd 2D. Het realiteitsgehalte van de afbeeldingen kan echter aanzienlijk vergroot worden door ook de derde dimensie eraan toe te voegen. Dit is al mogelijk met videobeelden, maar het manipuleren van deze videobeelden is in de praktijk onbegonnen werk. Daarom is Alterra vorig jaar begonnen met een pilot-project om 3D-visualisatietechnieken te gebruiken in het belevingsonderzoek.

De virtuele boswandeling

In samenwerking met het Wageningse bedrijf Green Dino Virtual Realities en gefinancierd door het project Multimediale Ontwikkeling van OnderzoeksKennis (MOOK) en het ministerie van LNV hebben we een pilot-project opgezet om de bruikbaarheid van deze techniek te onderzoeken. Voor dit pilot-project hebben we vooraf een aantal randvoorwaarden gesteld. Allereerst moest het onderzoek via internet te verspreiden zijn. Dit betekent dat de totale omvang van de bestanden zo klein mogelijk moet zijn om de *download*-tijd acceptabel te houden. Het huidige programma heeft een omvang van bijna 5 MB. Daarnaast moet nog een *player* gedownload worden van ruim 3 MB. In totaal moest dus 8 MB opgehaald worden. De praktijk heeft uitgewezen dat dit eigenlijk teveel is. Veel potentiële deelnemers haakten af toen ze lazen hoe groot de bestanden waren die ze moesten downloaden. Een andere belangrijke randvoorwaarde die we aan het begin verplicht gesteld hebben, is dat het programma moet kunnen draaien op een normale huis, tuin en keuken PC. Omdat deze eis bij het begin van het project (eind 1998) is geformuleerd, betekent dit in de praktijk dat het programma moet kunnen draaien op een Pentium-computer van 200Mhz, met een intern geheugen van maximaal 16MB en video-geheugen van maximaal 4MB.

Deze randvoorwaarden betekende in de praktijk dat er een evenwicht gevonden moest worden tussen de visuele kwaliteit van de virtuele boswandeling en de technische beperkingen die wij onszelf opgelegd hebben. Met de huidige stand der techniek van zowel de programmatuur als van de gemiddelde PC zal al een aanzienlijk hogere realiteitsgehalte bereikt kunnen worden.

Het onderzoek met de virtuele boswandeling

Voor het onderzoek is met behulp van driedimensionale *virtual reality* technieken een willekeurige fictief bos gecreëerd. Het pilot-onderzoek richtte zich op de invloed van auto's en autolawaai op de waardering van een boswandeling. Hiervoor hebben we drie vrijwel gelijke landschappen gebouwd. Het enige verschil tussen deze landschappen was de aanwezigheid of afwezigheid van een autoweg. In de eerste versie loopt de wandelaar door een bos en langs de bosrand zonder ergens een weg te zien of auto's horen. In de tweede versie loopt hij dezelfde route, maar hoort onderweg de geluiden van een autoweg, zonder daadwerkelijk een weg of auto's te zien. In de derde versie tenslotte loopt de wandelaar eveneens deze route en ziet en hoort de autoweg. De deelnemers lopen tijdens hun wandeling over kronkelige bospaden door afwisselend loofbos en naaldbos. Links en rechts zien zij losstaande bomen en af en toe losse struiken. Men kan niet van het pad afwijken, maar kan met behulp van de muis wel naar links en rechts kij-



Afbeelding 1: stilstaand frame uit de virtuele boswandeling

ken. Met de muis kan ook de snelheid van de wandeling aangepast worden.²

Resultaten

Omdat het onderzoek een pilot-project was, heeft het twee soorten resultaten opgeleverd: inhoudelijke resultaten en methodologische resultaten. Beide zullen we hier kort bespreken.

Allereerst de inhoudelijke resultaten. De aanwezigheid van een autoweg of de hoorbaarheid van auto's blijkt een duidelijk effect te hebben op de waardering van het virtuele bos waar de deelnemers doorheen liepen. Een bos waarlangs een zichtbare en hoorbare weg langs loopt blijkt duidelijk minder mooi, minder natuurlijk en minder ontspannend te worden gevonden dan een bos waar geen weg loopt. Dit is op zich niet zo'n opvallend resultaat. Wat echter wel opvallend is, is dat een weg die alleen hoorbaar, maar niet zichtbaar is, nog storender wordt gevonden. Mensen die in een bos auto's horen, maar geen auto's of autoweg zien vinden dat bos veel minder mooi, veel minder natuurlijk en vooral veel minder ontspannend. Blijkbaar wordt hiermee een illusie verstoord, de illusie van het rustige bos waar geen menselijke aanwezigheid merkbaar is.

Overigens vormen de deelnemers naar de virtuele boswandeling wel een specifieke groep. Het zijn vooral veel hoog opgeleide mannen. Dat is ook niet verwonderlijk, want juist hoog opgeleide mannen zijn degenen die het meest op het internet te vinden zijn. Dit is dan ook een algemene beperking van het doen van sociaal-wetenschappelijk onderzoek via internet.

Daarnaast heeft het onderzoek ons ook een schat aan ervaring en informatie opgeleverd over het gebruik van nieuwe multimediale technieken voor het doen van sociaal-wetenschappelijk onderzoek. Ten eerste hebben we geleerd dat het doen van belevingsonderzoek via internet met driedimensionale visualisaties een *hot item* is op dit moment. Dankzij vermeldingen in de Volkskrant (tweemaal), het Algemeen Dagblad en op de startpagina van Het Net hebben meer dan 10.000 mensen de internetsite van Alterra bezocht. Zoals vermeld was de grote hoeveelheid data die gedownload moest worden een belemme-

ring voor de meeste mensen, daarom hebben aanzienlijk minder mensen daadwerkelijk meegedaan met het onderzoek. In totaal hebben 146 mensen het gehele onderzoek doorlopen en de data teruggestuurd. Op het moment dat de hoeveelheid over te seinen data geen belemmering meer is, kan de onderzoekspopulatie dus aanzienlijk uitgebreid worden. Hiermee kunnen nieuwe groepen respondenten benaderd worden die op andere manieren niet of slecht met veel moeite bereikbaar zijn.

Het project heeft ook uitgewezen dat onderzoek via internet een zeer efficiënte manier van onderzoek doen is. Natuurlijk kost de opzet van het onderzoek, het uitwerken van de vragenlijst en dergelijke, nog steeds veel tijd. Het werven van respondenten daarentegen is op deze manier een fluitje van een cent en gaat volledig gratis. Het geld dat op deze manier uitgespaard wordt, kan bijvoorbeeld gebruikt worden om de respondenten een kleine beloning te geven. Een dergelijke beloning vergroot over het algemeen de bereidheid tot deelname aan onderzoek. De deelnemers van het onderzoek blijken over het algemeen enthousiast te zijn. Zij kunnen immers meedoen aan het onderzoek op een moment dat het hem uitkomt, thuis achter de computer. Dit enthousiasme blijkt onder andere uit de relatief grote bereidheid om deel te nemen met ons onderzoekspanel.

Ook technisch hebben we veel geleerd van het project. Alhoewel we aanvankelijk allerlei technische problemen hebben moeten overwinnen, is de gebruikte techniek toch waardevol gebleken. Het grootste knelpunt ligt in de visuele kwaliteit van de beelden. Gebleken is dat de consumenten PC van eind 1998 onvoldoende snelheid en geheugen had voor zeer realistische visualisaties. De meeste opmerkingen van respondenten over de wandelroute hadden betrekking op de kwaliteit van de beelden. Bij de huidige stand van de techniek zal dit probleem al grotendeels opgelost zijn, en zeker de komende jaren zullen technische beperkingen niet meer de grootste bron van aandacht hoeven te zijn. Wel is een uitgebreide testfase belangrijk, omdat in de praktijk is gebleken dat elke computerconfiguratie weer zijn eigen problemen heeft met de programmatuur.

Conclusies

Concluderend kan gesteld worden dat internet en driedimensionale visualisaties waardevolle technieken zijn bin-

nen het belevingsonderzoek. Het gebruik van internet voor belevingsonderzoek kent nu al weinig beperkingen meer. Deze techniek wordt momenteel volop toegepast binnen het onderzoek van Alterra. Met behulp van het door ons ingestelde onderzoekspanel, zullen we de komende tijd meerdere onderzoeken per jaar doen via het internet. De enige beperking binnen dergelijk onderzoek is de tijd die nodig is om data te downloaden. Dit knelpunt zal verdwijnen zodra internet via de kabel of een andere snel medium algemeen wordt.

Onderzoek via internet is een efficiënte manier van onderzoek doen, maar het biedt weinig of geen nieuwe onderzoekstechnieken. De meest interessante vernieuwing voor belevingsonderzoek wordt mogelijk gemaakt door de hierboven beschreven driedimensionale visualisatietechnieken. In de virtuele boswandeling is deze techniek toegepast op een fictief landschap. Gebruik van dergelijke fictieve landschappen is vooral interessant voor het beantwoorden van theoretische vragen. Maar misschien nog interessanter is een mengeling van een bestand landschap met fictieve elementen erin. Bijvoorbeeld door geplande windmolens of een geplande spoorlijn driedimensionaal te projecteren binnen een bestand landschap. Op deze manier kunnen niet alleen planners en beleidsmakers de visuele consequenties van de voorgenomen ingreep beoordelen, maar kan de ingreep ook concreet gemaakt worden voor de betrokken bewoners. Hiermee biedt deze techniek nieuwe mogelijkheden voor belevingsonderzoek in plansituaties. Interviews met bewoners (mondeling, schriftelijk of via internet) kunnen dan met min of meer realistische afbeeldingen plaatsvinden, hetgeen de betrouwbaarheid van de onderzoeksresultaten ten goede komt en de resultaten optimaal bruikbaar zijn binnen het planproces.

De komende jaren zal het gebruik van driedimensionale visualisaties in het belevingsonderzoek binnen Alterra zonder twijfel verder ontwikkeld worden. Opdrachtgevers die met specifieke vragen komen voor belevingsonderzoek zullen gewezen worden op de mogelijkheid van het gebruik van visualisatietechnieken. Ook binnen het meer theoretische onderzoek zal deze optie een prominente plaats innemen. Hierbij zal dankbaar gebruik worden gemaakt van de ervaringen die wij opgedaan hebben met de virtuele boswandeling.