

Je kunt een ANWB-gids kopen of je kunt het zelf doen: je eigen, meer of minder spannende, wandelroute samenstellen. In ieder geval met interessante verhalen erbij en markante punten. Dat alles vertoont zich op de moderne wichelroede, namelijk de PDA met GPS.

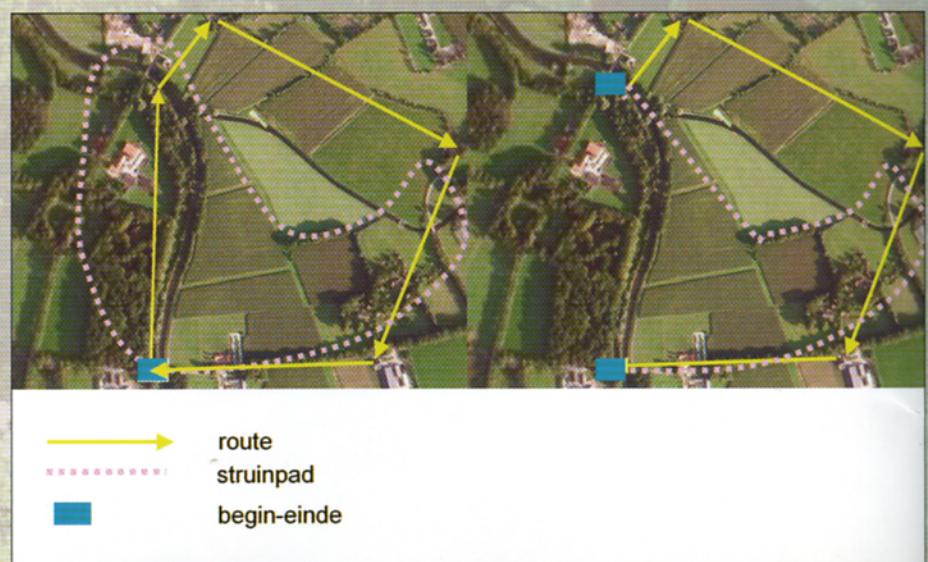
# Digitale Wichelroede: ontdek de verhalen van het landschap

In Nederland is de beschikbare vrije tijd groot en deze zal, mede door de Grijze Golf, de komende jaren alleen maar toenemen. Zo toont de Stichting Recreatie (2004) dat Nederlanders in 2000 gemiddeld 9% meer activiteiten per jaar ondernemen ten opzichte van 1975. Om een 'leisure drain' van recreatie naar andere landen en bijbehorende economische effecten te voorkomen, is het van groot belang om dit toeristische aanbod te realiseren.

Nadere beschouwing van het hedendaagse toeristisch klimaat leert, dat bij de recreant de behoefte aan afwisseling groot is. De fysiek beschikbare buitenruimte daarentegen is beperkt. Een belangrijke landelijke beleidsopgave betreft dan ook afwisseling in het aanbod te creëren. Gelet op de trend dat de moderne recreant door diverse media, websites en Google Earth-achtige applicaties beter geïnformeerd is dan ooit, is 'educatieve informatie' de sleutel tot die gewenste diversiteit. Informatie in de vorm van plekgebonden verhalen, beelden en geluiden stellen de wandelaar of fietser in staat zijn struin gebied beter te ontdekken en beleven. Door verhaaltechnieken zoals een spanningsboog toe te passen, wordt de interesse van de recreant optimaal gewekt en vastgehouden.

## Ontdekkingstreis

Het RGI-onderzoeksproject Digitale Wichelroede speelt in op deze trend en kent twee studiegebieden: Leidsche Rijn en Grebbelinie. Aan de hand van enerzijds voorgedefinieerde routes en anderzijds



Figuur 1. Vier wandel- en fiets situaties.

via markante punten in het landschap valt het gebied te ontdekken. De ontdekkingstreis zelf vindt plaats met behulp van de hedendaagse wichelroede: een mobiele telefoon (PDA) met UMTS transmissie en GPS. De principes van locatiegebaseerde toepassingen voeden en sturen deze digitale wichelroede. Deze moderne Digitale Wichelroede (DiWi) biedt opties voor de recreant om een vaste route te gebruiken (via navigatie), een eigen route vast te leggen (via tracking) en informatie te verkrijgen op basis van de struinpadijng (via fencing).

Het project sluit aan bij de politieke agenda met betrekking tot ontwikkeling van wandel- en fietspadennetwerken. Zo wordt een Wichelroede-netwerk gecreëerd

door bestaande institutionele netwerksdata (onder andere het Nederlands Wegenbestand), niet institutionele data (onder andere netwerksdata van de Nederlandse Wielrijdersbond en GPS datasets) en aanvullende wandel- en fietsroutegegevens te koppelen.

Beleving is het toverwoord. De recreant van nu heeft immers kennis en ervaring en weet wat er te koop is. Hij eist kwaliteit en wil steeds vaker 'het verhaal' over de reislocatie horen. Bovendien wil hij zich kunnen identificeren met de informatie die hij krijgt voorgesloten. De geschiedenis moet gaan leven. Het verbinden van tot de verbeelding sprekende verhalen aan locaties op of langs een route vormt dan ook een belangrijke uitdaging binnen dit project.

In de dagrecreatie staat de toepassing van locatiegebonden technologie nog in de kinderschoenen en bieden de producenten (zoals ANWB, VVV) voorgestrukteerde wandel- en fietsstochten aan. De keuzemogelijkheden aan de hand van cultuurhistorische bezienswaardigheden zijn voor de toerist beperkt. Informatie over route en bezienswaardigheden zijn veelal alleen op papier beschikbaar en dus tijdens de tocht kwetsbaar (scheuren, nat worden et cetera.). Bovendien blijkt het lastig om onderweg te bepalen welke informatie bij welke locatie hoort.

'Digitale Wielroede' vraagt hierom specifiek de persoonlijke wensen van de toerist en onderzoekt hoe deze te gebruiken zijn bij het samenstellen van een wandel- of fietsroute en of de verhalen aan die routes zijn te verknopen. Hierbij zijn vier situaties mogelijk: een route of struinpadd met een gelijk begin- en eindpunt (een 'rondje', figuur 1 links) en met een eindpunt dat verschilt van het beginpunt (figuur 1 rechts).

Tevens onderzoekt dit project de meerwaarde en haalbaarheid van een dergelijke ontwikkeling via een grootschalig gebruikersonderzoek. Uiteindelijk zullen met 'Digitale Wielroede' bruggen geslagen worden tussen geoinformatiedeskundigen, vele bronhouders van cultuurhistorische data en de aanbieders van educatief-toeristische producten.

## Struinen en beleven

Er is gestart met twee werklijnen. Allereerst zijn aan de hand van de Motifaction-indeling van de Nederlandse bevolking drie beoogde gebruikersgroepen vastgesteld. Vervolgens zijn zestien gebruiksscenario's beschreven, die ieder afzonderlijk stapsgewijs aangeven hoe het struinen en beleven kan plaatsvinden. Een aantal daarvan zijn bij vele reislustige internetgebruikers bekend, zoals het selecteren van een route en ophalen van route-informatie via prints en GPS-routes. De gebruiksscenario's vormen ook een eerste aanzet tot het functioneel en interactie-ontwerp. Tevens bieden zij achteraf een toetsingskader.

Uiteindelijk zal het als volgt gaan.

De gebruiker informeert op de DiWi website ([www.digitalewielroede.nl](http://www.digitalewielroede.nl)) naar de mogelijkheden, meldt zich vervolgens aan en kan op basis van voorkeuren gepersonaliseerde routes samenstellen.

Beleving is het  
toverwoord

De gebruiker gaat naar een uitgiefpunt om een met DiWi-software geladen PDA op te halen. Indien al on-line aangemeld, logt de gebruiker nu op de applicatie in en krijgt naast het beschikbare aanbod ook een overzicht te zien van de eerder samengestelde routes. De gebruiker gaat vervolgens op pad op basis van de vaste of persoonlijke route.

Eenmaal op pad ziet de gebruiker dat er de mogelijkheid bestaat om van de route af te wijken. De gebruiker wordt hierdoor gestimuleerd, omdat de PDA aangeeft dat er markante landschapspunten zijn, 'points of interest'. Ook kan de gebruiker simpelweg starten met wandelen en zich laten leiden door de points of interest die hij tegenkomt. De gebruiker heeft nu veel tijd en loopt simpelweg volgens het geo-caching principe van markant punt naar markant punt. Dit wordt struinen genoemd. Weer thuis aangekomen kan de gebruiker on-line de gelopen route terugzien om zo de ervaring opnieuw te beleven en achteraf commentaar toe te voegen.

## Client, server en data

Bij de ontwikkeling van de applicatie en de gebruikerstesten maken we gebruik van de Web 2.0 benadering (zie onder andere <http://www.web20workgroup.com/> en [http://en.wikipedia.org/wiki/Web\\_2.0](http://en.wikipedia.org/wiki/Web_2.0)). Hierin staan gebruikersgroepen en 'hosted services' - denk hierbij aan wiki's, folksonomies en social network sites - centraal. Samen werken, delen en een actieve participatie zijn de kernbegrippen voor de aard van dergelijke applicaties.

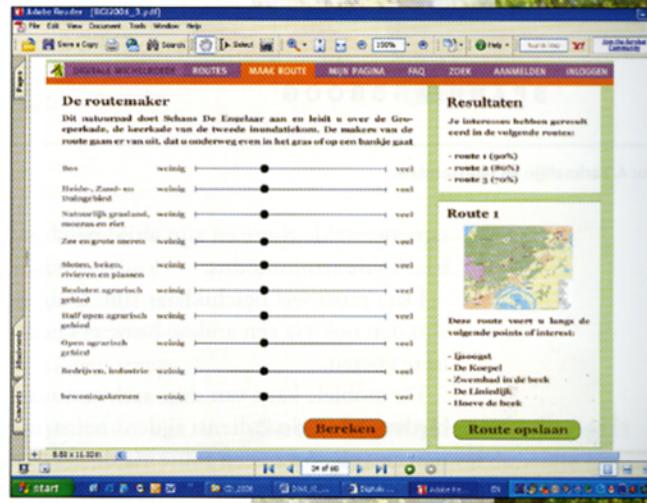
Binnen het Digitale Wielroede-project is dit terug te vinden in alle client-applicaties. Via een browser-applicatie moet de houder van locatiegebonden cultuurhistorische gegevens die gegevens letterlijk 'in kaart' brengen en aan wachelaars aanbieden. Via een andere applicatie kan een gebruiker zelf zijn routes samenstellen en actief reageren op eigen en andermans routes. Via de mobiele applicatie wordt

getracht toeristen te stimuleren om eigen wandel- of fietservaringen via media (beeld en geluid) vast te leggen en deze als persoonlijke cultuurhistorische

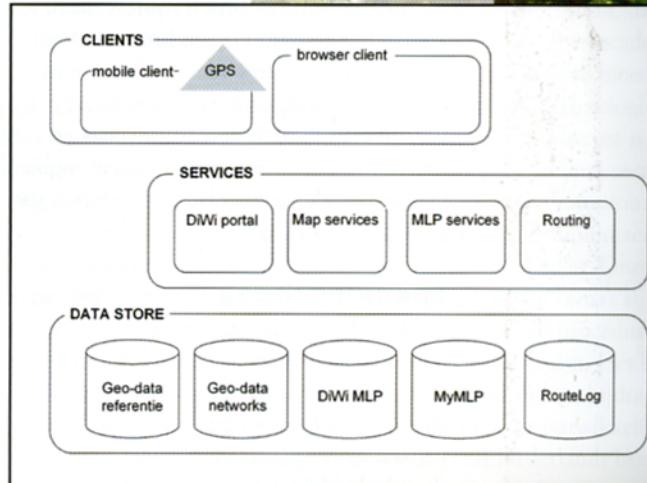
verhalen over het landschap toe te voegen.

De Digitale Wielroede kent een 3-tier architectuur bestaande uit de verschillende client-applicaties, locatieve, geografische en cultuurhistorische informatiediensten

(services) en de benodigde geodata en markante landschapspunten (waaronder KICH); zie figuur 3. De architectuur verbindt alle 'clients' op gelijke wijze met de diensten en behandelt alle binnenkomende client-verzoeken (requests) en



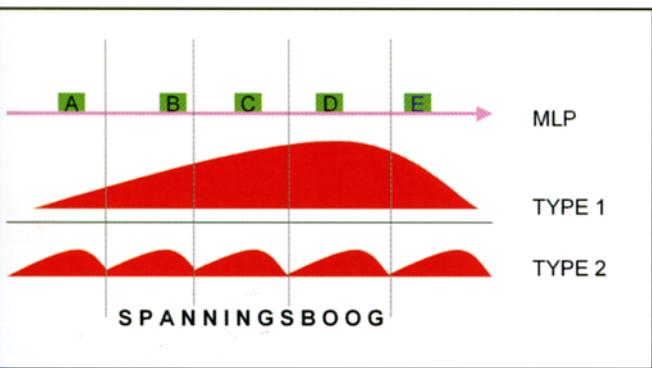
Figuur 2. Zelf een route maken.



Figuur 3. Digitale Wielroede architectuur. MLP staat voor markante landschapspunten.

delegeert deze vervolgens naar de vereiste en gewenste dienst(en).

Door deze opzet is het mogelijk verschillende gedistribueerde technologieën te laten samenkommen. Dit valt als volgt te illustreren. Via de website - een browser client - maakt de toerist aan de hand van een aantal points of interest en landschapskenmerken een routeprofiel. Dit gaat naar een routingdienst die aan de hand daarvan een persoonlijke route samenstelt en beschikbaar maakt op het moment dat de toerist inlogt op een PDA. Data uit de geodata netwerk-, geodata referentie- en de DiWi-databases spelen daarbij een belangrijke rol. Overigens stelt men niet alleen routes vast aan de hand van de markante landschapspunten, maar deze vormen ook een onderdeel van de



Figuur 4. Verhaallijn en -bestanden.

samengestelde route en zijn altijd beschikbaar in de struinmodus.

Data moet wel beschikbaar zijn. Deze zijn dan ook via een andere browser client in te voeren.

De mobiele kant van deze architectuur biedt een locatieve dienst tijdens het struinen en volgen van een route via de DiWi portal. Op basis van GPS-coördinaten is daarmee de eigen route, dus het persoonlijk cultuurhistorisch routeverhaal, te archiveren en later via een browser client te bekijken. Via dezelfde locatieve dienst zijn persoonlijke routeverhalen direct beschikbaar voor andere wandelaars en fietsers. Alle datatransmissie tussen mobiele client en de services verloopt binnen dit project via UMTS.

## Spanningsboog

Met de samengestelde route en de Digitale Wichelroede gaan men vervolgens op stap. Tijdens het navigeren stuit de recreant op verhalen over het landschap. Een verhaal wordt geactiveerd, zodra men in de nabijheid komt van een markant punt. Het beschikbaar maken van verhalen voor een dergelijke applicatie is niet eenvoudig. In dit project baseren we ons op de verhaaltheorieën van Aristoteles en Girot. Het verhaal kent een spanningsboog en een opbouw in tenminste drie fasen: herkenning, personificatie en empathie. Uit onderzoek blijkt voorts dat de 'gemiddelde' wandelaar anderhalf uur wandelt en daarin gemiddeld vijf markante punten aandoet.

Met deze gegevens in de hand worden voor een route maximaal zeven points of interest vastgesteld, die samen en in een bepaalde ruimtelijke volgorde een verhaal vertellen over het landschap. Om te voldoen aan de criteria van de drie fasen en de spanningsboog worden per markant punt twee verhaalbestanden gemaakt. Verhaalbestand type 1 vormt onderdeel van één, langere verhaallijn. Figuur 4 laat zien hoe een spanningsboog wordt opgebouwd aan de hand van die bestanden. Het verhaalbestand type 2 staat op zichzelf en kent een korte spanningsboog. Het type 2 bestand kan een vervolg of aanvulling vormen op het type 1 bestand.

Voor vaste, al dan niet geselecteerde, wandel- en fietsroutes is dit concept prima te hanteren. Verhaallijnen in combinatie met struinen vragen echter om een andere behandeling, omdat de volgorde in de ruimte niet vaststaat. In de Web 2.0 benadering zijn de verhalen die ter plekke in het landschap worden vastgelegd van eminent belang, maar de classificatie van die (multimedia)bestanden in type 1, dan wel type 2, vereist studie. Op dit moment ontbreekt daartoe een bruikbare methode.

## Beperkingen

Project Digitale Wichelroede richt zich op het verkennen van een volgende generatie persoonlijke navigatiesystemen, waarmee interactief en gebruikersgemeenschap gebaseerd het landschap intenser valt te beleven. Het gebruik daarbij van netwerkdata voor het afleiden van wandelen fietsroutes is een voorwaarde. Uit het project blijkt dat de beschikbaarheid van dergelijke geodata nog uiterst beperkt is.

Bovendien zijn alleen netwerkdata niet genoeg. Juist de rijkdom en variatie aan points of interest moeten de gebruiksinteresse stimuleren. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in markante landschapspunten, waarmee de cultuurhistorische verhalen over het landschap beschikbaar komen, en facilitaire landschapspunten. Onder deze laatste categorie

vallen alle punten die onder andere horeca, transport en onderhoudsvoorzieningen weergeven. Het digitaal beschikbaar krijgen daarvan vormt geen serieus probleem, echter dat van markante landschapspunten en bijbehorende verhalen

wel. In dit project is weliswaar een relatie gelegd met KICH (<http://www.kich.nl/>) om markante landschapspunten te verkrijgen, maar daarmee zijn nog geen verhalen beschikbaar.

Het maken van (multimediale) verhaallijnen, die via draadloze technieken zoals locatiegebaseerde MMS naar een PDA zijn te verzenden of via een geheugenkaart beschikbaar komen, vergen forse inspanningen. Niet alleen de verhaaleisen, maar ook het streven naar beperkte datasets (byte chunks) dragen daaraan bij. Het opzetten van een Digitale Wichelroede-gemeenschap, (<http://www.mobileweb20.futuretext.com/>), waarbinnen participanten zowel gegevens als daaraan gekoppelde verhaalbestanden leveren, vormt daarom een belangrijke uitdaging. Met name het afhandelen van de gebruikersinput vraagt in zo'n gemeenschap om aandacht, maar vormt geen onderwerp van dit project.

Vooralsnog richt het Digitale Wichelroede-project zich op een aantal onderzoeks vragen met betrekking tot het gebruik van een dergelijke applicatie. Een groot aantal daarvan is te beantwoorden, nadat in de komende zomervakantie een gebruiksonderzoek is uitgevoerd. Dit onderzoek vindt plaats op locatie en daartoe zijn op een aantal uitgifteplaatsen PDA's met mogelijkheden voor het ontdekken van het landschap in struin- of routemodus beschikbaar (figuur 5). Registratie van het gebruik tijdens de ontdekkingsreis door het landschap vindt dan on-line plaats. Aan de hand van deze gegevens wordt aan het eind van het jaar gerapporteerd over de bijdrage van een dergelijk systeem aan de beoogde diversiteit en afwisseling. Ongetwijfeld toont het landschap dankzij de Digitale Wichelroede vele onverwachte vibraties en stimuleert daarmee de gebruikers tot nieuwe ontdekkingen.

RON VAN LAMMEREN\*, MARIEKE BERKERS\*\*, RONALD LENZ\*\*\*, PAUL RONCKEN\*\*\*\*

\* CENTRUM VOOR GEO-INFORMATIE, WAGENINGEN UNIVERSITEIT

\*\* DS LANDSCHAPSARCHITECTEN

\*\*\* WAAG SOCIETY

\*\*\*\* CENTRUM LANDSCHAP, WAGENINGEN UNIVERSITEIT

Figuur 5. Digitale  
Wichelroede.



Aan dit door de Stichting Ruimte voor Geo-informatie mede gesubsidieerde project werken mee: Alterra, DS Landschapsarchitecten, Galileo bv, Gemeente Utrecht, KPN, Kadaster, Provincie Utrecht, Stichting Vernieuwing Gelderse Vallei, Waag Society en Wageningen Universiteit.