



# De Digitale Wichelroede en haar gebruikers

Interactieve Location Based Services  
voor cultuur-historische landschapsbeleving

C.M. Goossen, R. van Lammeren, A. Ligtenberg



Digitale Wichelroede



CGI Report 2008-04 ISSN 1568-1874  
Alterra Report 1759 ISSN 1566-7197

Centre for Geo-Information (CGI)





## **De Digitale Wichelroede en haar gebruikers**

Interactieve Location Based Services  
voor cultuur-historische landschapsbeleving

**C.M. Goossen, R. van Lammeren, A. Ligtenberg**

Project RGI-156 van  
het Nationaal onderzoeksprogramma Ruimte voor Geo-Informatie nummer 156

CGI-rapport 2008-4  
Alterra rapport xxx

Wageningen Universiteit en Research

## REFERAAT

Goossen, C.M., R. van Lammeren, A. Ligtenberg, 2008. *De Digitale Wichelroede en haar gebruikers: toepassing Location Based Services in recreatie*. Wageningen, Alterra, Alterra-CGI\_08\_04\_DiWi\_RvL.doc.

Project de Digitale Wichelroede onderzoekt hoe op innovatieve wijze cultuurhistorische kennis beschikbaar gemaakt kan worden via een PDA met GPS en UMTS-transmissie voor de wandelaar of fietser die zijn omgeving fysiek en virtueel wil beleven, en via de Volksmond functie op interactieve wijze informatie kan toevoegen. Circa 70% van de deelnemers oordeelt positief over de Digitale Wichelroede. De belangrijkste conclusie is dat een wandel- of fietstocht met de digitale wichelroede een meerwaarde bevat ten opzichte van een “gewone” wandel- of fietstocht. 90% van de deelnemers heeft te maken gehad met problemen, deels technisch en deels inhoudelijk. De UMTS-transmissie is op verschillende locaties onstabiel en levert problemen op bij het verzenden en ontvangen van informatie. Het inhoudelijke probleem is dat de Volksmond teveel persoonlijke informatie bevat die voor overige gebruikers weinig interessant is.

Trefwoorden: interactief, location based services, wandelen, fietsen, GPS, UMTS-transmissie, cultuurhistorie, geo-informatie, ICT, onderzoek, innovatie, belevingswaarde

ISSN 1568-1874; ISSN 1566-7197

Dit rapport is digitaal beschikbaar via [www.geo-informatie.nl](http://www.geo-informatie.nl). Een gedrukte versie van dit rapport, evenals van alle andere CGI- en Alterra-rapporten, kunt u verkrijgen bij Uitgeverij Cereales te Wageningen (0317 46 66 66). Voor informatie over voorwaarden, prijzen en snelste bestelwijze zie [www.boomblad.nl/rapportenservice](http://www.boomblad.nl/rapportenservice)

© 2008 Wageningen Universiteit, Centrum voor Geo-Informatie  
Postbus 47; 6700 AA Wageningen; Nederland  
Tel.: (0317) 480700; fax: (0317) 419000; email:

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 de auteurs.

**Error! No document variable supplied.**

[RGI-156/09/2008]

## Inhoud

Woord vooraf	vi
Samenvatting	viii
1 Inleiding	11
1.1 Achtergrond	11
1.2 Probleemstelling	13
1.3 Doel Digitale Wichelroede	13
1.4 De werking van de digitale wichelroede	14
1.5 Onderzoeksopzet	14
1.6 De Grebbelinie	16
2 De deelnemers	19
2.1 Inleiding	19
2.2 Daadwerkelijke deelnemers	22
2.3 Routekeuze van de deelnemers	23
2.4 Ervaring met dergelijke systemen	24
3 Oordeel over de digitale wichelroede	27
3.1 Inleiding	27
3.2 Technische werking	28
3.3 Oordeel over nutswaarde	29
3.4 Oordeel over gebruiksgemak	32
3.5 Oordeel over belevingswaarde	35
3.5.1 Volksmond	37
3.6 Totaaloordeel	39
4 Gevolgde routes en Point of Interest	43
4.1 Inleiding	43
4.2 Persoonlijke route	44
4.3 Gevolgde routes	45
4.4 Point of Interest	47
5 Marktperspectief	51
5.1 Inleiding	51
5.2 Opbrengsten	51

5.3	Stappen om tot een product te komen	52
6	Conclusies en aanbevelingen	55
	Literatuur	61
	Bijlage 1 Recreatiemotieven	63
	Bijlage 2 Contract deelname	64
	Bijlage 3 Overzicht routes en POI per route	67
	Bijlage 4 Nutswaarde	69
	Bijlage 5 Gebruiksgemak	71
	Bijlage 6 Belevingswaarde	74
	Bijlage 7 Aanbevelingen van de deelnemers	77
	Bijlage 8 Samenstelling Consortium	79
	Bijlage 9 PR-activiteiten	80
	Bijlage 10 Vragenlijst	81

## Woord vooraf

Afgelopen herfstmaand offereerde prachtige dagen. Op één van die dagen trok ik mijn wandelschoenen aan en ging op pad in het Grebbelinie-gebied. Een rugzak met dagproviand en een mobieltje vergezelde me op mijn tocht. Dit mobieltje bood me diverse opties om mijn belevenissen vast te leggen (via camera en voice recorder), vanaf locatie te overleggen met anderen (via SMS en voice) en op zoek te gaan naar gebiedsgegevens (via UMTS). Bovendien bevatte mijn mobieltje een Digitale Wichelroede; software waarmee, via GPS, route- en plaatsgebonden informatie valt te achterhalen. Ook mijn eigen route- en plaatsgebonden 'gevangen' ervaringen, vastgelegd via beeld- en geluidsopnamen, kon ik met deze Digitale Wichelroede doorgeven aan andere wandelaars.

Die dag ben ik al struinend meer te weten gekomen over de grondwerken in het Grebbelinie-landschap die aan het einde van de 19de eeuw zijn uitgevoerd om westelijk Nederland te beschermen tegen legers uit het oosten. En-passant kwam ik een oudere dame tegen die veel details over de Lambalgen stelling kon vertellen. Samen voortwandeland heb ik haar verhalen in videofragmenten vastgelegd. Dankzij deze dame en de Digitale Wichelroede kon ik op deze mooie herfstdag een deel van de genius locii van de Grebbelinie ontdekken en voor andere belangstellenden vastleggen en beschikbaar maken.

De digitale wichelroede is via het onderzoeksproject 156 van RGI, Nationaal onderzoeksprogramma Ruimte voor Geo-Informatie [[www.rgi.nl](http://www.rgi.nl)], werkelijkheid geworden. Het project combineert de inzet van mobiele technologie voor de wandelaar en fietser met als doel de geschiedenis en de kenmerken van het Landschap te ontdekken.

De partners in dit project - Alterra, DS landschapsarchitecten, Galileo Communicatieprojecten, Gemeente Utrecht, Provincie Utrecht, Stichting Vernieuwing Gelderse Vallei, Waag Society en Wageningen Universiteit - hebben zo een interactieve locatiebepaalde service (LBS) ontwikkeld. Een service die zich richt op cultuurtoerisme. Dat wil zeggen een service die toeristen en recreanten mogelijkheden biedt om tijdens het volgen van een fiets- of wandelroute meer kennis op te doen over de cultuurhistorie van het omringende landschap. Het gaat daarbij om het gebruik van een smart phone of personal digital assistant (PDA), die uitgerust is met GPS en audio-video opname en afspeelopties. De gegevens staan niet lokaal geïnstalleerd (thick client), maar worden via dataverkeer (UMTS/HSDPA) en webservices (thin client) vastgelegd en aangeboden. Tot zover weinig nieuws wellicht, maar de wandelaar of fietser kan ook op locatie persoonlijke kennis en ervaringen vastleggen en toevoegen. Deze informatie is dan luttele seconden later beschikbaar voor andere passanten. Gezien de variatie aan data, te weten kaartbeelden, wandel- en fietsroutes, (multimediale) cultuurhistorische gegevens, persoonlijke ervaringsgegevens en aanvullende facilitaire gegevens, gaat het daarbij om een samenstel van verschillende services.

De vele cultuur-historische gegevens, verhalen en scripts daarvoor zijn te danken aan de medewerking van Alterra (IMKICH), Marieke Berkers en Paul Roncken, Jord den



Hollander, Gemeente Utrecht, Initiatief Domplein, Provincie Utrecht, Stichting Greb, Stichting Gelderse Vallei, en diverse bewoners van de Gelderse vallei.

De communicatie en pr die veel mensen attent heeft gemaakt op het bestaan van Digitale Wichelroede was in handen van de communicatie-afdelingen van de Provincie Utrecht ( speciale dank aan Anton Logeman) en Wageningen Universiteit-ESG. Waag Society coördineerde de begeleidende website. Terwijl de vormgeving daarvan in handen was van Voorheen De Toekomst. Film-, video- en audio-producties zijn uitgevoerd door Mug Media.

Alle projectmedewerkers wil ik bedanken voor hun inzet tijdens de zeer intensieve gebruiktests die altijd in de weekeinden plaatsvonden, vooral de studentassistenten Joseph Steenberg, Frank Fahrnich, Francis Vos, Artemis Lianouridis, Adam Hofland, Sophia Linke, Corjan Nolet, Stephanie Schuurman, Erik Gerritsen en Daphne Roodhuyzen.

Overigens hebben uiteindelijk de vele geïnteresseerden die zich spontaan hebben aangemeld voor de gebruiktest dit eindrapport mogelijk gemaakt. Hun gebruikservaringen en kritische reflectie, maar vanuit een zeer positieve houding, hebben geleid tot gegevensset waarop wij als onderzoeksteam trots zijn. Daarvoor ben ik deze ‘testers’ zeer erkentelijk.

De gebruiktest hadden we absoluut niet kunnen uitvoeren zonder de medewerking van directie en medewerkers van Hotel-Restaurant Paviljoen Grebbeberg, Restaurant-Café De Dennen en Hotel-Restaurant De Witte Holevoet. Hun medewerking heeft aangetoond dat de gastvrijheid in het Grebbelinie-gebied op een zeer hoog niveau staat.

Tenslotte wil ik de medefinanciers, RGI-programmabureau, de Provincie Utrecht, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, danken voor hun vertrouwen en support.

Projectleider RGI-156, Digitale Wichelroede  
Ron van Lammeren

Wageningen, augustus 2008

## Samenvatting

Project de Digitale Wichelroede onderzoekt hoe op innovatieve wijze cultuurhistorische kennis beschikbaar gemaakt kan worden voor de recreant van nu, die wandelend of fietsend zijn omgeving fysiek en virtueel wil beleven.

"Digitale Wichelroede" is een onderzoeksproject (nummer 156) van het Nationale onderzoeksprogramma Ruimte voor Geo-Informatie ([www.rgi.nl](http://www.rgi.nl)). Het project richt zich op de ontwikkeling van een hedendaagse Wichelroede: een mobiele telefoon (PDA) met UMTS transmissie en GPS. De principes van recente locatiegebaseerde toepassingen (LBS) voeden en sturen het gebruik van deze Digitale Wichelroede.

Het project combineert de inzet van mobiele technologie met de toenemende interesse in wandelen en fietsen met als doel de geschiedenis en de kenmerken van het Landschap te ontdekken.

Bij het ontwikkelen van het apparaat is eerst een heleboel kennis verzameld en gedigitaliseerd. Deze informatie is overal vandaan gehaald. Uit boeken, databases, maar ook van historische verenigingen en van mensen die in een bepaald gebied wonen. Al deze verhalen zijn gekoppeld aan specifieke plekken in een bepaald gebied en vastgepinde op een digitale geografische kaart. Nadat wetenswaardigheden en mogelijke routes en locaties zijn samengebracht, zijn ze in een speciaal voor het project ontworpen en gebouwd mobiel systeem geladen. Dit systeem beschikt over een GPS waarbij de wandelaar of fietser gaat navigeren door het landschap, op zoek naar bijzondere plekken. Maar de gebruiker kan ook zelf informatie toevoegen over een bepaalde plek, zodat andere wandelaars en fietsers hier weer kennis over krijgen. Zo ontstaat een interactieve overdracht van informatie tussen mens en landschap.

De onderzoeksvraag luidt of een digitale ontsluitingsvorm van gebiedsgebonden informatie aansluit bij de behoefte van de (cultuurhistorische) recreant. Het is daarbij van belang te onderzoeken welk type recreant een dergelijke applicatie zal gaan gebruiken.

Via een gebruiktest is het daadwerkelijk gebruik en de interesse in dergelijke mogelijkheden verkend. De test is in de maanden maart en april van 2008 uitgevoerd in een landelijk gebied, namelijk rond de Grebbelinie. De deelnemers konden starten op de Grebbeberg, Renswoude en Scherpenzeel.

In totaal hebben 168 mensen deelgenomen aan de digitale wichelroede (DiWi), waarvan tweederde op de Grebbeberg is gestart. Van alle deelnemers hebben 150 personen de vragenlijst ingevuld. Van deze deelnemers is tweederde van het mannelijk geslacht. De gemiddelde leeftijd van de deelnemers is 48 jaar. Het recreatiemotief "interesse" scoort met 27% het hoogst (landelijk gaan 14 % van de mensen met het motief "interesse" wandelen). Qua sociaal milieu zijn het vooral postmaterialisten, postmoderne hedonisten en kosmopolieten (landelijk 30 % van de

bevolking). De deelnemers waren vooral hoogopgeleid. Dus het is een doelgroep die hoge eisen aan de inhoud en de technologie stelt. Verreweg de meeste deelnemers hebben gewandeld. Een meerderheid kende het gebied al. Voor een kwart van de deelnemers was het de eerste keer dat ze in het gebied waren. Passend in de trend van “recreatie op maat”, waren er voorgeprogrammeerde routes uitgezet, men kon zelf een route samenstellen op basis van landschapsvoorkeuren, startpunt, activiteit en lengte van de tocht en men kon in het gebied gaan struinen op zoek naar Point of Interest (POI).

Een meerderheid van de deelnemers is van mening dat ze wel enige ervaring hebben met een navigatiesysteem, maar de helft zegt weinig tot zeer weinig ervaring te hebben met een PDA. Naarmate men meer ervaring heeft met navigatiesystemen, is men minder tevreden over dit onderdeel, vooral het ontbreken van een Noordpijl en de huidige positie.

Via het *Technological Acceptance Model* (TAM-model) van Davis 1989 en Davis et al. 1989, gecombineerd met het *Hedonic Information systems* (van der Heijden 2005) is onderzocht hoe de waardering van de digitale wichelroede is. Zowel de nutwaarde als gebruiksgemak scoren positief (4,7 op een schaal van 1 tot 7);. De belevingswaarde scoort het hoogst, namelijk een 5.

De gemiddelde totaalscore is een 4,8 (op een schaal van 1 tot 7). Dit betekent dat 70% van de deelnemers positief oordeelt over de digitale wichelroede. De belangrijkste conclusie is dat een wandel- of fietstocht met de digitale wichelroede een meerwaarde bevat ten opzichte van een “gewone” wandel- of fietstocht. De meest genoemde redenen voor deze positieve meerwaarde is het gebruik van informatie. Ook het verkrijgen van informatie ter plekke is vaak genoemd, evenals de GPS-functie. Het struinen, de positie waar je op dat moment bent en de weg niet kwijt raken worden hierbij veelvuldig genoemd. Ook het interactieve karakter om zelf informatie toe te voegen wordt regelmatig genoemd als meerwaarde. Veel deelnemers geven als reden aan dat dit een goede vervanging is van papieren kaarten en gidsen en van informatiepanelen in het veld.

Toch heeft 90% problemen ondervonden, vooral technische problemen zoals het vastlopen van de mobiele client door onvoldoende UMTS dekking, touchscreen gevoeligheid, last van zonlicht en de levensduur van de batterij.

De inhoud van de POI's wordt in het algemeen als positief ervaren. Gemiddeld worden 7 POI's opgevraagd. De meeste deelnemers vinden de POI's leuk en interessant en zeker niet saai. Gebruik van verschillende media wordt gewaardeerd, vooral de geluidsfragmenten. Een meerderheid van de deelnemers is van mening dat meer geluidsfragmenten een tocht leuker maakt. De meeste deelnemers geven aan ook informatie te willen ontvangen tijdens een wandel- of fietstocht over andere onderwerpen, zoals het landschap, planten, bezienswaardigheden en verhalen uit het gebied. Een kleine meerderheid van de deelnemers wil de inhoud van een POI van tevoren kunnen inzien.

Eén van de innovatieve onderdelen van dit project is dat deelnemers zelf informatie kunnen toevoegen in woord, beeld of geluid op locaties die ze zelf bepalen. Deze nieuwe POI's worden "Volksmond" genoemd en worden direct via de UMTS-transmissie in het systeem gezet. Een kleine meerderheid van de deelnemers heeft daadwerkelijk informatie toegevoegd en een ruime meerderheid van de deelnemers heeft de optie "Volksmond" gebruikt om de informatie die anderen hebben toegevoegd op te vragen. Inhoudelijk worden de Volksmondpunten niet als erg verrijkend gezien. Nadere bestudering geeft aan dat deelnemers vooral foto's hebben gemaakt van vooral (steeds hetzelfde) landschap en objecten langs de route. De informatie die als inhoudelijke toevoeging kan worden beschouwd heeft voor 50% met de natuur te maken en voor 12% met cultuurhistorie. Voor een persoonlijk gebruik heeft de Volksmond wel een positieve functie, gezien het gebruik van deze optie. In totaal zijn er 286 Volksmondpunten toegevoegd, ofwel gemiddeld ruim 3 Volksmondpunten per "Volksmond"-persoon. Driekwart van de deelnemers oordeelt positief over de mogelijkheid om zelf informatie toe te voegen.

Circa 25% van de deelnemers heeft thuis achter hun eigen computer een persoonlijke route samengesteld op basis van hun (landschap)voorkeuren. Van alle deelnemers heeft 11% deze persoonlijke route ook (deels) gevolgd. Een ruime meerderheid (82%) van de meerderheid kiest echter om een voorgeprogrammeerde route te volgen en 4% gaat struinen. De gemiddelde duur van een tocht is 2,5 uur. 65% van de deelnemers heeft toch een route van het begin tot het eind volledig gevolgd.

Circa 75% van de deelnemers vindt een tocht met de digitale wichelroede leuker dan een "normale" tocht. Van de deelnemers geeft 58% aan zich nu beter geïnformeerd te voelen. Een meerderheid van de deelnemers zegt het gebied nu beter te kennen en 68% van de deelnemers zegt iets geleerd te hebben. Circa 34% van de deelnemers geeft aan bewuster gemaakt te zijn van de noodzaak tot behoud van cultuurhistorie.

Een ruime meerderheid van de deelnemers gaat de digitale wichelroede zeker bij anderen aanbevelen indien het een product wordt. Bijna 21% gaat het zelf dan ook zeker gebruiken. Een meerderheid (62%) wacht nog even af in verband met de mogelijke kosten die er dan aan verbonden zijn. Kopen en huren (beide 41 %) zijn de meest gekozen opties voor vermarkten. De gebruikers geven aan gemiddeld €15,- om een PDA met digitale wichelroede te huren voor een dagtocht.

De basisinvesteringen (op basis van de particuliere marktтарieven) bedragen voor een PDA 300 – 500 euro/stuk plus een UMTS/HSDPA abonnement van 9,50 tot 33,50 euro/mnd. Op jaarbasis en een 2-jarige afschrijving gaat het daarbij om een maximale PDA-post van 270 tot 420 euro. Bij het bovenstaand verhuurtarief is een verhuurfrequentie van minimaal 30-maal per jaar voor dit gedeelte van de infrastructuur kostendekkend.





# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond

De behoefte aan vrije tijd is groot en het vrijetijdsaanbod is divers geworden. Ging men vroeger op zondagmorgen naar de kerk en daarna op familiebezoek of een ommetje wandelen, tegenwoordig is deze regelmatig en rust ingewisseld voor een “zap”-gedrag door het vrijetijdsaanbod dat ons wordt aangereikt door een groot aantal producenten. De media spelen hierin een grote rol. Door middel van ICT (Informatie en Communicatie Technologie) en allerlei recreatie-items in kranten, tijdschriften, op radio en tv weet de moderne toerist wat er zoal te doen is. Bovendien wil men er niet zomaar opuit. Een belangrijk deel van de recreanten richt zich dan ook op ‘nieuwe’ ervaringen en informatie. Het succes van tv-programma’s op dit terrein, bijvoorbeeld Bestemming Nederland op RTL4, vormt hier een bewijs van. Deze “versnelling” is in de vrijetijd een steeds vaker terugkomend gegeven. Het aantal vrijetijdsactiviteiten waarin de gemiddelde Nederlander participeert, is dan ook de afgelopen decennia gestegen. Ten opzichte van 1975 ondernamen Nederlanders in 2000 gemiddeld 9% meer activiteiten per jaar (van den Broek, 2001). De hoeveelheid vrije uren is echter beperkt. Overwerk, cursussen, verzorging en sociale verplichtingen slokken een groot deel van de tijd buiten de arbeidstijd op. De concurrentie tussen vrijetijdsproducten is daardoor sterk toegenomen.

Voor de laatste jaren speelt de vrijetijdsindustrie steeds beter in op de behoefte aan het ondernemen van diverse activiteiten. Beleving lijkt hierbij steeds het toverwoord te zijn: men spreekt ook wel van de beleveniseconomie. Nieuwe technologieën geven volop mogelijkheden om in te spelen op deze beleveniseconomie. De beleidsopgave van de toekomst is dan ook om in te spelen op de diversiteit van de vraag en afwisseling in het aanbod te creëren.

Een ander gegeven is dat de moderne toerist veel ervaring heeft met toerisme en weet wat er te koop is. De toerist eist steeds vaker kwaliteit, afgestemd op zijn of haar persoonlijke behoeften. Deze kwaliteit vertaalt zich in eisen ten aanzien van de gebruikswaarde van een gebied, eisen ten aanzien van de belevingswaarde en eisen ten aanzien van de attractiewaarde. De toerist wil steeds vaker “het verhaal” achter een attractie horen. Daarnaast wil de moderne toerist steeds vaker zelf zijn reis samenstellen. In de reiswereld zie je hierdoor allerlei activiteiten ontstaan waarbij een toerist op basis van eigen voorkeuren zijn persoonlijk op maat gesneden reis kan samenstellen. In de dagrecreatie staat deze ontwikkeling nog in de kinderschoenen en zijn het vooral de producenten (zoals de ANWB, VVV etc.) die de door hen samengestelde, wandel- en fietstochten aanbieden. Toepassing van Location Based Services (LBS), waarbij toeristen allerlei diensten (services) krijgen aangeboden op specifieke geografische plekken, versnelt dit proces van individuele onafhankelijkheid. Veel van deze LBS zijn gekoppeld aan zakcomputers (PDA) met een navigatiesysteem. De Digitale Wichelroede is één van dergelijke toepassingen.

Een applicatie als de digitale wichelroede is niet enig in zijn soort. Er zijn (inter)nationaal soortgelijke applicaties ontwikkeld (HyunJeong and Schliesser, 2007; Webpark, 2005; Kramer et al, 2006; Archeoguide; Abel; Dagit; CRUMPET; DEEP MAP; PEACH). Bij een bestudering van deze projecten lijkt er een tendens te zijn van applicaties met:

- nadruk op technologie, maar met basale inhoud (een hoog technisch gehalte met basis toeristische informatie)
- nadruk op inhoud (veelal cultuurhistorische) met basale technologie (een laag technisch gehalte (vaak alleen audio) maar met bijzondere (vaak cultuurhistorische) informatie)

Opvallend is ook dat de applicaties veelal:

- voor een stedelijke omgeving is
- wandelen betreft
- weinig communicatie over en weer met de gebruiker kent
- gebruik van GPRS kent
- verschillen in gebruiksgemak
- meer mannen dan vrouwen de applicatie gebruiken.

Het project Digitale Wichelroede (DiWi) is uitgevoerd via een consortium (zie bijlage 8) van onderzoeksinstituten, bedrijven en overheid. Het project is mede gefinancierd door het innovatieplatform Ruimte voor Geo-Informatie (RGI), provincie Utrecht en het Ministerie van LNV. Het innovatieprogramma Ruimte voor Geo-Informatie (RGI) stimuleert vernieuwende projecten waarin geo-informatie specialisten samenwerken met geo-informatie

In het project RGI-156 onderzoekt dit consortium de bijdrage van Location Based Services (LBS) aan een cultuurtoeristisch product dat de beleving van een landschap een extra dimensie geeft. Daarbij maakt het consortium o.a. gebruik van geodata (Topografie, Wegendata en Cultuurhistorische data (KICH)),

Er is in dit project een LBS-gebruikersapplicatie (de Digitale Wichelroede) ontwikkeld. De gebruikers maken tijdens het wandelen en fietsen gebruik van een PDA die een 'live' verbinding heeft met webservices. De data-uitwisseling tussen PDA en services verloopt via Universal Mobile Telecommunications System (UMTS) transmissie en locatiebepaling ofwel Global Positioning System (GPS). UMTS wordt gezien als de opvolger voor GSM/GPRS (General Packet Radio Services) en biedt net als de voorgangers zowel circuitgeschakelde als pakketgeschakelde communicatiediensten. UMTS wordt ook wel de derde generatie (3G) mobiele communicatie genoemd. UMTS biedt een grotere verbindingssnelheid t.o.v. andere mobiele systemen. Het Global Positioning System is een wereldwijd satelliet-plaatsbepalingssysteem dat is ontwikkeld voor gebruik door de Amerikaanse strijdkrachten. Met de ontvangst van minimaal 4 (van de 24) satellieten kan een GPS-ontvanger zijn positie op aarde bij benadering bepalen.

De gebruiker kan voorafgaand aan zijn wandel- en fietstocht deze via een desktopapplicaties voorbereiden. Na afloop is het mogelijk om de gemaakte tocht via de desktopapplicaties te bekijken.



Het project Digitale Wichelroede (DiWi) probeert met de mogelijkheden die de nieuwe technologieën bieden te onderzoeken hoe op innovatieve wijze cultuurhistorische kennis beschikbaar valt te maken voor de recreant die wandelend of fietsend het verhaal over zijn omgeving fysiek en virtueel wil beleven. Een belangrijk onderdeel van dat onderzoek richt zich op de wijze waarop persoonlijke wensen van de toerist aan bod komen bij het samenstellen en maken van een wandel- of fietsroute.

De Digitale Wichelroede is dus een speciaal voor dit project ontworpen applicatie, bestaande uit een website en een ‘slim’ apparaat met een GPS waardoor de recreant tijdens zijn wandel- of fietstocht niet kan verdwalen.

Het project de digitale wichelroede richt zich op het beschikbaar maken en testen van onverwachte en onbekende cultuurhistorische informatie waarbij Geografische Informatie (geo-informatie) de drager is. Gedurende de loop van het project zijn er een aantal interessante ervaringen opgedaan met betrekking tot de relatie tussen beschikbare route- en netwerkdata, de kwaliteit van die route-, netwerk- en cultuurhistorische data, de complexiteit van de ontwikkeling en een test van ‘distributed interoperable (map)services’, de berekening van ‘circuited networks’, de ontwikkeling van een eenvoudige user-interface, de stabiliteit van UMTS evenals de capaciteit (ivm media- en mapdataverkeer) daarvan.

## **1.2 Probleemstelling**

De onderzoeksvraag luidt of een digitale ontsluitingsvorm van gebiedsgebonden informatie aansluit bij de behoefte van de (cultuurhistorische) recreant. Het is daarbij van belang te onderzoeken welk type recreant een dergelijke applicatie zal gaan gebruiken. Of een applicatie wordt gebruikt hangt onder meer af van het ontwerp en de functionaliteit van de applicatie.

## **1.3 Doel Digitale Wichelroede**

Het project de digitale wichelroede richt zich op het beschikbaar maken en testen van onverwachte en onbekende cultuurhistorische informatie waarbij GEO-Informatie de drager is. Het ontdekken van deze GEO-informatie via een mobile device (zakcomputer) gebeurt via geselecteerde gebieden, gepersonaliseerde- en voorgedefinieerde routes, waarbij een nulversie van een applicatie – de digitale wichelroede – wordt gebruikt. De applicatie functioneert met behulp van GPS als een navigator te midden van een interactieve overdracht van informatie tussen consument cq producent en landschap. De resultaten hebben geleid tot dit rapport met “lesson learned” waarin o.a. de bruikbaarheid van de interface, de ordening van informatie, het onderscheid tussen passief en actief gebruik met het oog op gebruiksgemak, -plezier en intensiteit geëvalueerd worden.

Het wetenschappelijke doel is: het ontwikkelen van een service en nagaan of de ontwikkelde service doet wat er gedefinieerd is. Tevens wordt onderzocht wie de gebruikers zijn en wat ze van de service vinden.

Het maatschappelijke doel van dit project richt zich op het ontsluiten van de vele cultuurhistorische informatie en verhalen over het Nederlandse landschap en wel op een wijze die niet leidt tot een overdaad aan borden, panelen en wegwijzers in het landschap. Het potentiële aanbod biedt ook de optie om eenzelfde landschap herhaald te bezoeken, want er zijn op deze wijze meerdere ‘verhalen’ te ontdekken en te ondergaan.

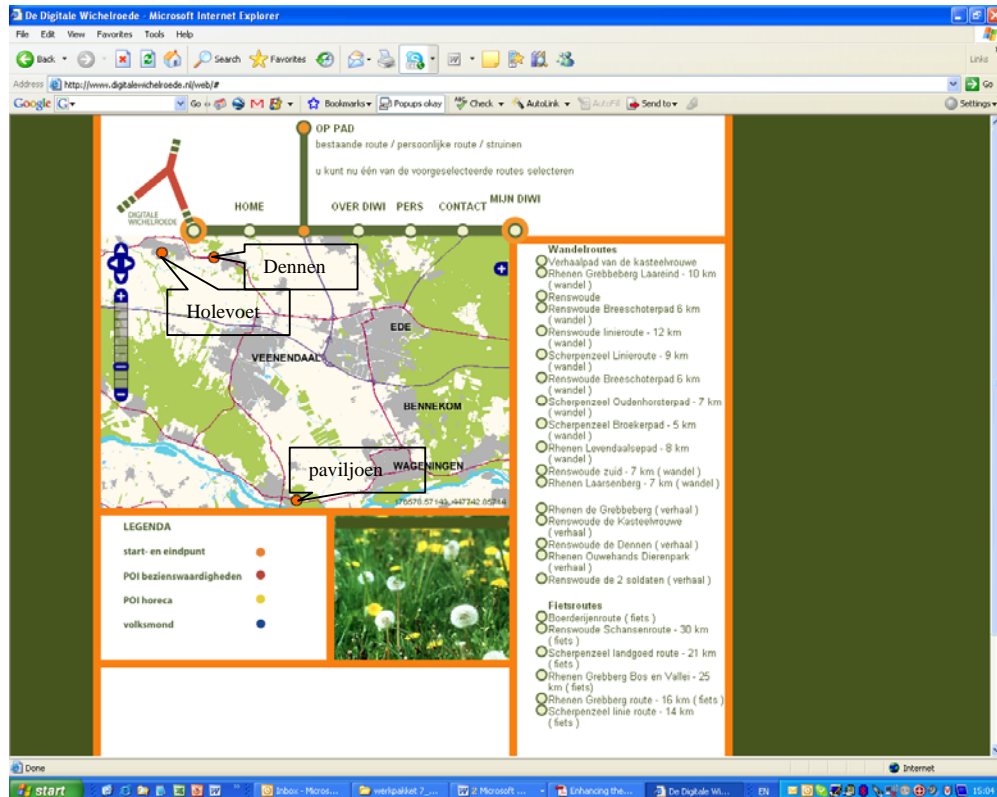
## 1.4 De werking van de digitale wichelroede

Een traditionele wichelroede was een wilgen- of hazelaarstak die werd gebruikt om water te vinden. De moderne digitale wichelroede (DiWi) wordt gebruikt om verhalen in en over het landschap ter plekke te vinden. De zakcomputer (PDA type htc p3600) is een slim apparaat waarbij via internet interactief informatie kan worden ontsloten. Wandelaars en fietsers volgen in het landelijk gebied een route waarbij ze telkens langs bepaalde punten komen (Points of Interest). Via de PDA klinkt dan een hoorngeschal en kan men informatie over het punt ter plekke opvragen. Dit kan een stuk tekst zijn, een foto, een video of ook een geluidsfragment. Hiermee krijgen wandelaars en fietsers het verhaal over en achter het landschap te horen. Vele verhalen zitten echter bij de mensen zelf of bij een vereniging. Komt een wandelaar langs een plek waar hijzelf een verhaal over kan vertellen, dan kan de wandelaar dat ter plekke invoeren in het systeem (eventueel aangevuld met foto's of een video van de plek), zodat volgende wandelaars het verhaal kunnen lezen. Het wordt dus een soort geografische wikipedia, ook wel *geopedia* genoemd. Met een inlogcode kan de eigen gevolgde route en extra informatie die is toegevoegd, worden bekeken op de computer thuis. Voor het bedrijfsleven op het platteland biedt het mogelijkheden om toeristen te "lokken". Een restauranthouder kan een POI toevoegen en daar zijn dagmenu vermelden, een agrariër kan kenbaar maken dat hij aardappelen of iets dergelijks te koop heeft. Ook het samenstellen van een route is "op maat" gemaakt zoals dat tegenwoordig hoort bij de moderne recreant en toerist. Op de website kan gekozen worden tussen drie alternatieven, namelijk een voorgeprogrammeerde route volgen (van bijv. de VVV of ANWB of Utrechts landschap "klompenpaden"), je eigen route samenstellen op basis van landschapsvoorkeuren of gewoon struinen. Een dergelijke toepassing kan, mits deze appelleert aan een behoefte, bijdragen aan een economische impuls van het platteland via cultuurtoerisme.

## 1.5 Onderzoeksopzet

Het project is in een landelijk gebied getest waarmee cultuurhistorische informatie en verhalen over en uit het gebied met mobiele technologie worden ontsloten. Er is daarbij gebruik gemaakt van actuele ontwikkelingen op het gebied van recreatieonderzoek, mobiele technologie en geo-informatie.

Het project is getest in de Gelderse Vallei in een gebied langs de Grebbelinie. Er zijn drie startlocaties geselecteerd, die allemaal redelijk centraal liggen ten opzichte van interessante plekken rond de Grebbelinie waar iets over te vertellen valt. Op de Grebbeberg is hotel-restaurant 't Paviljoen gekozen als startplaats. In Renswoude restaurant De Dennen en in Scherpenzeel hotel-restaurant De Witte Holevoet.



Figuur 1: Ligging startpunten

Geïnteresseerden hebben zich kunnen opgeven via de website [www.digitalewichelroede.nl](http://www.digitalewichelroede.nl). Om mensen te wijzen op het bestaan van de website is een brede berichtgeving uitgevoerd. Om mensen te verleiden om zich op te geven is een loterij bedacht waarbij drie PDA's aan het eind van het project zijn verloot.

Allereerst zijn in juni 2007 alle wandel- en fietsverenigingen en cultuurhistorische verenigingen uit de gemeenten in en rond de Gelderse Vallei aangeschreven om hun leden te attenderen op de website. Ook abonnees op verschillende digitale nieuwsbrieven met betrekking tot de Gelderse Vallei zijn met dit verzoek benaderd. Vervolgens zijn er persberichten verstuurd naar plaatselijke en regionale kranten. Dit heeft tot veel publiciteit in radio, tv en krant geleid (zie bijlage 9).

Het streven was om circa 1000 deelnemers te krijgen zodat er een groep deelnemers ontstaat van voldoende omvang waarbij uitgebreide statistisch betrouwbare uitspraken kunnen worden gedaan. Om de diwi te testen zijn namelijk drie locaties geselecteerd, twee recreatievormen, drie mentality-groepen en een controlegroep. Er is een speciaal aanmeldingsformulier ontwikkeld waar de bezoekers van de website persoonlijke gegevens moeten invullen, waaronder geslacht, leeftijd, voorkeur voor

locatie en activiteit. Ook is gevraagd tot welke mentality-groep ze behoren. Daarvoor moesten de bezoekers een vragenlijst invullen die ze konden krijgen via een link naar de website van onderzoeksbureau Motivaction. Het invullen van de vragenlijst van Motivaction duurt circa 5 minuten. Voor bezoekers die dit te lang vonden duren, is een korte beschrijving weergegeven van de verschillende mentality-groepen. Er is gevraagd die groep te selecteren die het meest past bij de eigen waarden en normen.

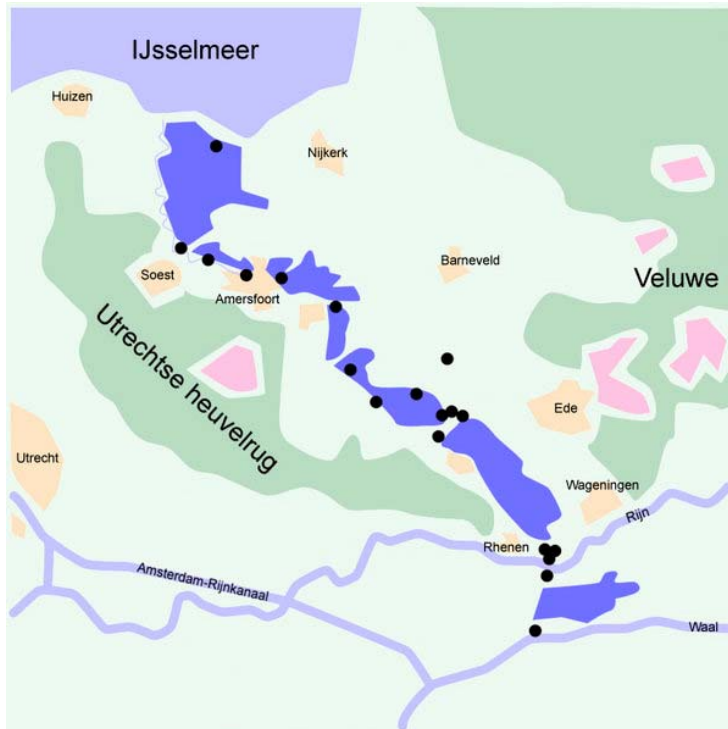
De indruk bestaat dat niet iedereen naar de website van Motivaction is gegaan om te ontdekken tot welke groep men behoort, maar zich rechtstreeks heeft ingedeeld via de korte beschrijving. De potentiële deelnemers kunnen kiezen tussen wandelen of fietsen in de Gelderse Vallei rond de Grebbelinie.

Tijdens de wandeling en fietstocht is de werkelijke route van de deelnemers via de GPS-verbinding vastgelegd. Na de gemaakte wandel- of fietstocht is aan de deelnemers gevraagd om een vragenlijst in te vullen.

## **1.6 De Grebbelinie**

De Grebbelinie is een waterlinie tussen de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe, die werd aangelegd in de 18e eeuw. Haar bekendheid ontleent ze met name aan de periode 1939-1940 toen de linie onder de naam Valleistelling de hoofdverdediging vormde van het Nederlandse defensieplan. Na de Tweede Wereldoorlog raakten de veelal aarden werken buiten gebruik en de natuurlijke vegetatie overwoekerde de stellingwerken Tweehonderd 200 jaar militaire geschiedenis werd zo aan het oog onttrokken, maar kreeg op deze wijze wel betekenis als ecologische structuur. Tal van partijen werken momenteel via het Provinciale project Grebbelinie samen om in het gebied de juiste balans te vinden tussen cultuurhistorie, natuurwaarden en recreatie. Een balans die tevens een extra economische motor kan gaan vormen voor de regio.

De belangrijkste kracht ontleende de stelling in de visie van de voormalige stelling-ontwerpers aan het inunderen van het lage gebied tussen de Grebbeberg en de voormalige Zuiderzee. Aan de voet van de Grebbeberg werd bij de Grebbesluis water uit de Neder-Rijn ingelaten waardoor een groot gebied, tot de Slaperdijk bij Veenendaal, onder water werd gezet. Door de sluis bij de Roode Haan in de Slaperdijk te openen kon het water een volgende inundatiekom vullen bij Renswoude. Om te voorkomen dat het water ongecontroleerd zou wegstromen naar het noorden, werden op diverse plaatsen in de linie dwarskaden aangelegd. Deze kaden vormden helaas ook een toegang tot de liniedijk. Daar moest de verdediging zich dus op concentreren. In de loop van de 18e eeuw werden op die plaatsen aarden verdedigingwerken aangelegd. Deze werken waren verbonden door een liniedijk van Veenendaal tot voorbij Amersfoort. Op deze dijk konden de verdedigers zich teweestellen tegen de vijand. Bovendien zorgde de dijk ervoor dat het water aan de oostzijde van de linie bleef. Zo was er minder water nodig voor een inundatie en hield de verdediger droge voeten.



*Figuur 1 Ligging van de Grebbelinie met in donkerblauw de inundatiegebieden en de forten, schansen en kazematten (zwarte punten)*

Door het wegzakken van water in de bodem en verdamping was het noodzakelijk dat de inundatie voortdurend gevoed werd met water uit de Veluwse beken. Ondanks dat het stellen van inundaties in de 200-jarige geschiedenis van de Grebbelinie een verre van eenvoudige zaak bleek, kon het gebied in drie cruciale periodes onder water worden gezet. Dat gebeurde in 1794-'95 toen het Franse leger naar de Republiek oprukte, tijdens de mobilisatieperiode in 1939-'40 en in dienst van de Duitse bezetter in 1945, toen de Grebbelinie een rol speelde in de Pantherstellung.

De provincie Utrecht probeert met het project de Grebbelinie de relictten van de Grebbelinie weer zichtbaar en beleefbaar te maken. Het project digitale wichelroede is één van deze projecten.

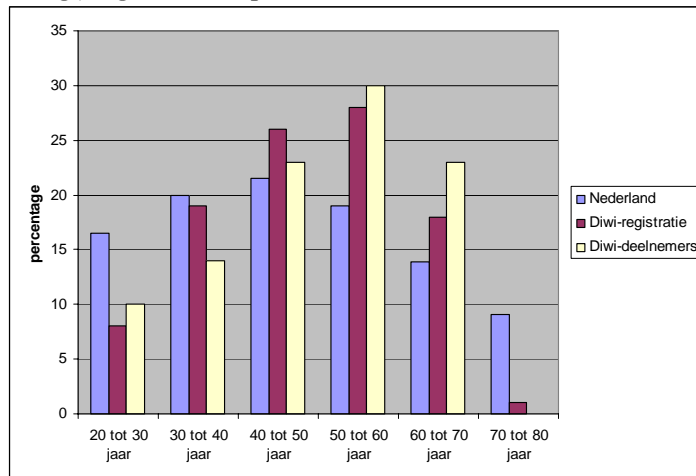


## 2 De deelnemers

### 2.1 Inleiding

In september 2007 leek de applicatie voldoende te werken om te worden getest door de deelnemers. Na het eerste testweekend in 2007 is het testen echter opgeschort omdat de deelnemers vonden dat er nog teveel technische ongemakken waren en dit het gebruik van de PDA frustreerde. Via een nieuwsbrief zijn de potentiële deelnemers op de hoogte gehouden van de ontwikkelingen. Begin 2008 is aan de potentiële deelnemers gevraagd zich opnieuw op te geven om de digitale wicelroede te gaan testen. Begin 2008 zijn er ook nieuwe persberichten verstuurd en is de oproep tot deelname in verschillende kranten en radioprogramma's geweest (bijlage 9 met PR-activiteiten). Dit heeft geleid tot nieuwe registraties van potentiële deelnemers. In totaal hebben 387 mensen zich opgegeven (zowel in 2007 als 2008).

Van deze mensen is 60% man en de gemiddelde leeftijd is 48 jaar. Figuur 2 laat zien dat de verdeling naar leeftijd afwijkt van het Nederlandse beeld. Er zijn relatief weinig jonge en oude potentiële deelnemers.



Figuur 2: Verdeling (%) naar leeftijdsklasse van Nederlanders en Diwi geregistreerden (N=387) en Diwi-deelnemers. (N=168)

Een ruime meerderheid (68%) heeft zich voor het wandelen opgegeven. De routes op en nabij de Grebbeberg zijn onder de potentiële deelnemers het meest populair (63%), op afstand gevolgd door Renswoude (19%) en Scherpenzeel (18%).

Deze groep van bijna 400 mensen kan gezien worden als een potentieel voor dergelijke diensten en producten in dit gebied. Gezien de vele media-aandacht lijkt deze belangstelling niet erg groot. Hieruit kan een voorzichtige conclusie getrokken worden dat een dergelijk "product" op dit moment nog geschikt is voor een nichemarkt. Een nog relatief kleine markt bestaande uit "frontrunners", mensen die graag iets nieuws uitproberen en als eerste er bij zijn als er nieuwe producten worden

aangeboden. De enigszins tegenvallende aanmeldingen wil echter niet zeggen dat er weinig of geen belangstelling is voor dergelijke concepten. Het gebruik van PDA's en telefoons met navigatiesystemen neemt fors toe (in Europa zijn in 2005 circa 6 miljoen Personal Navigation Devices verkocht (Het laatste Nieuws, 2005) en het zal een kwestie van tijd zijn voordat het ook volledig in de recreatieve beleving is ingeburgerd.

De digitale wichelroede lijkt tot nu toe nog niet interessant genoeg voor de doorsnee Nederlander. Dit blijkt bijvoorbeeld uit de verdeling naar mentality-groepen van bureau Motivaction (tabel 1). Met het Mentality™-model groepeerde Motivaction mensen naar hun levensinstelling. Nederland kent volgens dit bureau acht sociale milieus. Motivaction definieert deze sociale milieus op basis van persoonlijke opvattingen en waarden die aan de levensstijl van mensen ten grondslag liggen. De mensen uit hetzelfde sociale milieu delen waarden ten aanzien van bijvoorbeeld werk, vrije tijd en politiek, en tonen overeenkomstige ambities en aspiraties. Ieder milieu heeft een eigen leefstijl en consumptiepatroon, die tot uiting komen in concreet gedrag. De acht sociale milieus zijn (met tussen haakjes de verdeling over de Nederlandse burger)

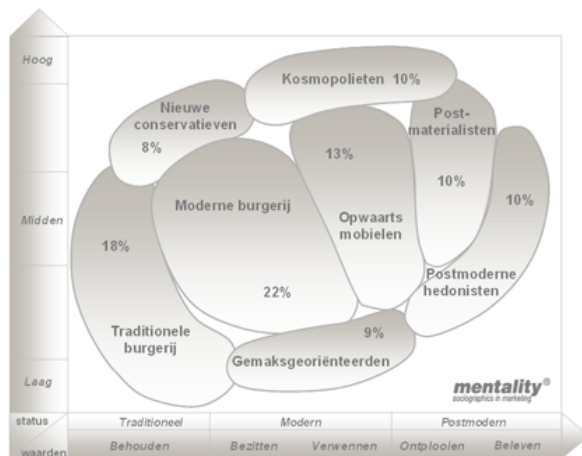
- Traditionele burgerij (18%)
- Gemaksgeoriënteerden (9%)
- Moderne burgerij (22%)
- Nieuwe conservatieven (8%)
- Kosmopolieten (10%)
- Opwaarts mobielen (13%)
- Postmaterialisten (10%)
- Postmoderne hedonisten (10%)

De verschillende sociale milieus met hun eigen karakteristieke waardeprofielen kunnen globaal worden ingedeeld aan de hand van drie waardeoriëntaties:

- een traditionele waardeoriëntatie gekenmerkt door de waarde 'behouden'
- een moderne waardeoriëntatie gekenmerkt door de waarden 'bezitten' en 'verwennen'
- een postmoderne waardeoriëntatie gekenmerkt door de waarden 'ontplooiën' en 'beleven'.

Deze drie waardeoriëntaties zijn bij de schematische weergave van de sociale milieus (zie onderstaand figuur) door Motivaction als uitgangspunt genomen en zijn bepalend voor de horizontale as van de milieu-index. De verticale as van de milieu-index is samengesteld op basis van de sociaaleconomische status.





Figuur 3: Schematische weergave van de sociale milieus (website Motivaction)

De acht milieus hebben in het kort de volgende kenmerken:

- Traditionele burgerij: De moralistische, plichtsgetrouwe en op de status-quo gerichte burgerij die vasthoudt aan tradities en materiële bezittingen.
- Gemaksgeoriënteerden: De impulsieve en passieve consument die in de eerste plaats streeft naar een onbezorgd, plezierig en comfortabel leven.
- Moderne burgerij: De conformistische, statusgevoelige burgerij die het evenwicht zoekt tussen traditie en moderne waarden als consumeren en genieten.
- Nieuwe conservatieven: De liberaalconservatieve maatschappelijke bovenlaag die alle ruimte wil geven aan technologische ontwikkeling, maar zich verzet tegen sociale en culturele vernieuwing.
- Kosmopolieten: De open en kritische wereldburgers die postmoderne waarden als ontplooien en beleven integreren met moderne waarden als maatschappelijk succes, materialisme en genieten.
- Opwaarts mobielen: De carrièregerichte individualisten met een uitgesproken fascinatie voor sociale status, nieuwe technologie, risico en spanning.
- Postmaterialisten: De maatschappijkritische idealisten die zichzelf willen ontplooien, stelling nemen tegen sociaal onrecht en opkomen voor het milieu.
- Postmoderne hedonisten: De pioniers van de beleviscultuur, waarin experiment en het breken met morele en sociale conventies doelen op zichzelf zijn geworden.

De verwachting is dat de potentiële deelnemers van de digitale wichelroede (Diwi) technologie en beleving hoog in het vaandel zullen hebben (de onderstreepte kenmerken) en dus tot de volgende mentality-groepen behoren:

- opwaartse mobielen,
- nieuwe conservatieven en
- postmoderne hedonisten

Tabel 1 Verdeling (%) naar mentality-groep tussen diwi-geregistreerden (N=387), diwi-deelnemers (N=150) en Nederland

Mentality-groep	Diwi-registratie	Diwi-deelnemers	Nederland
Traditionele burgerij	9	3	18
Gemaksgeoriënteerden	3	1	9
Moderne burgerij	6	7	22
<i>Nieuwe conservatieven</i>	5	5	8
<b>Kosmopolieten</b>	18	25	10
<i>Opwaarts mobielen</i>	4	3	13
<b>Postmaterialisten</b>	32	35	10
<b><i>Postmoderne hedonisten</i></b>	19	20	10
Geen gegevens	3	1	

Uit het onderzoek blijkt echter dat bij de Diwi-geregistreerden de mentality-groep **postmaterialisten** met 32% de grootste groep is, gevolgd door de **postmoderne hedonisten**. De mentality-groep **postmaterialisten** is zelfs drie keer groter dan het Nederlands gemiddelde. Ook de **kosmopolieten** zijn onder de diwi-geregistreerden goed vertegenwoordigd. Deze DiWi - top drie aan mentality groepen staan in tabel 1 vetgedrukt. De schuin gedrukte groepen in tabel 1 betreffen de groepen die op basis van onze hypothese werden verwacht als belangrijkste doelgroepen. Alleen de **postmoderne hedonisten** voldoen aan de hypothese.

De postmoderne hedonisten zijn meer pioniers, frontrunners die graag iets nieuws willen uitproberen. Deze uitkomst past bij de gedachte dat de diwi voor een nichemarkt interessant is.

## 2.2 Daadwerkelijke deelnemers

Van de personen uit 2007 hebben 46 mensen zich opnieuw geregistreerd in 2008. Het totale bestand in 2008 bedraagt daarmee 218 geregistreerden. Deze mensen zijn niet alleen afkomstig uit de regio direct rond de Grebbelinie. Door de landelijke publiciteit zijn veel (circa 30%) geregistreerden afkomstig uit heel Nederland. Van eind maart 2008 tot en met eind april 2008 (5 weekenden) is telkens op een vrijdag, zaterdag en zondag getest. Van deze geregistreerden hebben uiteindelijk 50 mensen niet deelgenomen aan het project. De gebruikersgroep bestaat dus uit 168 personen. Van deze 168 personen hebben 150 personen na afloop van hun tocht een uitgebreide vragenlijst (zie bijlage 10) ingevuld. Een respons van circa 90%.

De verdeling naar leeftijd (zie fig. 2) van de deelnemers komt overeen met de geregistreerden, maar de deelnemers lijken nog net iets ouder. Toch is de gemiddelde leeftijd ook nu 48 jaar. De verdeling naar geslacht is nog schever onder de deelnemers, want nu is 67% man en 33% vrouw. Deze verdeling naar leeftijd en geslacht komt overeen met andere projectervaringen (webpark, daarmoetikzijn, Gorlitz). De digitale wichelroede heeft onder de deelnemers nog meer postmaterialisten, kosmopolieten en postmoderne hedonisten (zie tabel 1).

Opvallend is het relatief hoge opleidingsniveau van de deelnemers (tabel 2). Meer dan driekwart heeft HBO of wetenschappelijke opleiding. Deels is dat het gevolg van een oproep onder medewerkers van de Wageningen Universiteit & Research (12%).

Tabel 2: Opleidingsniveau (%) van de deelnemers ten opzichte van Nederland

Opleiding	Percentage	
	Deelnemers	Nederland
Lager Algemeen Onderwijs	0,0	9
Lager Beroeps Onderwijs	1,3	24
Middelbaar Algemeen Onderwijs	3,3	15
Middelbaar Beroeps Onderwijs	5,3	16
Hoger Algemeen Onderwijs	8,0	10
Hoger Beroeps Onderwijs	35,3	16
Wetenschappelijk Onderwijs	46,0	9
Onbekend	0,7	

Mensen gaan meestal met verschillende motieven recreëren (zie bijlage 1). Vanuit het Nederlandse beeld is bekend dat de meeste mensen voor het motief “er even tussen uit” kiezen. Tabel 3 laat zien dat de deelnemers aan de digitale wichelroede met andere motieven gaan recreëren dan het Nederlandse beeld. Het motief “Interesse” scoort het hoogst. Dit is niet vreemd aangezien er bewust gezocht is naar mensen die geïnteresseerd zijn in cultuurhistorie. Opvallend is de relatief hoge score van het motief “fysieke uitdaging” en de lage score voor “even tussen uit” in vergelijking met het Nederlandse beeld.

Tabel 3: Motieven (%) van de deelnemers en Nederlanders om te recreëren

Motief	percentage	
	Deelnemers	Nederlanders*
Gezelligheid	19	27
Even tussen uit	22	34
Interesse	27	14
Opgaan in andere wereld	14	15
Fysieke uitdaging	18	9

\* bron: Motivaction (Goossen, de Boer, 2008)

### 2.3 Routekeuze van de deelnemers

Vanuit drie startplaatsen kon de digitale wichelroede getest worden. Op de Grebbeberg in de gemeente Rhenen bij hotel-restaurant 't Paviljoen, restaurant de Dennen in Renswoude en hotel-restaurant de Witte Holevoet in Scherpenzeel. De deelnemers ontvingen de PDA na het laten zien van een identiteitsbewijs (waar een copy van werd gemaakt) en het invullen van een contract (zie bijlage 2). Na een korte instructie van een student-assistent konden ze op pad waarbij ze behalve de PDA ook een externe batterij meekregen, een geluidsbox (indien gewenst), een papieren topografische kaart van het gebied, een instructiefolder, een fles Grebbeliniewater, Grebbeliniesnoepjes en een bon voor een gratis consumptie van de deelnemende restaurants. In geval van nood konden ze de student-assistent bellen. De deelnemers hadden via de website [www.digitalewichelroede.nl](http://www.digitalewichelroede.nl) opgegeven op welke dag (vrijdagen, zaterdagen en zondagen) en dagdeel (ochtend of middag) ze wilden testen, voor welk startpunt en met welke activiteit (wandelen of fietsen). Bij deze aanmelding zijn ook enkele persoonlijke gegevens gevraagd. Na deze opgave ontvingen ze een mail terug met de exacte datum, tijdstip en locatie. Tevens

ontvingen ze een uniek paswoord en gebruikersnaam waarmee ingelogd kan worden op de PDA en op de website om zelf een route samen te stellen of (na afloop) de gevolgde route terug te zien.

Verreweg de meeste deelnemers hebben gewandeld (tabel 4). Van de testdagen was de zondag het meest populair.

*Tabel 4: Activiteit (%) van de deelnemers (N=150)*

Activiteit	percentage
Wandelen	77
Fietsen	20
Fietsen en wandelen	1
Geen opgave	2

Na de aanmelding heeft 87% van de deelnemers nog een keer de website bezocht. Op deze website stonden de mogelijkheden kort beschreven. Er waren voorgeprogrammeerde routes uitgezet, men kon zelf een route samenstellen op basis van landschapsvoorkeuren, startpunt, activiteit en lengte van de tocht en men kon gewoon in het gebied gaan struinen op zoek naar Point of Interest (POI). In totaal waren er 20 voorgeprogrammeerde routes; 13 voor wandelen en 7 voor fietsen. Van de 13 wandelroutes waren er 6 waarin een verhaal werd verteld. Een overzicht van de voorgeprogrammeerde routes met het aantal POI staat in bijlage 3.

De meerderheid van de groepsgrootte bestond uit 2 personen waarmee een wandel- of fietstocht werd gemaakt (tabel 5).

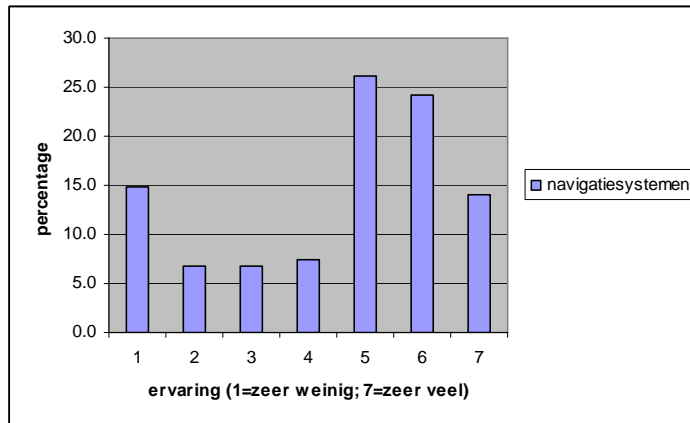
*Tabel 5: Verdeling groepsgrootte*

Groepsgrootte	N	%
1 persoon	44	29
2 personen	75	50
3 personen	11	7
4 personen en meer	19	13
Onbekend	1	1
Totaal	150	100

Een meerderheid (61%) kende het gebied al; voor 27% van de deelnemers was het de eerste keer dat ze in het gebied waren. Zoals verwacht zijn dit vooral deelnemers die niet uit het gebied afkomstig zijn.

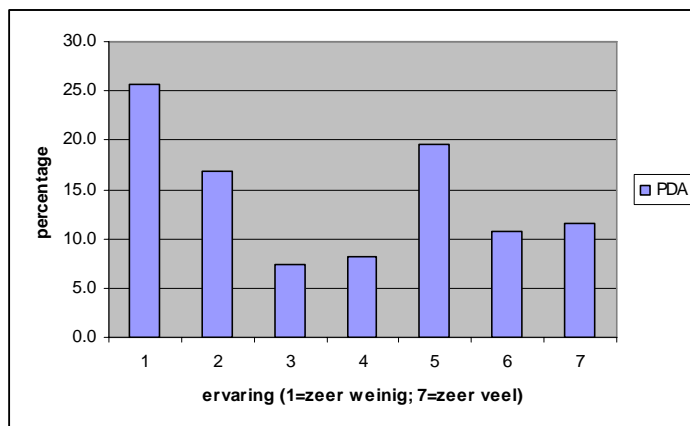
## 2.4 Ervaring met dergelijke systemen

Navigatiesystemen zijn ondertussen een onderdeel geworden van de reisuitrusting. Veel mensen hebben een navigatiesysteem in de auto, waardoor er enige ervaring is met navigatiesystemen. Dit beeld komt overeen met de ervaring van de deelnemers (fig. 4). Een meerderheid (64%) is van mening dat ze wel enige ervaring hebben met een navigatiesysteem. Toch zegt circa 15% van de deelnemers zeer weinig ervaring te hebben met navigatiesystemen.



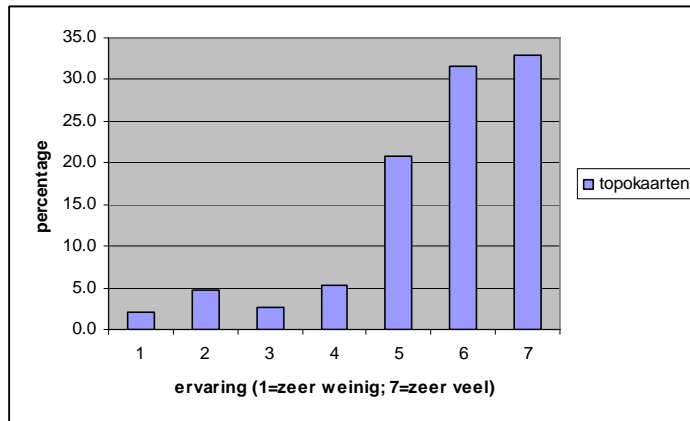
Figuur 4: Ervaring (%) met navigatiesystemen

Bij de ervaring met een Personal Digital Assistent (PDA) komt een ander beeld naar voren (fig. 5). Hier zegt de helft (50%) weinig tot zeer weinig ervaring te hebben met een PDA.



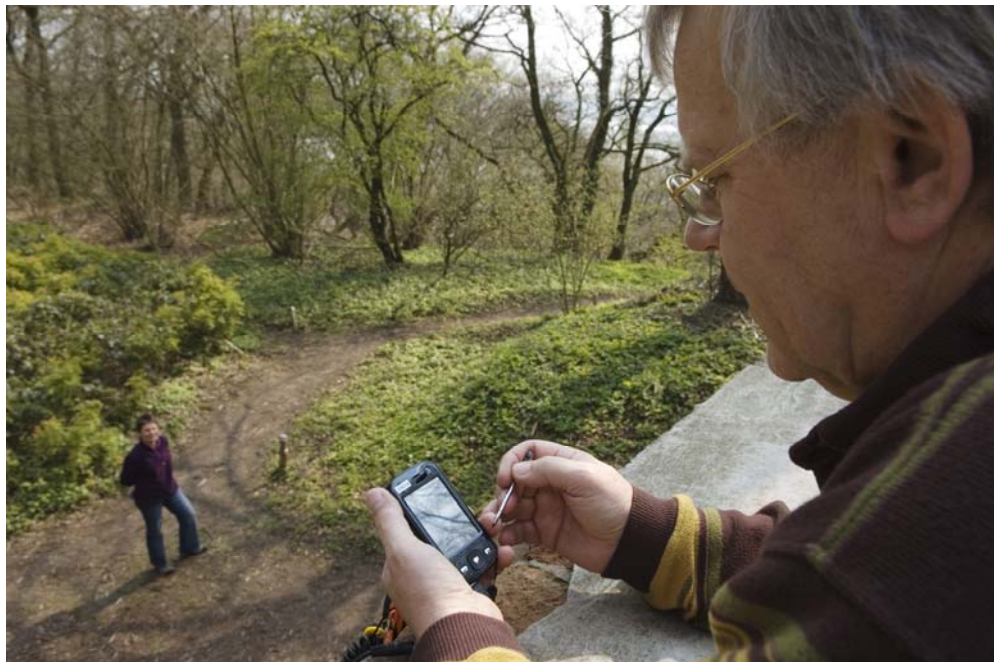
Figuur 5: Ervaring (%) met een PDA

Een meerderheid (85%) van de deelnemers vindt dat ze wel enige mate van ervaring heeft met topografische kaarten (fig. 6). Circa 33% vindt zelfs dat ze zeer veel ervaring hebben.



Figuur 6: Ervaring (%) in topografische kaart

Deze gegevens geven een beeld van de ervaring met dergelijke applicaties en kunnen van invloed zijn op het gebruik en beleving van de digitale wichelroede.



## 3 Oordeel over de digitale wichelroede

### 3.1 Inleiding

De theorie achter het gebruik van de digitale wichelroede is ontleend aan het project Webpark in een Nationaal Park in Zwitserland. In het project Webpark is het *Technological Acceptance Model* (TAM-model) van Davis 1989 en Davis et al. 1989, gecombineerd met het *Hedonic Information systems* (van der Heijden 2005) toegepast. Het model onderscheidt 3 dimensies die verklaren of mensen een dergelijk systeem accepteren en gaan gebruiken. Deze dimensies zijn:

- *perceived Usefulness* (nutswaarde)
- *perceived Ease-of-Use* (gebruiksgemak)
- *perceived Enjoyment* (belevingswaarde)

Bij *perceived usefulness* gaat het vooral om de vraag in hoeverre de applicatie een nuttig is bij het bezoeken van de gebieden. De volgende kenmerken worden onderscheiden bij de nutswaarde:

- nuttig
- praktisch
- handig
- behulpzaam
- efficiënt

Bij *Perceived Ease-of-use* kan gebruik worden gemaakt van de theorie van Mayhew die usability omschrijft in termen als *ease of learning* en *ease of use*.

Bij *ease of learning* wordt gerefereerd aan de wijze waarop het software user interface design gemakkelijk “eigen” kan worden gemaakt en ook onthouden wordt bij beginnend, gemiddeld en – in de tijd - onderbroken gebruik. Het andere kenmerk is *ease of use* dat refereert aan de wijze waarop al dan niet goed getrainde, goed geofende en expert taken kunnen uitvoeren met het software user interface design. High-frequency users zullen de interface leren en herinneren ook als dit niet eenvoudig is. Zij zijn meer gebaat bij *ease of use*. Low-frequency users zullen de interface niet snel leren en herinneren, tenzij deze er voor ontworpen is. Zij zijn meer gebaat bij *ease of learning*. De twee kenmerken *ease of learning* en *ease to use* zijn in zekere mate tegengesteld. Een interface design dat gemakkelijk in gebruik is voor beginners, is vaak een gruwel voor een expert en een efficiënte interface is meestal weer moeilijk te leren. De volgende kenmerken kunnen bij het gebruiksgemak worden onderscheiden:

- de interactie met de applicatie is duidelijk en begrijpelijk
- de ingewikkeldheid van de applicatie
- interactie met de applicatie vraagt veel kennis en inspanning
- de applicatie doet wat ik wil

Bij *perceived enjoyment* gaat het vooral om het plezier en de belevingswaarde dat men aan de tocht door middel van de applicatie kan ontleen.

De belangrijkste conclusie uit het onderzoek van het project Webpark is dat mensen een dergelijk product alleen gaan gebruiken als het een toegevoegde waarde voor hen heeft. Die toegevoegde waarde is voor iedereen echter weer anders. Sommige vinden het mooi om de route te zien veranderen op een scherm, anderen vinden de informatie over plekken weer waardevol.

Omdat iedere deelnemer een andere opvatting over nutswaarde kan hebben, komt een aantal dimensies van dit concept in de enquêtevragen aan bod. is dit concept in een aantal dimensies gevraagd. Hetzelfde geldt eveneens voor het gebruiksgemak en belevingswaarde. Ten slotte is gevraagd om een totaaloordeel te geven over de digitale wicelroede en in hoeverre het een meerwaarde bezit ten opzichte van een “gewone” wandel- of fietstocht.

Het innovatieve in dit project is dat alle informatie via UMTS-transmissie gaat. Het is daarom van groot belang om te weten of dit heeft gewerkt. Dit kan namelijk van invloed zijn op het oordeel. Vandaar dat begonnen wordt met een bespreking van deze resultaten. In dit hoofdstuk worden daarnaast de resultaten over de oordelen beschreven.

### 3.2 Technische werking

Na het eerste testweekend in 2007 bleek dat vooral op de locatie Grebbeberg de UMTS-verbinding zwak en instabiel bleef<sup>1</sup>. Dit had grote gevolgen op de uitvoering van de test en dus ook op het oordeel van de deelnemers. Vandaar dat in 2008 is besloten om voor deze locatie van het oorspronkelijke idee af te stappen en de informatie van de POI's op een externe geheugenkaart te zetten. Deze geheugenkaart werd in de PDA gestopt waarbij een relatie werd gelegd tussen de x/y-coördinaten van de POI en de inhoud van de POI. Samengevat betekende dit dat vanaf 2008 de communicatie tussen pda en services van kaartbeelden, gps-tracking en Volksmond POI's nog steeds via UMTS verliep, maar de POI's niet. Voor de andere twee locaties werd wel vastgehouden aan het volledige UMTS. Toch blijkt 90% van de deelnemers problemen te hebben ondervonden. Zoals in tabel 6 staat weergegeven komen deze problemen in alle startplaatsen voor.

Tabel 6: Verdeling technische problemen (%) per startplaats

Problemen	Grebbeberg	Renswoude	Scherpenzeel	Totaal
Ja	93	89	80	90
Nee	7	11	20	10
N	95	27	25	147

Het grootste probleem is dat de deelnemers opnieuw moesten inloggen (tabel 7). Blijkbaar gebeurde er iets waardoor er geen contact meer was met de servers. Op de Grebbeberg was dit het grootste probleem. Op de twee andere locaties was het niet zozeer een technisch probleem, als wel dat door het zonlicht de kaartjes en punten

<sup>1</sup> KPN decking conform website <http://145.7.218.175/covcheck/>



en informatie op het scherm minder goed te zien waren. Een derde probleem was het wegvallen van de GPS. Zonder GPS is navigatie niet mogelijk en dit is dus een lastig probleem. Het feit dat de batterij na circa twee uur op kon raken, was een bekend probleem. Men kreeg dan ook een externe batterij mee. Ook het lange wachten ervoeren de deelnemers als een probleem. Onbekend is echter hoe lang men gemiddeld moest wachten. Opvallend is dat relatief veel deelnemers geen informatie kregen van een POI bij de Grebbeberg. Deze informatie was namelijk extern op de geheugenkaart gezet en zou dus moeten werken. Mogelijk liep op die momenten de relatie tussen POI coördinaten en de GPS coördinaten (accuracy vs precision) niet goed.

Tabel 7: Verdeling type problemen (%) per startplaats

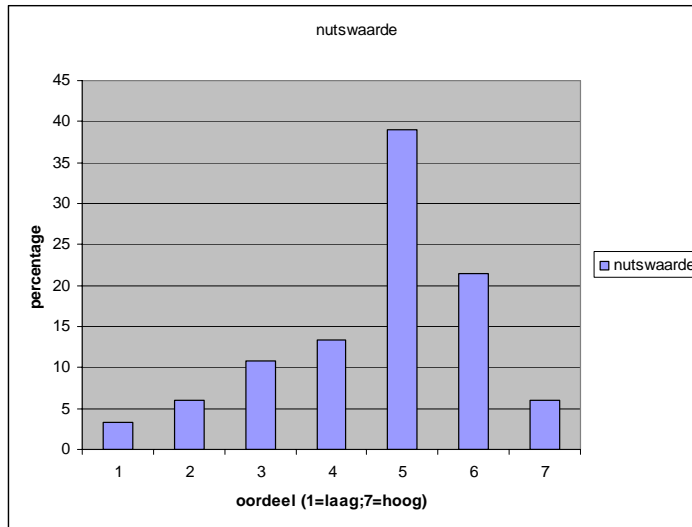
Type Probleem	Grebbeberg	Renswoude	Scherpenzeel	Totaal
moest opnieuw opstarten	66,0	51,9	51,7	60,5
door zonlicht slecht leesbaar	38,5	55,5	55,2	44,7
GPS viel uit	45,0	33,3	31,0	40,1
batterij was leeg	28,6	44,4	34,5	32,7
Lang wachten	33,0	25,9	31,0	31,3
bleef haperen	18,7	29,6	6,9	18,4
kreeg geen informatie op de informatiepunten	17,6	11,1	6,9	14,3
ben verdwaald	5,5	11,1	10,3	7,5
geen topografische kaart	5,5	11,1	6,9	6,8
geluid viel weg	3,3	-	3,4	2,7
kon tekst niet goed intypen	1,1	-	-	0,7
Anders	33,0	40,7	34,5	34,0

Bij de problemen onder het kopje anders werd vooral gemeld dat de touch screen nogal gevoelig is waardoor de deelnemers nogal snel in een ander menu (soms buiten het project) terecht kwamen. Een ander probleem was dat de PDA nogal snel de melding gaf dat de deelnemer een eind van de route was afgeweken, terwijl dit niet zo was. Ook dit lijkt een GPS-probleem. Het is bekend dat GPS op bepaalde locaties een flinke afwijking kan vertonen.

### 3.3 Oordeel over nutswaarde

Omdat iedere deelnemer een ander idee kan hebben bij het begrip “usefulness” ofwel nutswaarde, is dit uitgewerkt in een aantal dimensies. Deelnemers hebben hun oordeel gegeven over de nutswaarde aan de hand van deze dimensies op de stelling: “Om de Gelderse Vallei te ontdekken, vind ik mijn ervaring met de Digitale Wichelroede...”. Dit oordeel is gevraagd met behulp van een Likert-schaal ofwel een 7-puntsschaal waarbij een “1” staat voor “zeer mee oneens” en een “7” voor “zeer mee eens”. Een “4” is het midden en kan opgevat worden als neutraal. Tevens is een totaaloordeel over de nutswaarde gegeven.

Circa 66% van de deelnemers heeft een positief oordeel over de nutswaarde. Het gemiddelde oordeel over de nutswaarde is een 4,7 (standaard deviatie is 1.416). De oordelen zijn redelijk normaal verdeeld (zie fig. 7), maar met een uitschieter bij redelijk positief (klasse 5).



Figuur 7: Verdeling (%) oordeel nutswaarde

De belangrijkste dimensies bij de nutswaarde zijn de bijzonderheid, behulpzaamheid en nuttig (tabel 8). Van alle deelnemers is 86% het er (zeer) mee eens dat het project bijzonder is (zie bijlage 4). Bijna 74% is het er (zeer) mee eens dat het project behulpzaam is om de Grebbelinie te ontdekken en 60% vindt het nuttig. Ook alle overige dimensies worden positief beoordeeld.

Tabel 8: Gemiddeld oordeel dimensies bij nutswaarde op een 7-puntschaal waarbij "1" staat voor zeer mee oneens en "7" voor zeer mee eens

Dimensie	Gemiddeld oordeel
Nuttig	4,6
Praktisch	4,4
Handig	4,5
Behulpzaam	4,9
Efficiënt	4,2
Bijzonder	5,7

Er is een significante relatie tussen een aantal problemen en de nutswaarde<sup>2</sup>. Indien de GPS uitvalt, men lang moet wachten en er geen informatie is, hoe lager de nutswaarde. De nutswaarde stijgt als dit allemaal wel goed is.

Om het cultuurhistorische verhaal achter de Gelderse Vallei en de Grebbelinie te ontdekken, is gebruik gemaakt van verschillende media, zoals teksten, foto's, geluidsfragmenten en video. Deze media zijn ruimtelijk gekoppeld aan de POI's. Elke route heeft een verschillende hoeveelheid POI's gekregen met diverse type media. De hoeveelheid varieerde van 2 POI's op een route tot 23 (zie bijlage 3).

<sup>2</sup> Pearson Correlation tussen elementen en nutswaarde:

GPS uitval:  $r = -.218$  op .01 niveau

Lang wachten:  $r = -.174$  op .05 niveau

Geen informatie:  $r = .163$  op .05 niveau

Slechts één route kende videomedia, namelijk de verhaalroute Scherpenzeel. De verscheidenheid aan het aantal POI's is waarschijnlijk de oorzaak waarom de deelnemers gemiddeld een 4,0 (op een 7-puntschaal) geven aan het oordeel over de hoeveelheid POI's. Tabel 9 laat deze verdeling ook zien.

Tabel 9: Oordeel (%) over de hoeveelheid informatiepunten

Oordeel	Percentage
1 (weinig)	5
2	13
3	17
4	23
5	22
6	17
7 (veel)	1
onbekend	2

Er is een significante relatie tussen het oordeel over het aantal POI's en de nutwaarde<sup>3</sup>. Hoe hoger het oordeel, hoe hoger de nutswaarde. Er is echter geen relatie tussen het daadwerkelijke aantal POI's en de nutswaarde. Het is dus niet zo dat meer POI's leiden tot hogere nutswaarden. Er is blijkbaar een soort maximum aan aantal POI's. Te veel POI's kan dan tot *overload* leiden, Blijkbaar is er een informatieplafond; een verzadiging van de hoeveelheid informatie. In het volgende hoofdstuk wordt hier nader op ingegaan.

Tabel 10: Gemiddeld oordeel over de inhoud van de informatie

Inhoud	Percentage
Houdt de aandacht vast	4,5
Kreeg informatie die ik nog niet wist	5,0
Begrijpelijk	5,4
Overbodig	3,1
Diepgaand	3,5

De informatie wordt vooral begrijpelijk gevonden (tabel 10). Dit is opmerkelijk omdat de informatie van een flink aantal POI's rechtstreeks uit KICH (Kennis Informatiesysteem CultuurHistorie) is overgenomen en verwacht werd dat dit vooral voor “kenners” interessant lijkt. De informatie wordt soms zeer gedetailleerd beschreven. Veel deelnemers zijn het er mee eens dat ze informatie over het gebied hebben gekregen dat ze nog niet wisten. De informatie van de POI's in het algemeen vinden ze ook zeker niet overbodig, maar erg diepgaand vinden ze het niet. Dit lijkt tegenstrijdig met de stelling dat veel POI's voor de “kenners” is. Deze verwachting is dus niet uitgekomen.

<sup>3</sup> Pearson Correlation tussen element en nutswaarde:  
Hoeveelheid informatie:  $r = .321$  op .01 niveau

De informatie over het gebied wordt met verschillende media overgebracht. Er zijn zowel teksten, video's, foto's als geluidsfragmenten gebruikt. Uit tabel 11 blijkt dat de deelnemers deze diversiteit ook waarderen, maar ook een sterke voorkeur hebben voor geluidsfragmenten en, in mindere mate, ook voor teksten.

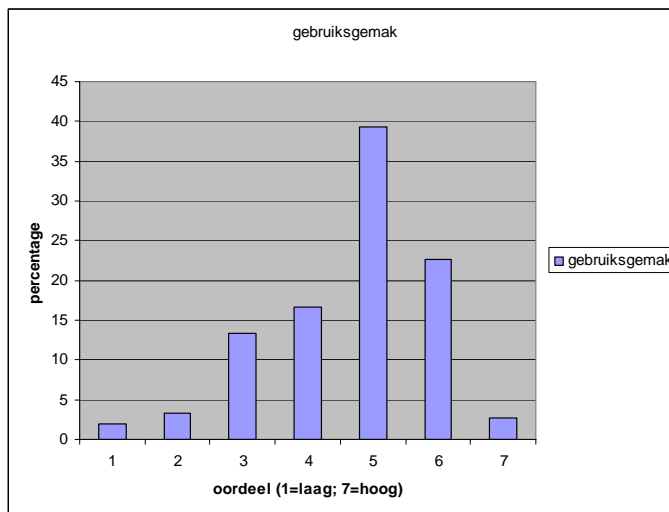
Tabel 11: Verdeling (%) naar voorkeur type media (n=150)

Type media	percentage
Tekst	17
Foto	2
Video	5
geluidsfragment	37
afwisseling	31
geen voorkeur	5
onbekend	3

### 3.4 Oordeel over gebruiksgemak

Onder het begrip gebruiksgemak (*ease of use*) kan iedereen iets anders verstaan. Vandaar dat dit begrip uitgewerkt is in een aantal dimensies. Deelnemers hebben hun oordeel gegeven over het gebruiksgemak aan de hand van deze dimensies op de stelling: "In het gebruik vind ik het PDA-apparaat...". Ook nu werd een 7-puntsschaal gehanteerd waarbij een "1" staat voor "zeer mee oneens" en een "7" voor "zeer mee eens". Een "4" is het midden en kan opgevat worden als neutraal. Tevens is een totaaloordeel over het gebruiksgemak gegeven.

Circa 65% van de deelnemers heeft een positief oordeel over het gebruiksgemak. Het gemiddelde totaaloordeel over gebruiksgemak is een 4,7 (standaard deviatie = 1.246) ofwel redelijk positief. De oordelen zijn redelijk normaal verdeeld (zie fig. 8), maar met een uitschieter bij redelijk positief (klasse 5).



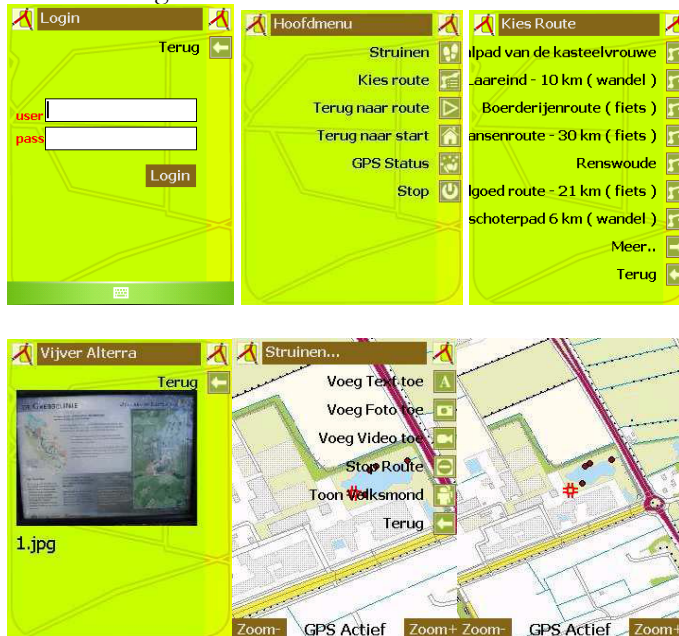
Figuur 8: Verdeling (%) oordeel gebruiksgemak

De belangrijkste dimensies bij het gebruiksgemak zijn de begrijpelijkheid en de overzichtelijkheid (tabel 12). Ook vindt men de digitale wichelroede redelijk eenvoudig in het gebruik. Wel vindt men dat er technisch gezien meer had moeten kunnen. Dit wordt vooral gezegd door deelnemers met meer PDA-ervaring. Bijna alle dimensies worden als positief beoordeeld (zie ook bijlage 5).

Tabel 12: Gemiddeld oordeel gebruiksgemak op een 7-puntschaal waarbij "1" staat voor zeer mee oneens en "7" voor zeer mee eens

Dimensie	Gemiddeld Oordeel
Overzichtelijk	5,0
Begrijpelijk	5,1
Weinig technische kennis vragen	4,6
Makkelijk in het gebruik	4,7
Doet wat gevraagd wordt	4,2
Moet technisch meer kunnen	4,6
Vermoeiend om vast te houden	3,6

Er is een significante relatie tussen een aantal problemen en het gebruiksgemak<sup>4</sup>. Indien de GPS uitvalt, men opnieuw moet opstarten, men lang moet wachten en er geen informatie is, hoe lager het gebruiksgemak. Het gebruiksgemak stijgt als dit allemaal wel goed is.



Figuur 9 Design van DiWi: van linksboven naar rechtsonder: inlogscherm; hoofdmenu; lijst met routes; POI; Volksmond; kaart

<sup>4</sup> Pearson Correlation tussen elementen en gebruiksgemak:

GPS uitval:  $r = -0.233$  op .01 niveau

Opnieuw starten:  $r = -0.169$  op .05 niveau

Lang wachten:  $r = -0.212$  op .01 niveau

Geen informatie:  $r = 0.201$  op .05 niveau

Het gebruiksgemak heeft ook veel te maken met de design en ontwerp van de applicatie en de werking en structuur van de PDA (tabel 13). Het gemiddeld oordeel voor alle onderdelen is positief. Het gewicht vinden de deelnemers niet echt een bezwaar. Ook de grootte van het apparaat wordt goed gevonden. Het laagste oordeel wordt gegeven voor de leesbaarheid. Als de zon op het scherm schijnt, is de leesbaarheid een stuk minder.

Tabel 13: Gemiddeld oordeel ontwerp op de PDA op een 7-puntschaal waarbij “1” staat voor zeer mee oneens en “7” voor zeer mee eens, naar deelnemers met weinig en veel ervaring met PDA\*

Onderdeel	Gemiddeld Oordeel		
	Weinig ervaring	Veel ervaring	Totaal
Grootte van het scherm	4,5 (1.4)	4,7 (1.6)	4,6 (1.5)
Kleurstelling	4,9 (1.3)	5,3 (1.1)	5,1 (1.2)
Leesbaarheid	4,3 (1.6)	4,4 (1.5)	4,3 (1.5)
Gewicht	5,6 (1.2)	5,6 (1.0)	5,6 (1.1)
Menustructuur	4,6 (1.40)	4,9 (1.4)	4,8 (1.4)
Grootte van het apparaat	5,2 (1.4)	5,3 (1.6)	5,3 (1.5)
Symbolen	4,9 (1.2)	5,0 (1.1)	5,0 (1.1)

\* tussen haakjes is standaarddeviatie

Het lijkt of de deelnemers met meer ervaring met een PDA over de hele linie iets positiever zijn dan de deelnemers met weinig ervaring met PDA's. Maar de verschillen zijn zeer klein en statistisch is het verschil niet significant.

Het gemiddeld oordeel over de verschillende onderdelen van de topografische kaart en het navigatiesysteem zijn over de hele linie positief (tabel 14). De deelnemers vinden het duidelijk en de kaart is goed voor oriëntatie. Er is een zwakke, maar statistisch significante negatieve relatie tussen ervaring met navigatiesystemen en de onderdelen “goed dat de richting altijd naar het noorden wijst” en “weergave huidige positie”<sup>5</sup>. Naarmate men meer ervaring heeft met navigatiesystemen, is men minder tevreden over deze onderdelen. Mogelijkerwijs heeft dat te maken met de ervaring die men heeft met navigatiesystemen voor in de auto. Daar wordt de huidige positie meestal zeer goed aangegeven en draait de kaart ook mee met de richting.

Tabel 14: Gemiddeld oordeel applicatie met betrekking tot de topografische kaart op het navigatiesysteem op een 7-puntschaal waarbij “1” staat voor zeer mee oneens en “7” voor zeer mee eens

Onderdeel	Gemiddeld oordeel
Duidelijk	5,6
Kan goed in/uitzoomen	4,7
Goed dat de richting altijd naar het noorden wijst	4,2
Kaart schuift goed op als ik aan het eind van de kaart kom	5,0
Huidige positie wordt goed weergegeven	5,0
De kaart is goed voor oriëntatie	5,2
Informatiepunten zijn goed leesbaar	4,9
Aanwijzingen over de route zijn duidelijk	4,3
De straal waarbij informatiepunten worden getoond is goed	4,6

<sup>5</sup> Pearson Correlation tussen elementen en navigatie ervaring:

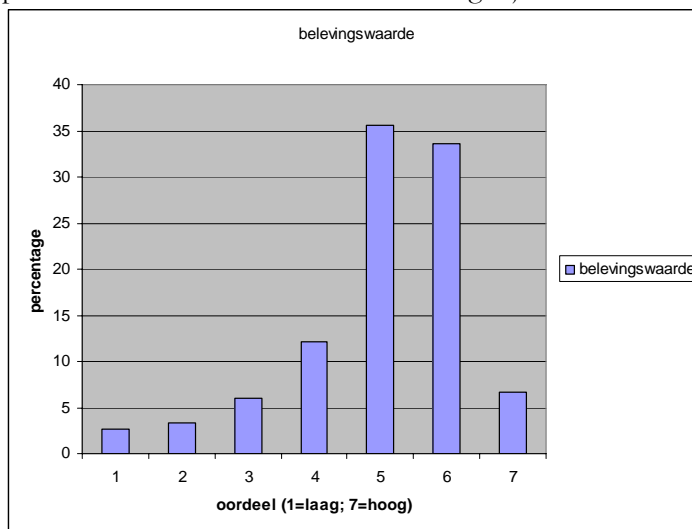
N-pijl:  $r = -.188$  op .05 niveau

Positie:  $r = -.165$  op .05 niveau

### 3.5 Oordeel over belevingswaarde

Het begrip belevingswaarde (*enjoyment*) is eveneens uitgewerkt in een aantal dimensies. Deelnemers hebben hun oordeel gegeven over de belevingswaarde ofwel het plezier waarmee ze de tocht hebben gemaakt aan de hand van een aantal dimensies op de stelling: “Het project De Digitale Wichelroede is...”. Ook nu is een 7-puntsschaal gebruikt waarbij een “1” staat voor “zeer mee oneens” en een “7” voor “zeer mee eens”. Een “4” is het midden en kan opgevat worden als neutraal. Tevens is een totaaloordeel over de belevingswaarde gegeven.

Circa 76% van de deelnemers is positief over de belevingswaarde. Het gemiddelde totaaloordeel over de belevingswaarde is een 5,0 (standaard deviatie = 1.307) ofwel positief. De oordelen scoren vooral hoog bij de “5” en “6” (zie fig. 9).



Figuur 10: Verdeling (%) oordeel belevingswaarde

Belangrijkste dimensie bij de belevingswaarde is dat het project interessant wordt gevonden, uniek en zeker niet saai (tabel 15). Ook nu worden alle dimensies weer positief beoordeeld (zie ook bijlage 6).

Tabel 15: Gemiddeld oordeel belevingswaarde op een 7-puntsschaal waarbij “1” staat voor zeer mee oneens en “7” voor zeer mee eens

Dimensie	Gemiddeld Oordeel
Avontuurlijk	4,8
Saai	2,9
Alleen leuk voor diegene met PDA in de hand	4,0
Spannend	4,3
Niet voor groepjes	3,7
Uniek	5,0
Interessant	5,7
Te veel aanwezig zodat je de omgeving niet beleeft	3,5

Er is een significante negatieve relatie tussen GPS uitval en de belevingswaarde<sup>6</sup>. Als de GPS uitvalt, dan daalt de belevingswaarde, maar stijgt als de GPS het goed doet. Een deel van het plezier wordt veroorzaakt door de inhoud van de POI. Als de gegeven informatie niet leuk gevonden wordt of saai, dan kan dat invloed hebben op het plezier. Het plezier kan ook minder worden als geluidsfragmenten niet goed hoorbaar zijn of als beelden onscherp zijn. De deelnemers kregen een koptelefoon mee aangezien sommige POI's langs een (drukke) weg liggen, waardoor mogelijk het geluidsfragment niet goed verstaanbaar was. Een ruime meerderheid (92%) heeft de koptelefoon echter niet gebruikt.

*Tabel 16: Gemiddeld oordeel over de inhoud van de informatie*

Inhoud	Gemiddeld oordeel
Saai	3,0
Leuk	5,1
Interessant	5,1
Had meer gemogen	5,3
Sommige informatiepunten hadden met elkaar een echt verhaal	3,7

De inhoud van de POI's wordt in het algemeen als positief ervaren (tabel 16). De meeste deelnemers vinden de inhoud niet saai, maar leuk en interessant. Circa 74% van de deelnemers is van mening dat er meer POI's aangeboden hadden mogen worden.

*Tabel 17: Gemiddeld oordeel over de geluidsfragmenten*

Inhoud	Gemiddeld oordeel
Verstaanbaar	5,1
Duidelijk	5,3
Kwaliteit van het geluid was goed	5,2
Meer geluidsfragmenten maakt het leuker	5,3

Bij de nutswaarde is naar voren gekomen dat geluidsfragmenten zeer gewaardeerd worden door de deelnemers. Dit wordt bevestigd door het resultaat dat een meerderheid (70%) van de deelnemers van mening is dat meer geluidsfragmenten een tocht leuker maakt. In totaal zijn er 70 geluidsfragmenten in de applicatie opgenomen. Tabel 17 geeft aan dat de geluidsfragmenten ook technisch goed worden beoordeeld. De kwaliteit van het geluid is positief beoordeeld evenals de verstaanbaarheid en duidelijkheid.

*Tabel 18: Gemiddeld oordeel over de beelden*

Inhoud	Gemiddeld oordeel
Scherp	4,2
Overbodig	3,4
Leuk	4,4
Interessant	4,2
Had meer gemogen	4,3

<sup>6</sup> Pearson Correlation tussen element en belevingswaarde:  
GPS uitval:  $r = -.170$  op .05 niveau

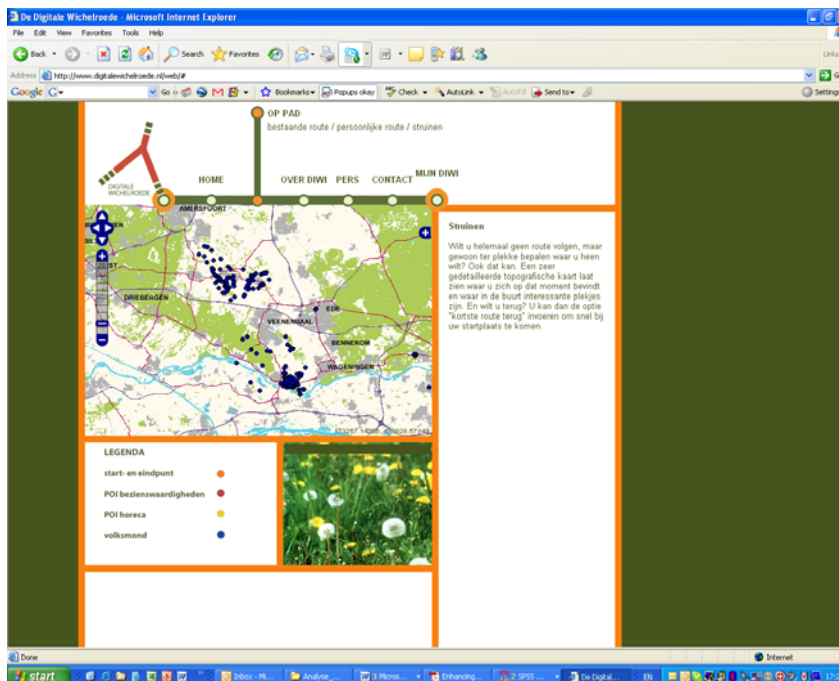


In totaal zijn er 6 videofilmmpjes gemaakt voor de digitale wichelroede via een studentenopdracht. Het oordeel hierover is vrij neutraal.

### 3.5.1 Volksmond

Eén van de innovatieve onderdelen van dit project is dat deelnemers zelf informatie kunnen toevoegen in woord, beeld of geluid op locaties die ze zelf bepalen. Deze nieuwe POI's worden "Volksmond" genoemd en worden direct via de UMTS-transmissie in het systeem gezet. Via de website kunnen de deelnemers hun eigen toegevoegde informatie terug zien, waarbij tevens de geografische locatie wordt weergegeven. Andere deelnemers ontvangen deze informatie als ze op die locatie arriveren en de optie "Volksmond" hebben ingeschakeld. Deze Location Based Services (LBS) is goed gebruikt. Een kleine meerderheid (54%) van de deelnemers heeft daadwerkelijk informatie toegevoegd. Van de deelnemers die geen informatie hebben toegevoegd, zegt 29% daar geen behoefte aan te hebben. Circa 17% vindt het te ingewikkeld om te doen en 7% geeft het (slechte) weer als oorzaak.

In totaal zijn er 286 Volksmondpunten toegevoegd, ofwel gemiddeld ruim 3 Volksmondpunten per "Volksmond"-persoon. Nadere bestudering geeft aan dat dit vooral foto's (75%) zijn geweest en dan vooral van het landschap en objecten langs de route (tabel 19). Slechts een klein deel heeft video's toegevoegd.



Figuur 11: De blauwe puntjes geven de Volksmond weer

De inhoudelijk toegevoegde waarde lijkt beperkt te zijn. Als een routeaanduiding eveneens als inhoudelijke toevoeging wordt gezien, dan blijkt dat de meerderheid (67%) van de Volksmondpunten niet inhoudelijk, maar persoonlijk van aard te zijn. De informatie die als inhoudelijke toevoeging kan worden beschouwd heeft voor 50% met de natuur te maken (foto en/of naam van een plantje bijvoorbeeld) en voor 12% met cultuurhistorie.

Tabel 19: Verdeling type Volksmondmedia naar inhoud

Volksmond	Inhoudelijke toevoeging		Persoonlijke toevoeging				totaal
	Specifiek onderwerp	route-aanduiding	mensen etc.	landschap	object	overig	
Foto	45	5	26	81	55	3	215
Tekst	34	7	4	3	4	7	59
Video	3	0	1	4	0	4	12
Totaal	82	12	31	88	59	14	286

Een ruime meerderheid van de deelnemers (62%) heeft de optie “Volksmond” gebruikt om de informatie die anderen hebben toegevoegd op te vragen.

Tabel 20: Gemiddeld oordeel over de inhoud van de volksmond

Inhoud	Gemiddeld oordeel
Leuk	3,6
Interessant	3,2
tekst van anderen is overbodig	4,3
foto's van anderen zijn overbodig	4,5
filmpjes van anderen zijn overbodig	4,5
gaf extra informatie	3,2
Toegevoegde informatie van anderen is verrijkend	3,5

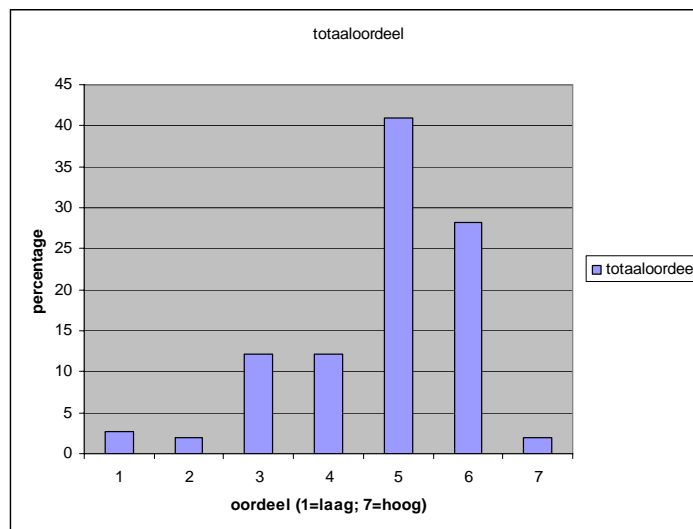
Doordat de Volksmondpunten vooral persoonlijk van aard zijn, is de waardering over de inhoud gemiddeld niet erg positief. De deelnemers zijn het niet erg eens met de stelling dat de informatie in de Volksmond leuk en interessant is en extra informatie toevoegt en verrijkend is (tabel 20). Voor een persoonlijk gebruik heeft de Volksmond wel een positieve functie, gezien het gebruik van deze optie. Ook oordeelt 74% van de deelnemers positief over de mogelijkheid om zelf informatie toe te voegen.

Ter vergelijking is de belevingswaarde van de wandel- of fietstocht met de digitale wicelroede vergeleken met een “normale” tocht. Circa 75% van de deelnemers is het in min of meerdere mate eens met de stelling dat een tocht met de digitale wicelroede leuker is dan een “normale” tocht. Circa 11% is het hier niet mee eens. Circa 41% van de deelnemers geeft aan dat er veel te beleven viel. Een iets kleiner deel (32%) vindt van niet. Van de deelnemers geeft 58% aan zich nu beter geïnformeerd te voelen. Circa 23% van de deelnemers is het niet met deze stelling eens. Een meerderheid van 55% van de deelnemers zegt het gebied nu beter te kennen en 68% van de deelnemers zegt iets geleerd te hebben. De lengte van de tocht was in orde. Voor het grootste deel (44%) van de deelnemers hoefde de tocht niet langer te duren.

De digitale wichelroede kan een bijdrage leveren aan de toekomst van cultuurhistorie. Circa 34% van de deelnemers geeft aan bewuster gemaakt te zijn van de noodzaak tot behoud van cultuurhistorie. Een iets groter deel (39%) vindt van niet. Het is niet duidelijk wat van de laatste de reden is; mogelijk zijn deze deelnemers zich al bewust van het belang van cultuurhistorie. Circa 31% van de deelnemers geeft aan geïnspireerd te zijn geworden om mee te helpen aan het behoud van cultuurhistorie. Dit is een vrij grote groep, maar desondanks zegt 40% niet geïnspireerd te zijn.

### 3.6 Totaaloordeel

Circa 70% van de deelnemers oordeelt positief over de digitale wichelroede (fig. 10). Het totaaloordeel over de digitale wichelroede is een 4,8, dus redelijk positief. Dit mag inspirerend genoemd worden omdat er toch veel problemen zijn ondervonden. Er is geen statistische relatie gevonden tussen het totaaloordeel en de problemen. Het feit dat de deelnemers wisten dat het een onderzoeksproject betrof (en er dus dingen verkeerd konden gaan) heeft hier mogelijk mee te maken. De deelnemers voelen zich mogelijk meer geroepen om opbouwende kritiek te leveren, omdat het een onderzoeksproject betreft en ze willen meewerken aan het ontwikkelen van een goed product. Dit verband lijkt te worden ondersteund door de berekening waaruit blijkt dat hoe hoger de opleiding van de deelnemers is, hoe significant lager het totaaloordeel is<sup>7</sup>.



Figuur 12: Verdeling (%) totaal oordeel

Het oordeel over de belevingswaarde is het meest verantwoordelijk voor het totaaloordeel<sup>8</sup>. De oordelen over de nutswaarde en het gebruiksgemak leveren

<sup>7</sup> Pearson Correlation  $r = -.162$  op .05 niveau

<sup>8</sup> Person Correlation tussen waarden en totaaloordeel:

Belevingswaarde:  $r = .730$  op .01 niveau

Nutswaarde:  $r = .687$  op .01 niveau

Gebruiksgemak:  $r = .673$  op .01 niveau

ongeveer een even grote bijdrage aan het totaaloordeel. Een regressie analyse laat zien dat de belevingswaarde voor 52% het totaaloordeel kan voorspellen (adjusted R square = .529). Wanneer de nutswaarde daar nog bij komt stijgt dit tot 62% ((adjusted R square = .617) en met het gebruiksgemak er nog bij tot 63% (adjusted R square = .634).

Het oordeel over de digitale wichelroede stijgt als de applicatie behulpzaam is, efficiënt, praktisch, doet wat de gebruiker wil, handig, nuttig, makkelijk in het gebruik en begrijpelijk. De tocht stijgt in het oordeel als het niet saai is, maar avontuurlijk, interessant, bijzonder en spannend.

Het totaaloordeel daalt als men lang moet wachten op een kaart of informatie.

*Tabel 21 Pearson Correlation (r) tussen element en totaaloordeel DiWi*

Element	Totaaloordeel
Behulpzaam	.590*
Efficiënt	.573*
Praktisch	.568*
Doet wat gebruiker wil	.563*
Handig	.560*
Nuttig	.552*
Makkelijk in gebruik	.510*
Begrijpelijk	.491*
Saai	-.413*
Overzichtelijk	.392*
Avontuurlijk	.386*
Weinig technische kennis	.352*
Spannend	.319*
Interessant	.309*
Bijzonder	.254*
Te veel aanwezig	-.213*
Lang wachten	-.201**
Niet voor groepjes	-.171**

\*p<.01

\*\*p<.05

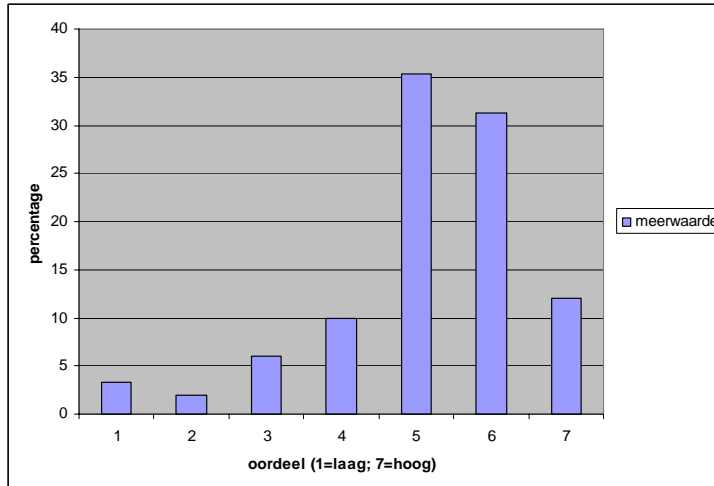
Deelnemers die meer met het motief “interesse” gaan recreëren, dus het verhaal willen weten, waarderen de digitale wichelroede significant meer en bevelen de applicatie ook meer aan. Deelnemers die meer voor de gezelligheid gaan, waarderen de digitale wichelroede significant minder<sup>9</sup>.

Circa 79% van de deelnemers vindt dat de digitale wichelroede een meerwaarde bevat ten opzichte van een gewone wandel- of fietstocht (figuur 13). Het gemiddelde is een 5.14 (standaard deviatie = 1.356)

<sup>9</sup> Pearson Correlation tussen motiefgroep en totaaloordeel

Interesse: r= .262 op .01 niveau

Gezelligheid: r= -.233 op .01 niveau



Figuur 13: Verdeling (%) oordeel meerwaarde t.o.v. gevone wandel- of fietstocht (N=150)

De meest genoemde redenen voor deze positieve meerwaarde is het gebruik van informatie in het algemeen (tabel 21). Ook het verkrijgen van informatie ter plekke is vaak genoemd, evenals de GPS-functie. Het struinen, de positie waar je op dat moment bent en de weg niet kwijt raken worden hierbij veelvuldig genoemd. Ook het interactieve karakter om zelf informatie toe te voegen wordt regelmatig genoemd als meerwaarde. Veel deelnemers geven als reden aan dat dit een goede vervanging is van papieren kaarten en gidsen en van informatiepanelen in het veld.

Tabel 22: Verdeling (N) redenen meerwaarde

Reden	Aantal keren genoemd
Informatie	43
Informatie ter plekke	27
Weg niet kwijt raken/GPS	20
Interactief	13
Vervanging kaarten/gidsen/infoborden	13
Verrassend, leuk	11
Type media	11
Omgeving interessanter	7

Indien deelnemers geen meerwaarde zien in de digitale wichelroede is dat veelal het gevolg van technische problemen die ze hebben ondervonden of omdat ze te weinig POI's kregen. Er is echter geen statistische relatie gevonden tussen het totaaloordeel en de hoeveelheid POI's.

Een ruime meerderheid (88%) van de deelnemers gaat, wanneer de nulversie wordt omgezet in een echt product, de digitale wichelroede zeker bij anderen aanbevelen. Bijna 21% gaat het zelf dan ook zeker gebruiken. Een meerderheid (62%) wacht nog even af in verband met de mogelijke kosten die er dan aan verbonden zijn. Ongeveer 11% weet het nog niet en slechts 6% gaat het zeker niet gebruiken.



## 4 Gevolgde routes en Point of Interest

### 4.1 Inleiding

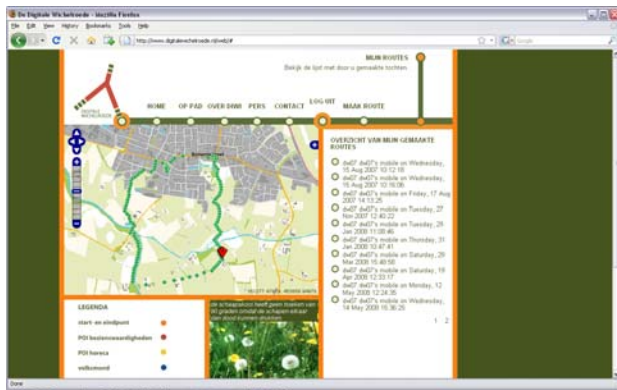
In totaal zijn er 20 voorgeprogrammeerde routes opgenomen in de digitale wichelroede, variërend van 4 km in lengte tot 26 km. Vanuit elke startplaats is een keuze mogelijk tussen wandel- of fietsroutes. Tabel 22 geeft een overzicht van de aangeboden routes. Deze voorgeprogrammeerde routes zijn afkomstig van bestaande routes uit VVV-, en andere recreatiefolders. Ook een deel van de klompenpaden van het Utrechts Landschapsbeheer zijn opgenomen. Al deze routes zijn gedigitaliseerd en omgezet in GPS tracks. Om te kunnen struinen is een heel digitaal netwerk van wandelpaden en fietsmogelijkheden gebouwd. De wandelpaden zijn in eerste instantie afgeleid uit de topografische kaart 1:10.000 en aangevuld met wandelroutes uit allerlei brochures en folders. Het netwerk van fietsmogelijkheden is afkomstig van de provincie Utrecht die dit netwerk door de Fietsersbond heeft laten bouwen.

Tabel 23: Overzicht van het aantal routes per gebied.

Gebied	Wandelroute	Fietsroute	Verhaalroute	Totaal
Grebbeberg	3	2	2	7
Renswoude	2	2	3	7
Scherpenzeel	2	3	1	6
Totaal	7	7	6	20

Op basis van het beschikbare digitale netwerk kunnen deelnemers in plaats van de routes (tabel 22) hun persoonlijke route samenstellen op basis van hun landschapsvoorkeuren, afstand en activiteit.

De routes en POI's die door de deelnemers zijn gekozen, zijn allemaal in een groot databestand opgeslagen. Ook de gemaakte tocht is via zogenoemde logfiles opgeslagen. Daarmee is precies bekend welke keuzes een deelnemer onderweg heeft gemaakt.



Figuur 14 Voorbeeld van een gemaakte tocht van een deelnemer. Het rode puntje geeft aan dat de persoon via de Volksmond informatie heeft toegevoegd.

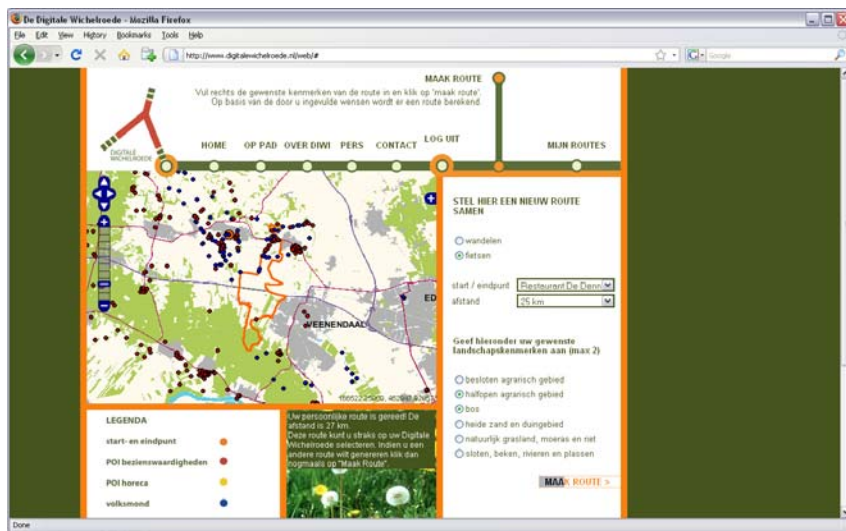
In dit hoofdstuk wordt ingegaan op

- persoonlijke route
- gevolgde route
- de Point of Interest (POI) en met name de verschillen daarin en de wijze hoe ze zijn verzameld en opgebouwd.

## 4.2 Persoonlijke route

De persoonlijke route kan via het persoonlijke deel (hiervoor is een inlogcode nodig) van de website samengesteld worden. De deelnemer kan daarbij een aantal preferenties instellen. Het gaat daarbij om de keuze van:

- één van de drie startplaatsen
- wandelen of fietsen
- de afstand van de tocht. Bij een wandelroute kan de deelnemer kiezen tussen een afstand van 3 en 5 km en bij het fietsen tussen 15 en 25 km.
- maximaal twee landschapstypen waar men graag doorheen toert:
  - o bos
  - o besloten agrarisch landschap
  - o halfopen agrarisch landschap
  - o heide-, duin- en zandgebieden
  - o natuurlijk grasland, riet en moeras
  - o sloten, beken, rivieren en plassen



Figuur 15 Webpagina om zelf een route samen te stellen

Op basis van deze preferenties wordt een persoonlijke route berekend die daarbij zo goed mogelijk aansluit. De samengestelde route wordt in het systeem opgenomen en kan als persoonlijke route worden opgevraagd op de PDA. Circa 25% van de deelnemers heeft thuis achter hun eigen computer een persoonlijke route samengesteld op basis van hun (landschap)voorkeuren. Ongeveer 32% van deze deelnemers heeft deze route ook helemaal gevolgd en 49% voor een deel.



Van deze persoonlijke route was 73% een wandelroute en 24% een fietsroute en 3% een combinatie.

Een ruime meerderheid (84%) van de deelnemers vindt het een goed idee dat een dergelijke applicatie op een website wordt aangeboden waarbij de bezoeker zelf zijn startplaats kan invoeren. Ongeveer 44% van deze deelnemers wil daar echter niets voor betalen. Een financiële bijdrage per route vindt 32% van deze deelnemers een goed idee. De meeste deelnemers denken dan aan een bijdrage van € 1,00 of € 2,00 per route. Gemiddeld zou men er € 2,30 per route voor over hebben. Circa 15% van deze deelnemers zou een abonnement op een dergelijk applicatie willen hebben. Gemiddeld heeft men daar € 21,00 per jaar voor over.

### 4.3 Gevolgde routes

De Grebbeberg is het meest gekozen als startplaats voor een wandel- of fietstocht door de 168 deelnemers. De startplaatsen Renswoude en Scherpenzeel hebben ongeveer even veel deelnemers gehad. Van alle mogelijkheden is het meest (82%) met een voorgeprogrammeerde route (tabel 24) gestart. Daarbij was een verhalenroute het meest populair, gevolgd door een wandelroute. Een persoonlijke route is door 11% gekozen om mee te starten. Dit is minder dan de deelnemers in de enquête hebben beantwoord, uitgaande van de gedachte dat sommige deelnemers aangeven deels hun persoonlijke route te hebben gevolgd. Het ligt voor de hand dat daarmee wel gestart wordt. Relatief weinig deelnemers (4%) zijn direct begonnen met struinen. Op de applicatie is er de mogelijkheid om een “route terug” te laten berekenen als men wil stoppen met de tocht. Deze optie berekent dan de snelste route terug naar de startplaats. Bijna 39% van de deelnemers heeft deze optie gebruikt. In 62% van deze gevallen heeft men 1 keer deze route laten berekenen en 38% heeft 2 keer of meer een berekenen laten uitvoeren. Nadere analyse moet uitmaken of men deze route ook daadwerkelijk gevolgd heeft.

Tabel 24: Verdeling (N) van door de deelnemers ondernomen type routes per startplaats

Type route	Grebbeberg	Renswoude	Scherpenzeel	Geen gegevens	Totaal
Voorgeprogrammeerde route totaal	93	23	22		138
waarvan:					
- verhalenroute	51	3	6		60
- wandelroute	23	15	12		50
- fietsroute	19	5	4		28
Persoonlijke route	11	3	3	1	18
Struinen	2	1	3	1	7
Geen gegevens				5	5
Totaal	106	27	28	7	168

Een route waarmee gestart wordt, wil niet altijd zeggen dat geen andere routes onderweg gekozen worden. Sommige recreanten beginnen met een route en gaan halverwege struinen of komen op een locatie waar een andere route gevolgd kan worden. Uit de analyse van de logfiles (tabel 25) blijkt dat 65% van de deelnemers

toch een route van het begin tot het eind volledig gevolgd heeft. Dat betekent dat een minderheid onderweg een andere route heeft gekozen of in ieder geval informatie heeft opgevraagd over een andere route. In de meeste gevallen wordt één keer een andere route opgevraagd. Nadere analyse moet uitmaken of, waar en wanneer deze deelnemers van route zijn veranderd.

*Tabel 25: Mate waarin andere routes zijn opgevraagd*

Aantal routes opgevraagd	N	%
1	106	65
2	37	23
3	14	9
4	3	2
7	1	1
9	1	1
Totaal	162	100

Van de deelnemers die maar één route hebben opgevraagd, is het in 29% helemaal goed gegaan. De route bleef tot het eind toe zichtbaar op het scherm.

De verhalenroutes worden positief gewaardeerd (tabel 26). De deelnemers vonden de routes begrijpelijk, leuk en interessant en de deelnemers waren het er mee eens dat ze nieuwe informatie hebben gekregen. Opmerkelijk is dan wel dat de verhalenroutes gemiddeld negatief scoren op de stelling dat sommige POI's echt een verhaal vormden.

*Tabel 26: gemiddeld oordeel over diverse kenmerken van de verhalenroutes waarmee de deelnemers gestart zijn op een 7-puntschaal*

Kenmerk	Gemiddelde
Houdt aandacht vast	4,6
Kreeg nieuwe informatie	5,2
Saaï	2,9
Begrijpelijk	5,6
Overbodig	3,0
Diepgaand	3,6
Leuk	5,2
Interessant	5,2
Had meer gemogen	5,4
Echt een verhaal	3,7

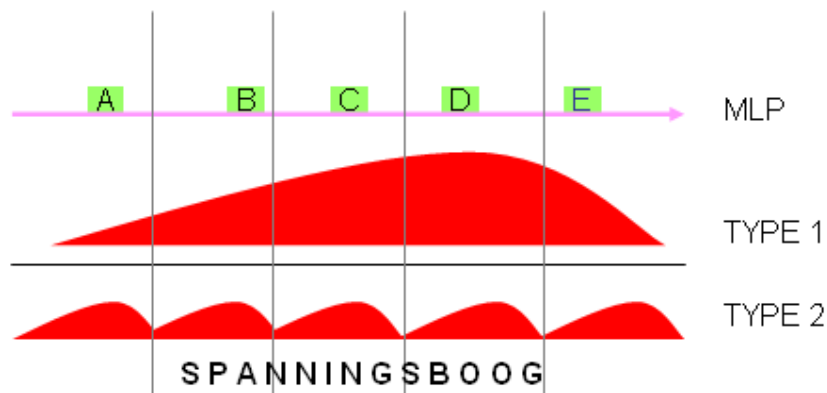
De meeste deelnemers (49%) hebben met een partner of vriend(in) de tocht gemaakt en 22% met een groep, gezin of familie. Dat betekent dat meer personen naar de tekst en/of video hebben moeten kijken of naar het geluidsfragment hebben moeten luisteren. Voor dat laatste was een externe geluidbox aanwezig voor deelnemers die dat op prijs stelden. Er is echter weinig gebruik van gemaakt. Het volume van de PDA was voldoende om ook met meer personen het geluid goed te kunnen horen. Circa 28% van de deelnemers heeft de tocht alleen gemaakt.

De duur van de tocht is voor zowel de wandelaars als de fietsers gemiddeld twee en half uur. Dat is meer dan een “gewone” tocht dat gemiddeld anderhalf uur duurt

(Goossen, 2003). Het beluisteren, bekijken en lezen van de informatie heeft hierop duidelijk invloed gehad. Wandelaars en fietsers moeten dus rekening houden met een langere tijdsduur als ze een dergelijke applicatie gaan gebruiken.

#### 4.4 Point of Interest

Tijdens het navigeren stuit de recreant op verhalen over het landschap. Een verhaal wordt geactiveerd zodra men in de nabijheid komt van een POI. Het beschikbaar maken van verhalen ten behoeve van een dergelijke applicatie is niet eenvoudig. De verhalen in dit project zijn gebaseerd op de theorieën van Aristoteles en Girot {Lammeren, 2007}. Het verhaal kent een spanningsboog en een opbouw in tenminste drie fasen: herkenning, personificatie en empathie. Uit literatuuronderzoek (Goossen, 2003) blijkt dat de ‘gemiddelde’ wandelaar anderhalf uur wandelt en daarin maximaal zeven POI hanteert (Kramer et al, 2006). Met deze gegevens in de hand zijn routes ontwikkeld met maximaal zeven POI's op een route 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 zijn er twee verhaalbestanden gemaakt. Een verhaalbestand type 1 dat onderdeel vormt van één verhaallijn en dus meewerkt aan een verhaalopbouw en zich richt op herkenning en personificatie. Figuur 16 laat zien hoe een spanningsboog wordt opgebouwd aan de hand van die bestanden. Het verhaalbestand type 2 staat op zichzelf, mikt op personificatie en empathie 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 vraagt echter om een andere afhandeling omdat de volgorde in de ruimte niet vaststaat.



Figuur 16: Verhaallijn en -bestanden

Sommige POI's zijn gekoppeld aan een route. Soms heeft een POI verschillende media, bijvoorbeeld een foto en een geluidsfragment. In totaal zijn er 174 POI's in

het gebied rond de startplaatsen gekoppeld aan een route. De andere 406 POI's zijn niet gekoppeld aan een route. Deze laatste zijn vooral voor het struinen van belang; de toerist moet er echt naar op zoek. In totaal zijn er in de Gelderse Vallei 580 POI's opgenomen. Zoals uit bijlage 2 blijkt, is de hoeveelheid POI's verschillend per route. Sommige POI's liggen op een knooppunt van twee of meer routes. Het geeft de toerist tevens de mogelijkheid om van route te veranderen.

De Inhoud van de POI is afkomstig van diverse bronnen. De meeste informatie is afkomstig van de database KICH (Kennis Informatiesysteem Cultuur Historie) van Alterra. In deze database is informatie opgenomen over objecten en gebouwen, archeologie, landschappen en beschermde stads- en dorpsgezichten. Een andere belangrijke bron van informatie is de Grebbelinie; een cultuurhistorische gids {Rietberg, 2007} geweest. Ook zijn er interviews afgenomen met diverse markante personen in het gebied. Deze verhalen zijn in verschillende media verwerkt. Ten slotte is een horecabestand van de provincie Utrecht gebruikt.

Gemiddeld hebben de deelnemers 7 POI's gedownload; een aantal dat overeenkomt met resultaten uit soortgelijke studies (tabel 27).

Uit de enquête blijkt dat 62% van de deelnemers informatie uit de Volksmond heeft gedownload. Uit de logfiles blijkt dat dit percentage iets lager is, namelijk 56%. Het verschil kan verklaard worden doordat niet iedere deelnemer de enquête heeft ingevuld. Gemiddeld zijn er 2 Volksmondpunten gedownload.

*Tabel 27: Hoeveelheid POI's en Volksmondpunten gedownload*

Aantal	POI		Volksmond	
	N	%	N	%
0	11	7	72	44
1	6	4	26	16
2	11	7	17	10
3	15	9	10	6
4	13	8	16	9
5	17	10	4	2
6	10	6	7	4
7	17	10	3	2
8	12	7	2	1
9	6	4	1	1
10	8	5	3	2
11	7	4	0	0
12	9	5	2	1
13	5	3	0	0
14	2	1	0	0
15 of meer	14	10	0	0
Totaal	163	100	163	100

Er is een significante relatie tussen het oordeel over de hoeveelheid informatie en het totaaloordeel over de digitale wicelroede<sup>10</sup>. Hoe meer de deelnemer vond dat de hoeveelheid informatie goed was, hoe hoger het oordeel. Dit geeft echter geen zicht op het daadwerkelijk aantal POI's. Het kan dus zijn dat er slechts 2 POI's in een route zitten en dat de deelnemer dat een ideale hoeveelheid vindt. Het oordeel is dan hoog. Er is echter geen statistische relatie gevonden tussen het aantal en het totaaloordeel over de digitale wicelroede. Het is dus niet zo dat het oordeel blijft toenemen als de hoeveelheid POI's stijgt. Verwacht mag worden dat er ook een maximum aan het aantal POI's zit. Te veel POI's kan leiden tot een "overload".

Getuigenissen op de Berg: mei 1940 Bartus van de Wal

Ook Bartus van de Wal uit Ochten is geroepen door het vaderland. Zijn mobilisatiebestemming is hemelsbreed slechts enkele kilometers van zijn geboortehuis verwijderd. Op het moment van de Duitse inval staat hij op wacht bij de brug over de Grift aan de voet van de Grebbeberg.

Als de genie de brug in de avond van 11 mei laat springen betrekken Bart en zijn maten een stelling op het zuidelijke deel van de berg. De volgende dag opent de vijand de aanval op de Greb. S.S.'ers belagen de stelling met handgranaten en dwingen de groep tot overgave. Bart kruipt naar buiten maar wordt zonder pardon neergeschoten.

Op de 13<sup>de</sup> mei bij het vallen van de avond is de slag om de Grebbeberg voorbij. Dan begint het Rode Kruis met de met het verzamelen en de identificeren van de slachtoffers. Het lichaam van Bart wordt echter nooit gevonden en dientengevolge is Bartus van de Wal officieel niet gesneuveld.

Hij is vermist, een status die bij de nabestaanden valse hoop wekt. De deur van zijn ouderlijk huis zal na de meidagen niet meer op slot gaan. Bart mag bij terugkeer immers niet voor een gesloten deur komen te staan. En als er geslacht wordt in november wordt er een ham voor hem bewaard. Zo hoeft hij bij thuiskomst geen honger te lijden.

Maar Bart komt niet thuis en de hoop gaat langzaam over in berusting. Ruim twintig jaar na de oorlog wordt er een 'in memoriam' steen voor hem geplaatst op het kerkhof op de Grebbeberg. Deze steen vormt samen met een straatnaambordje in Ochten de laatste herinnering aan Bartus van de Wal, dienstplichtig soldaat van 1-II-8 R.I.

*Figuur 17 Voorbeeld van een POI met tekst*

De POI's in dit project zijn beperkt geweest tot cultuurhistorie en horeca. De meeste deelnemers (89%) geven aan ook informatie te willen ontvangen tijdens een wandel- of fietstocht over andere onderwerpen. Informatie over het landschap, planten, bezienswaardigheden en verhalen uit het gebied worden het meest genoemd (tabel 28).

*Tabel 28: Verdeling (%) behoefte aan informatie per onderwerp*

Onderwerp	Percentage
Landschap	81
Verhalen uit het gebied	70
Planten	65
Bezienswaardigheden	61
Dieren	59
Landbouw	31
Milieu	27
Recreatieve voorzieningen	17
Landbouwproducten te koop	17
Verblijfsaccommodaties	10
Anders	8
Weet niet	1

<sup>10</sup> Pearson Correlation:  $r = .444$  op .01 niveau

Meer dan de helft (58%) van de deelnemers geeft aan de informatie thuis achter de computer al te willen inzien om te beslissen om al dan niet naar die plek te gaan. Circa 20% van de deelnemers wil ook graag informatie vooraf, maar dan vooral uit nieuwsgierigheid. Bijna 12% van de deelnemers wil geen informatie vooraf; ze willen zich laten verrassen. Ten slotte zegt 6% dat het hun alleen om de route gaat en niet zo zeer om de informatie.



## 5 Marktperspectief

### 5.1 Inleiding

Een belangrijke vraag bij dit project is tevens om te onderzoeken of de applicatie als een product in de markt kan worden gezet en in welke vorm. Het uiteindelijk doel is om een product te maken op basis van de bevindingen van dit onderzoeksproject.

Een product moet zich echter op een of andere manier zelf kunnen bekostigen. In dit hoofdstuk worden de uitkomsten gepresenteerd van enkele mogelijkheden. Ook wordt kort beschreven welke stappen genomen moeten worden om een dergelijk applicatie als de digitale wichelroede in een andere regio te ontwikkelen.

### 5.2 Opbrengsten

Financieel zijn er twee mogelijkheden om een omzet te genereren met de digitale wichelroede. De eerste mogelijkheid is om de applicatie te kopen of een abonnement te nemen op de applicatie. Deze applicatie zou dan op een eigen persoonlijke PDA moeten worden gedownload. Een tweede mogelijkheid is om de PDA met de applicatie bij een uitgiftepunt (bijvoorbeeld een VVV, bezoekerscentrum of hotel) te huren. Hierbij kan dan vervolgens een onderscheid gemaakt worden tussen het apparaat en de daarop staande informatie. Een mogelijkheid is om het apparaat te huren en de informatie gratis te ontvangen. Een andere mogelijkheid is om het apparaat gratis mee te krijgen en dat de gebruikers per informatiepunt betaald. Aan de deelnemers is gevraagd welke mogelijkheid hun voorkeur heeft. Beide mogelijkheden (tabel 29) worden evenveel genoemd, namelijk 41%. Het betalen voor de informatie wordt het minst genoemd.

Tabel 29: Voorkeur (%) voor vermarkten (N=145)

Mogelijkheid	Percentage
Apparaat huren en informatie gratis	41
informatie betalen en apparaat gratis	2
programma kopen zodat ik het op mijn eigen PDA kan zetten	41
Geen voorkeur	6
Weet niet	10

Circa 72% van de deelnemers zou een bedrag willen betalen om een dergelijk apparaat inclusief het programma de Digitale Wichelroede te huren voor een wandel- of fietstocht, waarbij de informatie gratis is. Circa 16% van de deelnemers wil niets betalen en 12% weet het niet. Het gemiddelde bedrag van de deelnemers die voor de huur willen betalen bedraagt circa € 15,-. De basisinvesteringen (op basis van de particuliere markttarieven) bedragen voor een PDA 300 – 500 euro per stuk plus een UMTS/HSDPA abonnement van 9,50 tot 33,50 euro per maand (afhankelijk van transmissie-snelheid en het abonnement) Op jaarbasis en een 2-jarige afschrijving gaat het daarbij om een maximale PDA-post van 270 tot 420 euro. Bij het

bovenstaand verhuurtarief is een verhuurfrequentie van minimaal 30-maal per jaar voor dit gedeelte van de infrastructuur kostendekkend.

Hoewel de meeste deelnemers niet voor de informatie willen betalen, is het gemiddelde bedrag € 0,20 per informatie.

### 5.3 Stappen om tot een product te komen

In deze paragraaf wordt beschreven wat een regio moet doen om een dergelijk product te ontwikkelen. Welke elementen zijn min of meer noodzakelijk om een digitale wichelroede voor een regio of gebied te ontwikkelen. De volgende 8 stappen zijn hierbij van belang:

- UMTS verbinding in gebied
- topografische ondergrond
- routes
- content en een content management system
- een PDA-apparaat met navigatiesysteem
- de applicatie digitale wichelroede
- een netwerk van wandel- en fietsmogelijkheden
- organisatie om PDA cq content te verhuren

Allereerst moet achterhaald worden of de UMTS verbinding aanwezig is in een gebied en stabiel is. Als dit niet zo is, dan vallen een aantal opties van de digitale wichelroede af. Alle informatie en topografische kaarten moeten dan op de harde schijf van een PDA gezet worden. De Volksmond kan dan echter niet met de ontwikkelde methode voor de digitale wichelroede gebruikt worden, evenals de mogelijkheid om de gevolgde route thuis op de computer terug te zien. Er moet dan een aparte applicatie gebouwd worden waarbij na afloop de Volksmond en de gevolgde route die op de harde schijf van de PDA opgeslagen zijn, uitgelezen kunnen worden.

Indien UMTS ontbreekt of niet geschikt is kan naar een andere datatransmissie in relatie tot de datastream worden gezocht. Het kan hierbij gaan om GPRS/EDGE (beschikbaar en goedkoper), WiMax (bevindt zich nog in een proefstadium), WiFi netwerk (alleen haalbaar indien een netwerk gegarandeerd kan worden).

Een gedetailleerde topografische ondergrond waar in ieder geval wandelpaden op staan is vrij belangrijk om de gebruikers het gevoel te geven niet te kunnen verdwalen. Indien voor de optie struinen wordt gekozen is een digitaal netwerk van wandelpaden essentieel.

Uiteraard moeten er routes samen gesteld worden die niet al te lang duren. Wandelroutes en verhalenroutes hebben de voorkeur waarbij rekening moet worden gehouden met het feit dat wandelaars langer stilstaan om op POI's informatie te



lezen of te beluisteren. Een keuze tussen verschillende routes maakt het geheel aantrekkelijker.

Het belangrijkste is de *content* ofwel de inhoud van de informatie.

Een spanningsboog moet gecreëerd worden om de inhoud of het verhaal aantrekkelijk te laten beleven. Op een eenvoudige wijze (een soort digitale verhaalmaker) moet uit de inhoudelijke fragmenten ‘verhalen’ worden gecreëerd.

Dit kan door zowel geluidsfragmenten in te zetten als teksten of andere media. De ervaring leert dat deze bewerking veel tijd en energie kost.

Een dergelijk product kan niet zonder de aanschaf van een PDA met een navigatiesysteem. De kosten van een dergelijke PDA anno 2008 variëren van (adviesprijs) circa € 500,- tot (inkoop) € 350,- per PDA. Daar komt nog een abonnement voor de UMTS verbinding bij. Dit kost prijspeil 2008 circa € 500,- per jaar.

Een applicatie als de digitale wichelroede is inmiddels beschikbaar en getest. Dit kan in andere regio's gebruikt worden. Het verdient echter aanbeveling om rekening te houden met de problemen en aanpassingen die uit deze test zijn gekomen. De digitale wichelroede zou verder ontwikkeld moeten worden om deze problemen en aanpassingen technisch door te voeren.

Indien gekozen wordt om de opties struinen en zelf route samenstellen aan te bieden, dan is een digitaal netwerk van wandel- en fietsmogelijkheden belangrijk. Aan dit netwerk kunnen dan de landschapstypen worden gekoppeld waarmee een wandelaar of fietser zelf zijn of haar route kan samenstellen. Ook de route om de kortste route terug naar de startplaats te berekenen heeft een digitaal netwerk nodig.

De laatste stap is wellicht een van de belangrijkste om een digitale wichelroede duurzaam in stand te houden. Er moet een organisatie zijn die verantwoordelijk is voor de verhuur, inhoud en techniek van de digitale wichelroede. Recreanten die met een dergelijk product gaan wandelen of fietsen zullen behoefte hebben aan een gedegen organisatie waar ze terecht kunnen bij eventuele problemen.



## 6 Conclusies en aanbevelingen

Circa 70% van de deelnemers oordeelt positief over de digitale wichelroede. Het totaaloordeel over de digitale wichelroede op een 7-puntschaal is een 4.8, dus redelijk positief. De belangrijkste conclusie is dat een wandel- of fietstocht met de digitale wichelroede een meerwaarde bevat ten opzichte van een “gewone” wandel- of fietstocht. De meest genoemde redenen voor deze positieve meerwaarde is het gebruik van informatie. Ook het verkrijgen van informatie ter plekke is vaak genoemd, evenals de GPS-functie. Het struinen, de positie waar je op dat moment bent en de weg niet kwijt raken worden hierbij veelvuldig genoemd. Ook het interactieve karakter om zelf informatie toe te voegen wordt regelmatig genoemd als meerwaarde. Veel deelnemers geven als reden aan dat dit een goede vervanging is van papieren kaarten en gidsen en van informatiepanelen in het veld.

Het totaaloordeel wordt wel lager als men lang moet wachten op het binnenhalen via UMTS van een topografische kaart of informatie. Er is geen relatie gevonden tussen het totaaloordeel en de problemen, ondanks het feit dat 90% van de deelnemers wel te maken heeft gehad met problemen. Deze problemen zijn deels van technische aard en deels inhoudelijk. De UMTS-transmissie is op verschillende locaties onstabiel en levert problemen op bij het verzenden en ontvangen van informatie. Het inhoudelijke probleem is dat de Volksmond teveel persoonlijke informatie bevat die voor overige gebruikers weinig interessant is.

### *Aanbeveling:*

Gezien de positieve reacties op de digitale wichelroede is het raadzaam een product te ontwikkelen gelijkend op de digitale wichelroede met enkele aanpassingen. Om de technische problemen op te lossen zou voor die locaties en gebieden waar de UMTS-transmissie onstabiel is, de informatie en topografische kaart op de harde schijf van de PDA gezet moeten worden waarbij een GPS-verbinding gelegd moet worden tussen de geografische locatie en de informatie op de harde schijf. Op deze wijze krijgt de gebruiker toch de informatie ter plekke. Zelf toegevoegde informatie (de Volksmond) van de gebruiker op een bepaalde locatie zou echter wel gewoon via de UMTS-transmissie kunnen gaan, waarbij het niet mogelijk zou moeten zijn om video te uploaden. Dit duurt namelijk vaak te lang via een onstabiele UMTS.

De Volksmond informatie kan gesplitst worden in inhoudelijk en persoonlijk. In een apart keuzemenu zou de gebruiker aan moeten geven of de toegevoegde informatie persoonlijk of inhoudelijk van aard is. De persoonlijke informatie wordt wel opgeslagen in het Content Management System, zodat de gebruiker de persoonlijke informatie thuis achter zijn of haar eigen computer kan terug zien. Deze persoonlijke informatie wordt echter niet in het “veld” getoond aan andere gebruikers. Alleen de inhoudelijke informatie wordt getoond en per informatie kan via een soort “rating” worden aangegeven welke informatie door veel

gebruikers het meest interessant of handig wordt gevonden. Deze informatie zou dan als eerste moeten worden getoond als iemand een Volksmondpunt nadert.

Uit het onderzoek blijkt dat de meeste gebruikers van het mannelijk geslacht zijn en gemiddeld 48 jaar zijn. De digitale wichelroede lijkt dus een “toy for the mature boy” te zijn. De gebruikers zijn vooral mensen die met het recreatiemotief “interesse” op stap gaan. Hoe meer men met dit motief gaat recreëren hoe hoger ook het totaaloordeel. De omvang van de groep met dit motief betreft ongeveer 14% van de Nederlanders. De gebruikers behoren vaak tot de mentality-groepen postmaterialisten, postmoderne hedonisten en kosmopolieten. Dit betreft ongeveer 30% van de Nederlanders. Ook blijken ze een hoog opleidingsniveau te hebben. Mede gezien het beperkt aantal aanmeldingen na de vele publiciteit, kan gesteld worden dat de digitale wichelroede nu nog een beperkte nichemarkt bereikt. Een markt die gezien de stijgende verkoop van PDA's en telefoons met navigatiemogelijkheden wel groeiende is. Enige nuancering is echter wel op zijn plaats. De digitale wichelroede is gepresenteerd als een applicatie waar cultuurhistorische informatie op te vinden is. Het is dan logisch dat alleen die mensen daarop reageren die dit interessant vinden. Zou de digitale wichelroede ontwikkeld en gepresenteerd zijn als een nieuw soort “gaming”, dan zou deze waarschijnlijk een andere doelgroep hebben aangesproken.

*Aanbeveling:*

Indien cultuurhistorische informatie en verhalen over het landschap een zeer belangrijk onderdeel zijn in een dergelijke product, dan zal de promotie zich vooral moeten richten op de mentality-groepen postmaterialisten, postmoderne hedonisten en kosmopolieten en recreanten die vooral met het motief “interesse” gaan recreëren.

Deze doelgroep is nogal kritisch. De techniek moet het gewoon doen en de cultuurhistorische informatie moet een toegevoegde waarde hebben, want deze mensen zijn zich al bewust van cultuurhistorische waarden. Veel deelnemers zijn het er mee eens dat ze informatie over het gebied hebben gekregen dat ze nog niet wisten. De informatie vinden ze ook zeker niet overbodig, maar erg diepgaand vinden ze het niet.

*Aanbeveling:*

Er moet veel aandacht geschonken worden aan de content ofwel de informatie. Deze informatie moet iets toevoegen via verhalen en anekdotes. Deze verhalen en anekdotes moeten bij voorkeur een spanningsboog kennen. Het bewerken van de aanwezige (vooral voor experts geschikte) cultuurhistorische informatie moet dan ook gebeuren met de hulp van scenarioschrijvers. Sommige gebruikers vonden de informatie niet diepgaand genoeg. De applicatie zou zodanig moeten worden gemaakt dat voor diegene die dat wil, meer diepgaande informatie op te vragen is in de vorm van informatieniveaus

De meeste gebruikers hebben gewandeld. De fietsers hebben vrij vaak aangegeven dat het gebruik van de PDA onderweg niet altijd handig is. Soms fietsen ze een POI

voorbij en dan krijgen ze de inhoud niet meer te lezen als ze terugfietsen. Ook het stoppen om een POI te lezen of te beluisteren kan verkeersonveilige situaties opleveren evenals het lezen en beluisteren tijdens het fietsen. De conclusie lijkt dan ook gerechtvaardigd om te stellen dat de digitale wichelroede meer geschikt voor wandelen is dan voor fietsen.

*Aanbeveling:*

De digitale wichelroede zou zich uitsluitend op het wandelen moeten richten. Om een dergelijk middel voor fietsers aantrekkelijk te maken moet meer rekening gehouden worden met de verkeersdeelname en snelheid van de fietser. Een grafische interface alleen is voor een fietser niet optimaal. Audio biedt in dit opzicht betere mogelijkheden en dient dan ook voorop te staan.

Uit het onderzoek blijkt dat de deelnemers het gebruik van verschillende media waarderen, maar een sterke voorkeur hebben voor geluidsfragmenten en in mindere mate ook voor teksten. Sommige deelnemers hebben problemen met de grootte van het scherm waardoor ze de teksten niet goed kunnen lezen.

*Aanbeveling:*

De informatie overdracht moet zoveel mogelijk via geluidsfragmenten gedaan worden. Dit lost deels het probleem van het relatief kleine scherm op.

Circa 65% van de deelnemers heeft een positief oordeel over zowel de nutswaarde als het gebruiksgemak. Het gemiddelde oordeel over zowel de nutswaarde als het gebruiksgemak is een 4,7 op een 7-puntschaal. Circa 76% van de deelnemers is positief over de belevingswaarde. Het gemiddelde totaaloordeel over de belevingswaarde is een 5,0. Het oordeel over de belevingswaarde is het meest verantwoordelijk voor het totaaloordeel. De oordelen over de nutswaarde en het gebruiksgemak leveren ongeveer een even grote bijdrage aan het totaaloordeel. Het oordeel over de digitale wichelroede stijgt als de applicatie behulpzaam is, efficiënt, praktisch, doet wat de gebruiker wil, makkelijk in het gebruik en begrijpelijk is. De tocht stijgt in het oordeel als het niet saai is, maar avontuurlijk en spannend.

*Aanbeveling:*

Zorg dat de applicatie behulpzaam is, efficiënt, praktisch, doet wat de gebruiker wil, makkelijk in het gebruik en begrijpelijk is. De wandeltocht mag niet saai zijn, maar avontuurlijk en spannend. De techniek is uitsluitend ondersteunend, maar wekt irritatie in de hand als het niet goed werkt. Het gaat bij de wandeling vooral om de beleving van het verhaal, dus de content.

De inhoud van de Point of Interests (POI) wordt in het algemeen als positief ervaren. De meeste deelnemers vinden de inhoud niet saai, maar leuk en interessant. Circa 74% van de deelnemers is van mening dat er meer POI's aangeboden had mogen worden. Circa 74% van de deelnemers oordeelt positief over de mogelijkheid om zelf informatie toe te voegen. Een kleine meerderheid (54%) van de deelnemers heeft informatie via de Volksmond toegevoegd. In totaal zijn er 286 Volksmondpunten toegevoegd, ofwel gemiddeld ruim 3 Volksmondpunten per

“Volksmond”-deelnemer. Nadere bestudering geeft aan dat dit vooral persoonlijke informatie (67%) is geweest (vooral foto’s van landschappen) en relatief weinig inhoudelijke informatie. Een ruime meerderheid van de deelnemers (62%) heeft de optie “Volksmond” gebruikt om de informatie die anderen hebben toegevoegd op te vragen.

De meeste deelnemers (89%) geven aan ook informatie te willen ontvangen tijdens een wandel- of fietstocht over andere onderwerpen. Informatie over het landschap, planten, bezienswaardigheden en verhalen uit het gebied worden het meest genoemd

*Aanbeveling:*

De optie Volksmond kan een onderdeel zijn van een soortgelijk product, maar moet nog wel verder ontwikkeld worden. Hierbij valt te denken aan een tweedeling. Een persoonlijk-gebruik in de vorm van een digitaal wandel- of fietsboekje en een maatschappelijke gebruik in de vorm van een digitaal verslag of documentaire. In het laatste geval moet er een ‘redactie’ of ‘community’ zijn die deze verslagen en documentaires aanscherpen en beoordelen (zie wikipedia en recensierubrieken).

Ook informatie anders dan cultuurhistorie en horeca moet aangeboden via de digitale wichelroede. Er moet dan wel een thematisering ingevoerd worden met symbolen die de thema’s verduidelijken.

Van alle mogelijkheden is het meest (82%) met een voorgeprogrammeerde route gestart. Daarbij was een verhalenroute het meest populair, gevolgd door een wandelroute. Een persoonlijke route is door 11% gekozen om mee te starten, hoewel 25% van de deelnemers thuis de optie samenstellen persoonlijke route hebben uitprobeerd. Relatief weinig deelnemers (4%) zijn direct begonnen met struinen. Het blijkt dat 65% van de deelnemers een route van het begin tot het eind volledig volgen. Diegene die dat niet doen vragen in de meeste gevallen informatie op over één andere route.

*Aanbeveling:*

Voorgeprogrammeerde routes (en dan met name verhalenroutes) zouden standaard in een dergelijk product opgenomen moeten worden. Het samenstellen van een persoonlijke route zou als extra service aangeboden kunnen worden. De optie struinen zou alleen aangeboden moeten worden als de inspanning om een goed werkend netwerk van wandel- en fietsmogelijkheden te maken niet al te groot is.

De duur van de tocht is voor zowel de wandelaars als de fietsers gemiddeld twee en half uur. Dat is meer dan een “gewone” tocht dat gemiddeld anderhalf uur duurt. Het beluisteren, bekijken en lezen van de informatie heeft hierop duidelijk invloed gehad.

*Aanbeveling:*

Wandelaars en fietsers moeten rekening houden met een langere verblijfsduur als ze een dergelijke applicatie gaan gebruiken.

Gemiddeld hebben de deelnemers 7 POI's gedownload en diegene die de Volksmond hebben gebruikt, hebben gemiddeld 2 Volksmondpunten gedownload.

*Aanbeveling:*

Een verhalenroute moet ongeveer 7 Point of Interests bevatten.

Meer dan de helft (58%) van de deelnemers geeft aan de inhoud van een POI thuis achter de computer al te willen inzien om te beslissen om al dan niet naar die plek te gaan of dit in een route op te nemen. Ook geven enkele deelnemers aan een “quick view” van de inhoud van POI's tijdens het wandelen prettig te vinden.

*Aanbeveling*

Een pakkende tekst zou ontworpen kunnen worden om de inhoud van een POI in een “quick view” in een paar woorden weer te geven zonder de volledige inhoud te “verraden”. De pakkende tekst zou dan als een soort lokkertje opgevat kunnen worden. In televisietermen heet dit een “cliffhanger”.

De gebruiker kan via de Volksmond zelf informatie toevoegen. Via het Content Management System (CMS) kunnen ook nieuwe POI's worden toegevoegd, bijvoorbeeld van bedrijven of verenigingen die iets willen vertellen, verkopen of promotie willen maken. Het CMS is in de huidige vorm nog niet geschikt om dergelijke instanties er mee te laten werken.

*Aanbeveling*

Het Content Management System zou gebruiksvriendelijker moeten worden ontworpen zodat ook verenigingen, stichtingen, bedrijven en andere ondernemers zelf POI's kunnen invoeren en de inhoud steeds kunnen bewerken. Daarvoor zou een abonnement op het CMS een aantrekkelijke optie kunnen zijn om omzet te genereren en op deze wijze de applicatie betaalbaar te houden voor de recreant.

Een ruime meerderheid (88%) van de deelnemers gaat, wanneer de nulversie wordt omgezet in een echt product, de digitale wichelroede zeker bij anderen aanbevelen. Bijna 21% gaat het zelf dan ook zeker gebruiken. Een meerderheid (62%) wacht nog even af in verband met de mogelijke kosten die er dan aan verbonden zijn. Financieel zijn er twee mogelijkheden om een omzet te genereren met de digitale wichelroede. De eerste mogelijkheid is om de applicatie te kopen of een abonnement te nemen op de applicatie. Deze applicatie zou dan op een eigen persoonlijke PDA moeten worden gedownload. Een tweede mogelijkheid is om de PDA met de applicatie bij een uitgiftepunt (bijvoorbeeld een VVV, bezoekerscentrum of hotel) te huren. Beide mogelijkheden worden door de deelnemers evenveel genoemd, namelijk 41%. Circa 72% van de deelnemers zou een bedrag willen betalen om een dergelijk apparaat inclusief het programma de Digitale Wichelroede te huren voor een wandel- of fietstocht, waarbij de informatie gratis is. Het betalen voor informatie is bij de meeste deelnemers weinig populair. De basisinvesteringen (op basis van de particuliere marktтарieven) bedragen voor een PDA 300 – 500 euro per stuk plus een UMTS/HSDPA abonnement van 9,50 tot 33,50 euro per maand. Op jaarbasis en

een 2-jarige afschrijving gaat het daarbij om een maximale PDA-post van 270 tot 420 euro. Bij het bovenstaand verhuurtarief is een verhuurfrequentie van minimaal 30-maal per jaar voor dit gedeelte van de infrastructuur kostendekkend.

*Aanbeveling*

Gezien de mogelijke technische problemen om de applicatie geschikt te maken voor elke PDA, verdient het aanbeveling om de digitale wichelroede bij een afgiftepunt gewoon te huren voor een wandel- of fietstocht waarbij voor de huur betaald kan worden. De huur van een PDA met een dergelijke applicatie als de digitale wichelroede zou circa € 15,- kunnen bedragen.

Een applicatie als de digitale wichelroede is inmiddels beschikbaar en getest. Dit kan in andere regio's gebruikt worden.

*Aanbeveling:*

Het verdient aanbeveling om rekening te houden met de problemen die uit deze test zijn gekomen en de aanpassingen die zijn voorgesteld. De digitale wichelroede zou verder ontwikkeld moeten worden om deze problemen en aanpassingen technisch door te voeren. Nieuwe pilots zijn daartoe gewenst. Deze pilots richten zich op verkenning en uitwerking van specifieke aanbevelingen.

*Aanbeveling:*

Er moet een organisatie zijn die verantwoordelijk is voor de verhuur, inhoud en techniek van de digitale wichelroede. Recreanten die met een dergelijk product gaan wandelen of fietsen zullen behoefte hebben aan een gedegen organisatie waar ze terecht kunnen bij eventuele problemen.



## Literatuur

Broek, A. v. d. (2001). Vrijtijdsbesteding; de besteding van een krimpend vrijetijdsbudget. Trends in de tijd; een schets van recente ontwikkelingen in tijdsbesteding en tijdsordening. K. B. e. A. v. d. B. (eds). Den Haag SCP 45-54.

CBS (2008). Jaarboek onderwijs in cijfers 2008. C. B. v. d. Statistiek. Voorburg/Heerlen: 244.

Davis, F. D. (1989). "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology." MIS Quarterly **13**(3): 319-340.

Davis, F. D., Bagozzi, R.P., & Warshaw, P.R. (1989). "User Acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models." Management Science **35**(8): 983-1003.

Davis, F. D., Bagozzi, R.P., and Warshaw, P.R (1992). "Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace." Journal of Applied Social Psychology **22**(14): 1111-1132.

Goossen, C.M., 2003. Ontwikkelingen in vrijetijdsbehoeften. Inleiding recreatie bij PHLO-cursus. Wageningen.

Goossen, C. M., T.A. de Boer (2007). Recreatiemotieven en belevingsferen in een recreatief landschap - literatuuronderzoek. Alterra research report. Wageningen.  
Heijden, V. d. (2005). "User Acceptance of Hedonic Information Systems." MIS Quartely **29**(1).

Kramer, R., Marko Modsching, Klaus ten Hagen and Ulrike Gretzel (2006). "Web-based Recommenders for Personalized City Tours: A Usage Analysis."

Krug, K., W. Abderhalden, E. Dias, E. van Kootwijk (2005). WebPark - report on testing and validation D6.2.1. WebPark - IST -2000-31041, SNP: 26.

Lammeren, R. J. A. v., Berkers, M., Lenz, R. & Roncken (2007). Digitale Wichelroede: ontdek de verhalen van het landschap. VI Matrix. **15**: 6-8.



Rietberg, B. (2007). De Grebbelinie - een cultuurhistorische gids. Utrecht, Matrijs.

Venkatesh, V. (1999). "Creation of favorable user perceptions: exploring the role of intrinsic motivation." MIS Quaterly **23**(2): 239-260.

Het Laatste Nieuws, 2005. Persbericht 28 juli 2005



## Bijlage 1 Recreatiemotieven

	<p><b><u>1. Gezelligheid:</u></b></p> <p><b>Gezellig samen met vrienden of familie op stap.</b> Lekker in de zon zitten, “terrasje pikken” of luieren. Recreatieve activiteiten worden voor u georganiseerd en zijn vooral gezellig en leuk om te doen. De activiteiten duren niet te lang en zijn niet te spannend. Pret hebben met elkaar en gezelligheid zijn belangrijk.</p>
<p><b><u>2. Er tussen uit:</u></b></p> <p><b>Even de batterij opladen.</b> Genieten, lekker bijkomen en weg uit uw dagelijkse omgeving. Stress verdwijnt door lekker buiten te zijn en nergens meer aan te denken. Het bezoek aan een groene omgeving is een ontsnapping aan het dagelijkse leven en een groene omgeving is hét decor om tot rust te komen.</p>	
	<p><b><u>3. Interesse voor gebieden:</u></b></p> <p><b>Lekker er tussenuit en ook nog iets leren.</b> Interessante dingen te weten komen over de natuur en cultuur en ook bekijken. Informatiebordjes met beschrijvingen en interessante verhalen en weetjes geven invulling aan uw interesse. Een excursie met iemand die veel over de omgeving kan vertellen, geeft een extra dimensie aan het bezoek.</p>
<p><b><u>4. Volledig opgaan in planten- en dierenwereld:</u></b></p> <p><b>Liefde voor natuur is het kernwoord.</b> De liefde voor de natuur uit zich in het alles willen weten over vogels, zoogdieren, andere fauna of flora. Als er eventueel soorten zijn die niet herkend worden, zoekt u ze op in een handboek. Eigenlijk wilt u kunnen struinen door de natuur. Het liefst doet u dat alleen, of met iemand die ook dezelfde interesse en liefde voor natuur heeft.</p>	
	<p><b><u>5. Uitdaging:</u></b></p> <p><b>De fysieke uitdaging wordt aangegaan.</b> Gezond blijven door sportieve activiteiten zoals mountainbiken, wandeltochten, nordic walking, hardlopen of een andere vorm van inspanning; als het maar inspannend, uitdagend en gezond is. Een groene omgeving is een mooi decor maar de beleving richt zich vooral op de uitdaging.</p>

## Bijlage 2 Contract deelname

Digitale Wichelroede set: DiWi.....

Deze set ten behoeve van de gebruiktest in het kader van het RGI project 156:  
Digitale Wichelroede bestaat uit:

- 1x PDA HTC 3600 nr .....
- 1x Batterij Digi Cam HQ-UBT-USB
- 1x Koptelefoon
- 1x Verlengsnoer
- 1x splitter 3 in 1 USB Adapter
- 1x externe geluidbox KONIG
- 1x halsriem / 1x polsriem

Voor ontvangst getekend:

**Naam:**

**Plaats:**

**datum:**

**Handtekening:**

**Copy identiteitsbewijs toegevoegd Y / N**

**Namens uitlener:**

**Naam:**

**Plaats:**

**datum:**

**Handtekening:**

**Digitale Wichelroede gebruik-overeenkomst  
060807**

Het centrum voor Geo-informatie van Wageningen universiteit en research, vertegenwoordigd namens R. van Lammeren, dan wel zijn vervanger, hierna aangeduid als "CGI"

En

Naam:

Plaats:

Hierna aangeduid als "DiWi-gebruiker"

Uitgaande van:

- CGI leent een "Digitale Wichelroede – set ( A/ B )" uit inclusief UMTS-sim;
- Voor gebruik op, datum: .....,
- Met een waarde van 1100 euro.

Komen overeen:

Artikel 1:

- 1.1 CGI leent, op basis van een geldig identiteitsbewijs en een copy daarvan, aan de DiWi-gebruiker een Digitale Wichelroede set (A/B) uit voor de periode, zoals hierboven is aangegeven.
- 1.2 De DiWi-gebruiker is in die periode volledig verantwoordelijk voor deze Digitale Wichelroede – set ( A/B)

Artikel 2:

- 2.1 De DiWi-gebruiker verklaart dat de Digitale Wichelroede – set (A/B) in complete staat van CGI is ontvangen
- 2.2 Indien de apparatuur niet goed functioneert dat rapporteert de DiWi-gebruiker dit onmiddellijk aan CGI
- 2.3 De Digitale Wichelroede – set ( A/B) wordt door DiWi-gebruiker alleen gebruikt voor de gebruiktest op de hierboven genoemde datum
- 2.4 Kosten die voortkomen uit ander gebruik (zie artikel 2.3) worden betaald door de DiWi-gebruiker

Artikel 3:

- 3.1 De DiWi-gebruiker mag de Digitale Wichelroede – set ( A/B) niet aan een derde partij afstaan of uitlenen
- 3.2 Verlies van of schade aan de Digitale Wichelroede – set ( A/B) moet direct gemeld worden aan CGI
- 3.3 Kosten die voortkomen uit verlies van of schade aan de Digitale Wichelroede – set ( A/B), met uitzondering van schade die voortkomt uit normaal gebruik, wordt door de DiWi-gebruiker vergoed
- 3.4 Diefstal van de Digitale Wichelroede – set ( A/B) moet direct gemeld worden aan CGI
- 3.5 bij diefstal moet eveneens (zie art 3.4) door de DiWi-gebruiker ook direct aangifte worden gedaan bij de plaatselijke politie

Artikel 4

- 4.1 De DiWi-gebruiker is niet toegestaan om de hardware en software van de Digitale Wichelroede – set ( A/B) te veranderen
- 4.2 De DiWi-gebruiker is niet toegestaan om de hardware van de Digitale Wichelroede – set ( A/B) te openen
- 4.3 De DiWi-gebruiker is niet toegestaan om de hardware van de Digitale Wichelroede – set ( A/B) te openen
- 4.4 De DiWi-gebruiker is verplicht om op verzoek van CGI de Digitale Wichelroede – set ( A/B) direct te retourneren

Artikel 5

- 5.1 Indien een DiWi-gebruiker de Digitale Wichelroede – set ( A/B) niet op de genoemde datum retourneert dan betaalt de DiWi-gebruiker de waarde van de Digitale Wichelroede set ( A/B ) een rekening
- 5.2 Ook indien de DiWi-gebruiker niet instemt met deze regels zal CGI wettelijke middelen hanteren om geleden schade ten aanzien van Digitale Wichelroede – set ( A/B) te verhalen

Artikel 6

- 6.1 deze overeenkomst valt onder de Nederlandse Wetgeving
- 6.2 rechtszaken die voortkomen uit deze overeenkomst worden voorgelegd aan de betreffende rechter in het district Arnhem

Centrum voor Geo-Informatie, Wageningen Universiteit en Research  
Dr.ir.R.J.A. van Lammeren

.....

Handtekening DiWi-gebruiker

.....

## Bijlage 3 Overzicht routes en POI per route

### 1 Grebbeberg

#### Wandelroutes

Nr	Naam	Lengte in km	Aantal POI				
			video	foto	geluid	tekst	Totaal
1	Grebbeberg-Laareind	10	0	3	8	5	13
2	Levendaal	8	0	1	3	0	3
3	Laarsenberg	6	0	2	4	4	7

#### Fietsroutes

Nr	Naam	Lengte in km	Aantal POI				
			video	foto	geluid	tekst	Totaal
1	Rhena Fiets1	26,5	0	0	5	1	4
2	Rhena Fiets2	16	0	0	5	1	5

#### Verhalenroutes

Nr	Naam	Lengte in km	Aantal POI				
			video	foto	geluid	tekst	Totaal
1	Ouwehands Dierenpark	5	0	2	7	2	8
2	Grebbeberg	5	0	3	8	0	7

### 2 Renswoude

#### Wandelroutes

Nr	Naam	Lengte in km	Aantal POI				
			video	foto	geluid	Tekst	Totaal
1	Renswoude-Zuid	7	0	2	5	11	17
2	Breeschoterpad	6	0	1	0	3	3

#### Fietsroutes

Nr	Naam	Lengte in km	Aantal POI				
			video	foto	geluid	tekst	Totaal
1	Schansenroute	29	1	0	3	15	19
2	Renswoude fiets	12	0	3	11	15	23

#### Verhalenroutes

Nr	Naam	Lengte in km	Aantal POI				
			video	foto	geluid	tekst	Totaal
1	Kasteelvrouwe	7	0	2	6	5	11
2	De Dennen	4	0	0	5	1	5
3	Twee soldaten	7,5	0	1	6	7	11

### **3 Scherpenzeel**

#### **Wandelroutes**

Nr	Naam	Lengte in km	Aantal POI				Totaal
			video	foto	geluid	Tekst	
1	Broekerpad	5	1	0	0	5	6
2	Oudenhorsterpad	6,5	0	0	0	3	3

#### **Fietsroutes**

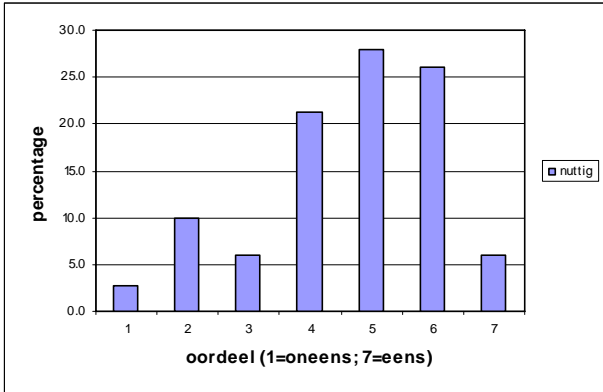
Nr	Naam	Lengte in km	Aantal POI				Totaal
			video	foto	geluid	tekst	
1	Boerderijenroute	24	0	0	4	10	14
2	Scherpenzeel Fiets1	20	1	0	0	3	4
3	Scherpenzeel Fiets2	13	1	0	0	2	3

#### **Verhalenroutes**

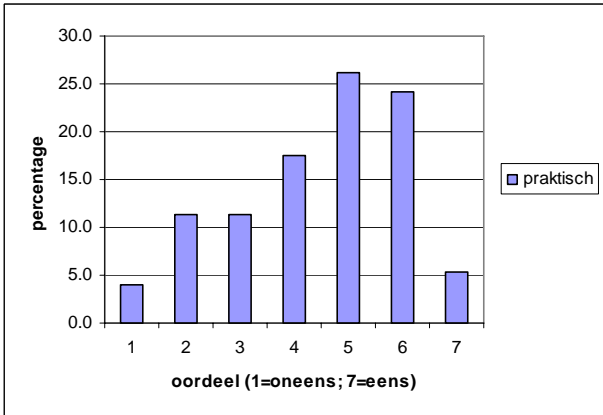
Nr	Naam	Lengte in km	Aantal POI				Totaal
			video	foto	geluid	tekst	
1	Scherpenzeel	8	6	0	0	2	8



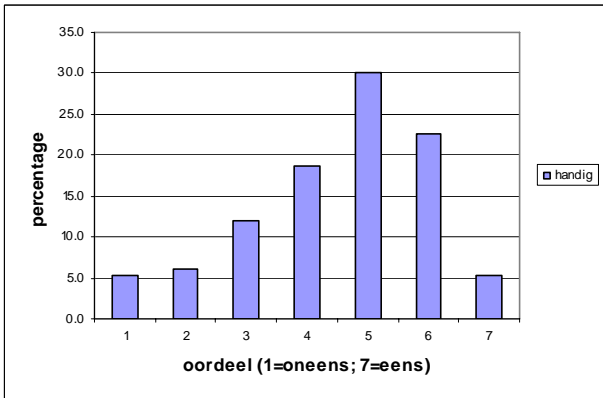
### Bijlage 4 Nutswaarde



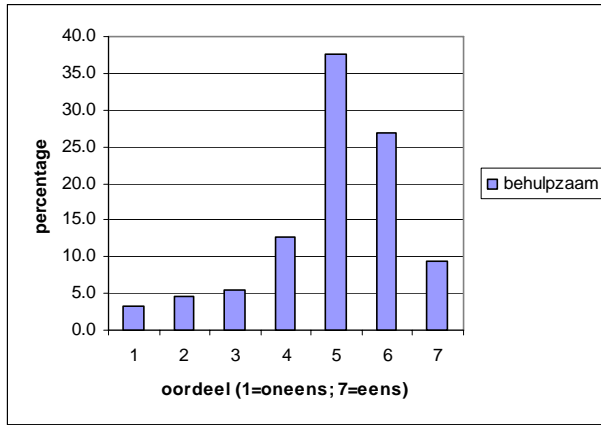
Verdeling oordeel nuttig



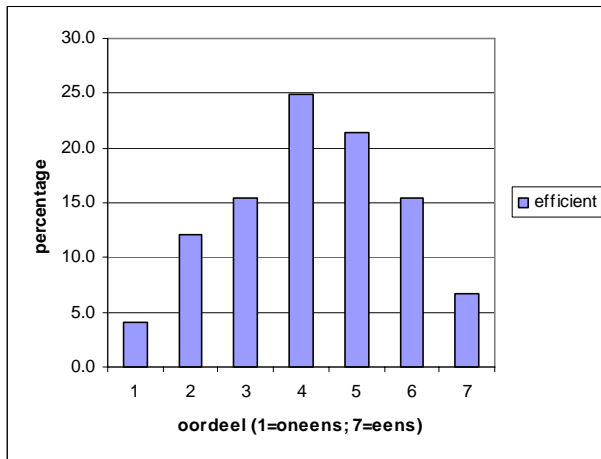
Verdeling oordeel praktisch



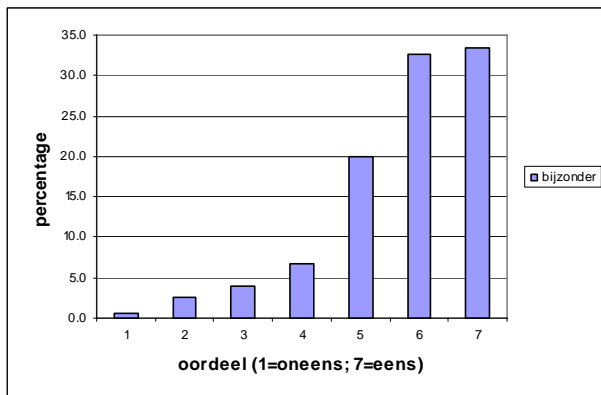
Verdeling oordeel handig



Verdeling oordeel behulpzaam

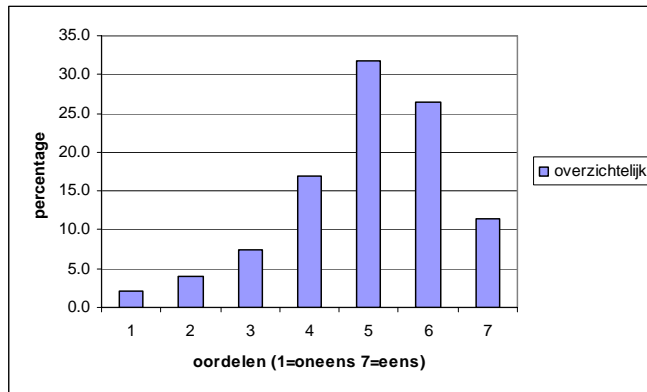


Verdeling oordeel efficiënt

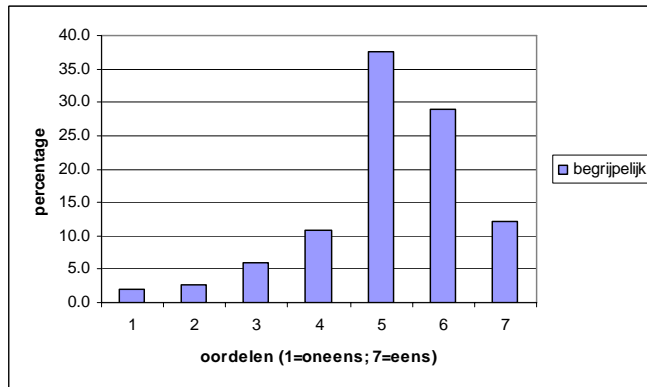


Verdeling oordeel bijzonder

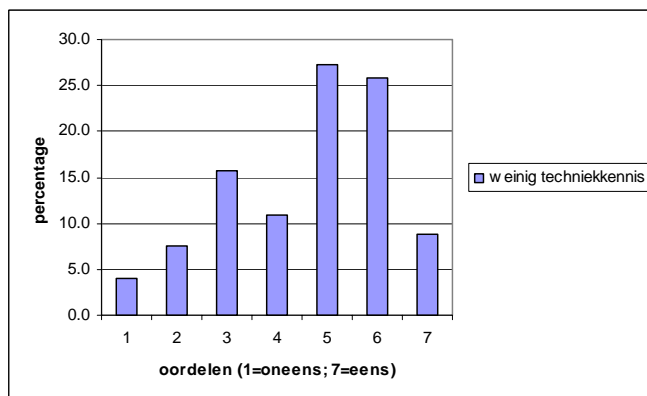
## Bijlage 5 Gebruiksgemak



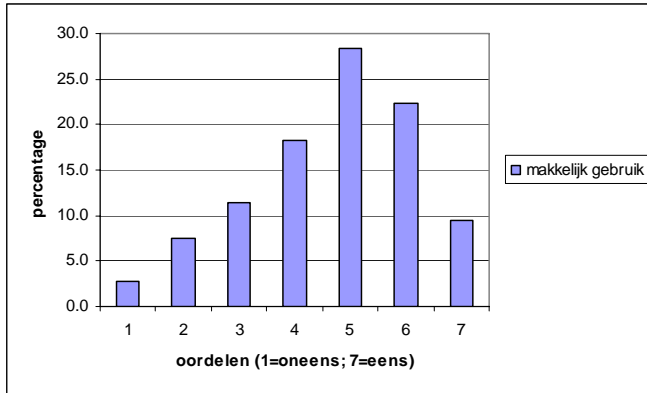
Verdeling oordeel overzichtelijk



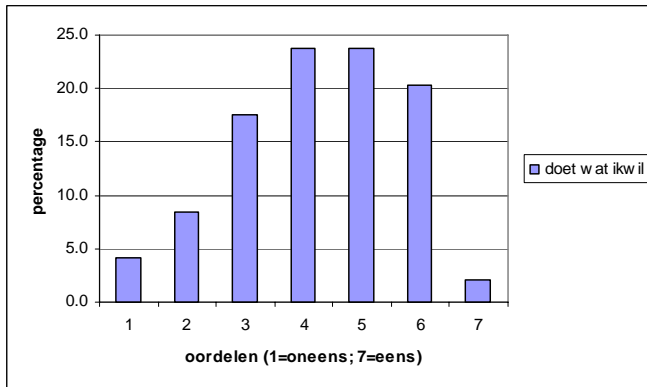
Verdeling oordeel begrijpelijk



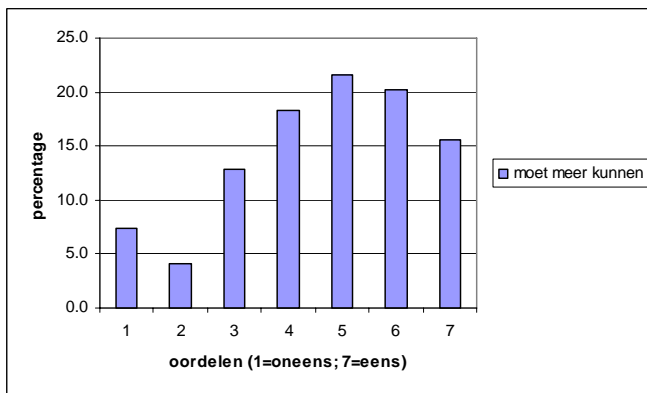
Verdeling oordeel weinig technische kennis nodig



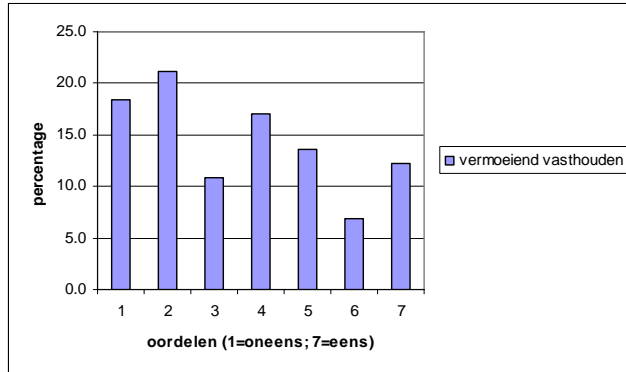
Verdeling oordeel makkelijk in het gebruik



Verdeling oordeel doet wat ik wil

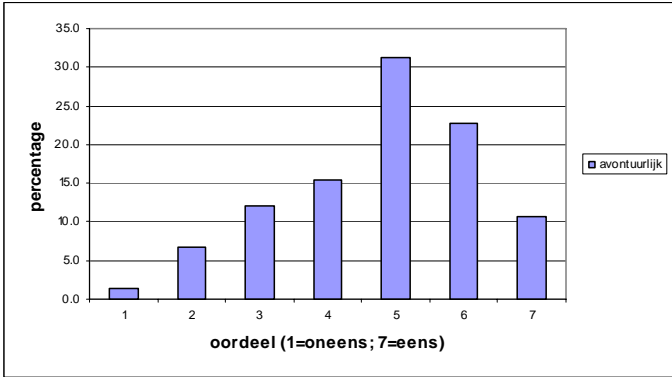


Verdeling oordeel moet meer kunnen

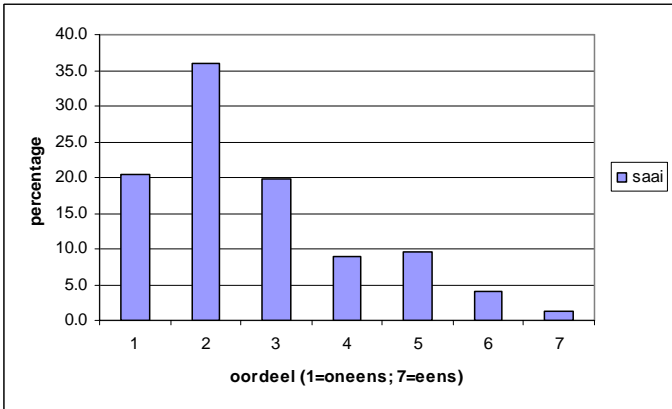


Verdeling oordeel vermoeiend

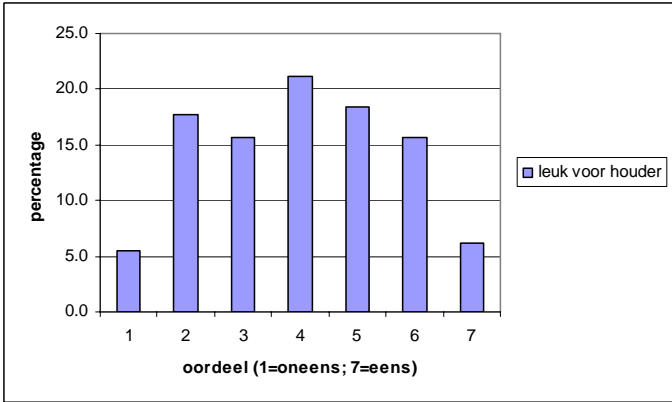
### Bijlage 6 Belevingswaarde



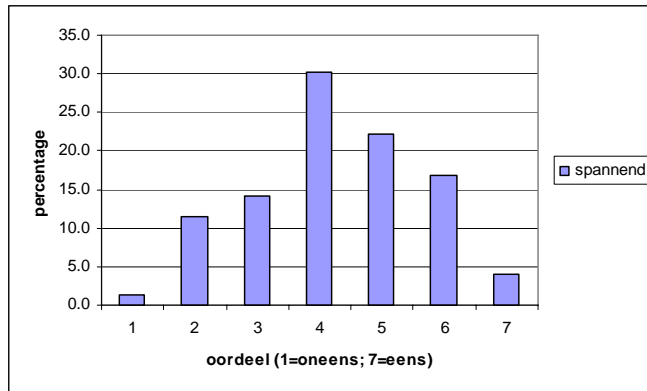
Verdeling oordeel avontuurlijk



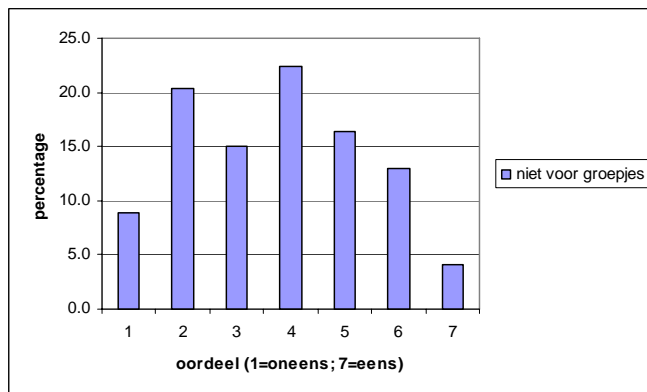
Verdeling oordeel saai



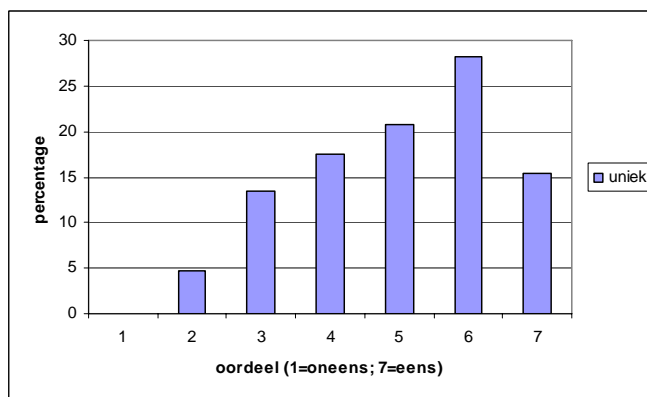
Verdeling oordeel alleen leuk voor diegene die het vasthoudt



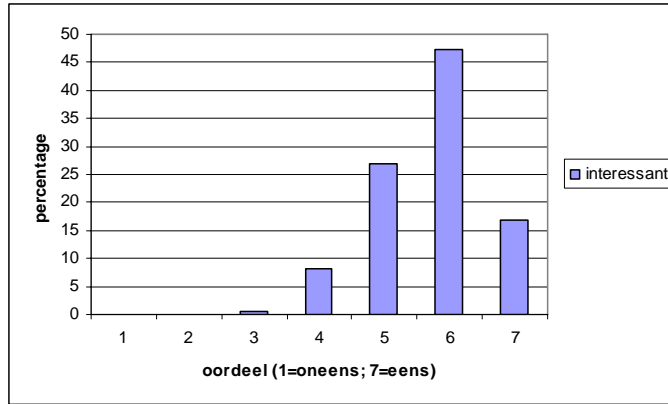
Verdeling oordeel spannend



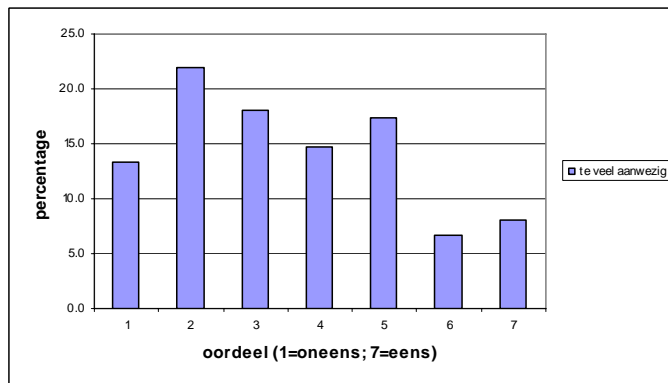
Verdeling oordeel niet voor groepjes



Verdeling oordeel uniek



Verdeling oordeel interessant



Verdeling oordeel te veel aanwezig



## Bijlage 7 Aanbevelingen van de deelnemers

De gebruikers hebben zelf ook allerlei aanbevelingen gedaan om de applicatie te verbeteren. Hieronder volgt een bloemlezing per onderdeel:

Interface:

- het rode kruisje dat gebruikt wordt voor plaatsbepaling is moeilijk te onderscheiden voor kleurenblinden.
- Maak de interface simpeler waardoor de techniek betrouwbaarder wordt.
- Te veel knoppen op het apparaat; er gaat veel tijd zitten in het bedienen en lezen van het apparaat.
- Scherm mag groter.
- Touch screen van de PDA minder gevoelig maken, want zelfs de kleinste aanraking wordt als een opdracht herkend.
- makkelijk blokkering van touchscreen
- Apparaat ontregelt te gemakkelijk. Je zou het op slot moeten kunnen zetten als een ipod zodat de knopjes in je zak niet worden aangeraakt.
- tijdens afspelen van de geluidsfragmenten de plattegrond tonen.
- Er zouden veel meer geluidsfragmenten die automatisch opstarten moeten komen (interface / content)
- GPS-status bijv. bovenin scherm tonen
- Veel meer automatisch starten waarbij gebruiker kan stoppen of afbreken ( veel gebruiksvriendelijker) (interface )
- Jammer dat het apparaat niet kan vertellen waar en hoe ver je nog moet (interface)
- gepasseerd punt opnieuw kunnen bekijken/beluisteren (poi's).
- Als er teveel volksmondlocaties achter elkaar komen (en dus de bijbehorende piepjes) gaat dat irriteren

Kaarten:

- bij het wisselen van route is niet zichtbaar op welke route over te stappen weet niet waar de routes kruisen
- mogelijkheid om de kaart te bewegen/verplaatsen tov GPS-positie om de omgeving te verkennen
- geluidssignaal en verandering van richting/ kruising/ afslag, etc. (kaarten)
- Informatie classificeren/ rubriceren m.b.v. bijv. icoontje, korte steekwoorden voor geografische-, historische-, natuurinformatie. (kaarten)
- Ik mis een Noord-pijl! Zoals bij de gewone navigatie. (boven is noord)

POI:

- mogelijk maken om ook informatie van informatiepunt te krijgen als je niet in de buurt bent (zoek radius instellen)
- Punten zijn niet aanklikbaar. Je kan dus niet zoeken naar wat leuke punten zijn om langs te lopen. Vooral van belang bij struinen.
- Op gegeven moment informatie-overschot.
- Filtering op dubbele informatie op locaties is aan te raden.

Algemeen:

- Betrek scholen bij een dergelijk project. Veel scholen hebben een soort verkenning van de omgeving in hun lespakket zitten
- Bij het aanzetten van het scherm na stand-by moet de huidige GPS-locatie goed weergegeven worden
- Het trompetter-sigitaal werd ook door de kinderen erg leuk gevonden en gebruikt als signaal om te komen kijken en luisteren.
- een stem met route aanwijzingen is handig
- Het zou prettig zijn dat het scherm meedraait in loop richting. Nu moet je telkens de PDA draaien
- Het zou handig zijn als de Mediaspeler aan het eind van geluidsfragment vanzelf verdwijnt
- Het is toch een gedoe om het apparaat op de fiets te bedienen
- PDA waterproof maken, evenals luidsprekertje, schermje is kwetsbaar.
- Bij melding "van route afgeweken" krijg je geen aanwijzing hoe je weer op de route komt
- afstandschaal op scherm
- keuze voor operating systeem, waarom MS Mobile ipv Nokia/sony ericsson (of linux)
- waarom niet ook GSM netwerk en wifi netwerken gebruiken voor plaatsbepaling (vergelijk Iphone van Apple:

## **Bijlage 8 Samenstelling Consortium**

Het consortium Digitale Wichelroede bestaat uit de volgende instanties:

Alterra

Wageningen Universiteit

Waag Society

DS Landschapsarchitecten

Stichting Vernieuwing Gelderse Vallei

Provincie Utrecht

Gemeente Utrecht

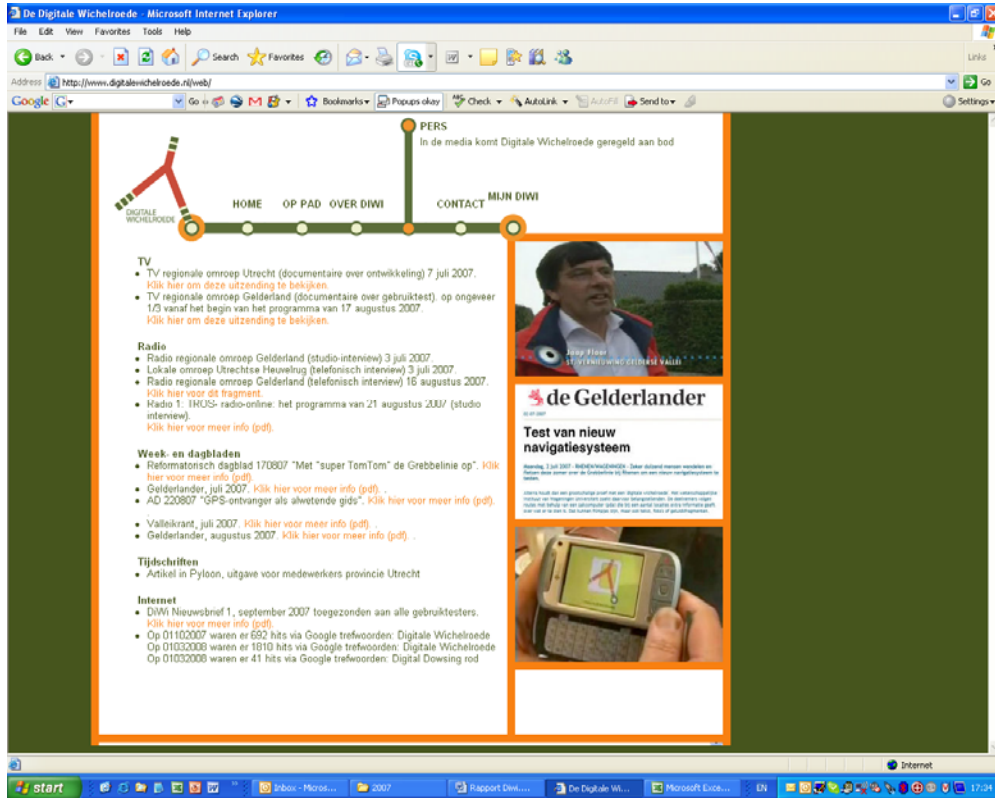
Galileo Communicatie Projecten

KPN

Kadaster

Het project is gefinancierd door bovenstaande instanties en het Nationaal onderzoeksprogramma RGI (Ruimte voor Geo-Informatie), de provincie Utrecht en het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit

## Bijlage 9 PR-activiteiten



## Bijlage 10 Vragenlijst

Geachte deelnemer aan digitale wichelroede.

U heeft net een tocht gemaakt met behulp van de digitale wichelroede. Omdat dit een onderzoeksproject is van Wageningen Universiteit Research en partners, willen we graag een aantal gegevens verzamelen over uw ervaring met de digitale wichelroede.

Wij vragen u dan ook vriendelijk om onderstaande vragenlijst in te vullen.

Alvast hartelijk dank voor uw medewerking.

We willen de vragen stellen aan diegene die zich op de website heeft opgegeven om mee te doen met de test. Uw persoonlijke gegevens worden aan het eind van dit project (eind 2007) vernietigd en niet aan derden doorgegeven.

Om de vragenlijst te laten communiceren met de digitale wichelroede willen we graag dat u het nummer van de digitale wichelroede (staat achterop) hier invult en de datum en tijdstip van inleveren van de digitale wichelroede. (Kan ook door medewerker worden ingevuld)

Nummer digitale wichelroede :.....  
Datum :.....  
Huidig Tijdstip :..... (bijvoorbeeld 15.30)  
Uw Postcode thuis :.....  
Uw Huisnummer :.....  
Username :.....  
Password :.....

1 Heeft u de website [www.digitalewichelroede.nl](http://www.digitalewichelroede.nl) nog bezocht nadat u zich had opgegeven?

0 ja

0 nee (door naar vraag 3)

2 Heeft u op basis van uw landschapsvoorkeuren een route samengesteld op de website?

0 ja

0 nee (door naar vraag 4)

0 weet niet meer (door naar vraag 4)

3 Heeft u die route vervolgens vandaag gevolgd?

0 ja, helemaal

0 ja, voor een deel

0 nee

4 Wat voor tocht heeft u gemaakt?

0 wandeltocht

0 fietstocht

0 vooral gefietst, maar ook gewandeld

5 Met welk gezelschap heeft u de PDA/GPS meestal gebruikt?

0 alleen

0 samen met partner/vriend(in)

0 samen met een groep/gezin/familie

6 Heeft u onderweg problemen met de Digitale Wichelroede ondervonden?

0 ja

0 nee (door naar vraag 8)

7 Wat voor problemen waren dat (meer antwoorden mogelijk)

- 0 GPS viel uit
- 0 verbinding tussen PDA en GPS viel uit
- 0 batterij was leeg
- 0 moest opnieuw opstarten
- 0 bleef haperen
- 0 geen verbinding met internet
- 0 kreeg geen informatie op de informatiepunten
- 0 kon tekst niet goed intypen
- 0 geluid viel weg
- 0 ben verdwaald
- 0 door zonlicht slecht leesbaar
- 0 traagheid bij het binnenhalen van kaart en/of informatie
- 0 anders, namelijk.....

8 In hoeverre bent u het met betrekking tot de nutswaarde eens met de volgende stellingen.  
Om de Gelderse Vallei te ontdekken, vind ik mijn ervaring met de Digitale Wichelroede....

	Zeer mee Oneens					Zeer mee eens	
Nuttig	0	0	0	0	0	0	0
Praktisch	0	0	0	0	0	0	0
Handig	0	0	0	0	0	0	0
Behulpzaam	0	0	0	0	0	0	0
Efficiënt	0	0	0	0	0	0	0
Bijzonder	0	0	0	0	0	0	0

9 Wat is uw totaaloordeel over de nutswaarde van de Digitale Wichelroede?

Zeer laag					zeer hoog	
0	0	0	0	0	0	0

10 In hoeverre bent u het met betrekking tot het gebruiksgemak eens met de volgende stellingen.  
In het gebruik vind ik het PDA-apparaat...

	Zeer mee Oneens					Zeer mee eens	
overzichtelijk	0	0	0	0	0	0	0
begrijpelijk	0	0	0	0	0	0	0
weinig kennis vragen van techniek	0	0	0	0	0	0	0
makkelijk in het gebruik doet wat ik wil	0	0	0	0	0	0	0
meer moet kunnen, gelet op de technische vooruitgang	0	0	0	0	0	0	0
vermoeiend om steeds vast te houden	0	0	0	0	0	0	0

11 Wat is uw totaaloordeel over het gebruiksgemak?

Zeer Slecht					Uitstekend	
0	0	0	0	0	0	0

12 In hoeverre bent u het met betrekking tot het plezier eens met de volgende stellingen.  
Het project De Digitale Wichelroede is.....

	Zeer mee						Zeer mee
	Oneens						eens
Avontuurlijk	0	0	0	0	0	0	0
Saai	0	0	0	0	0	0	0
Alleen leuk voor degene die het apparaat vast heeft	0	0	0	0	0	0	0
Spannend	0	0	0	0	0	0	0
Voor groepjes niet geschikt	0	0	0	0	0	0	0
Uniek	0	0	0	0	0	0	0
Interessant	0	0	0	0	0	0	0
Te veel aanwezig, beleef de omgeving hierdoor niet	0	0	0	0	0	0	0

13 Wat is uw totaaloordeel over het plezier waarmee u de digitale wichelroede heeft gebruikt?

Zeer weinig						Zeer veel
0	0	0	0	0	0	0

14 Wat is uw totaaloordeel over de digitale wichelroede?

Zeer Slecht						Uitstekend
0	0	0	0	0	0	0

15 In hoeverre bent u het met deze stelling eens.

De Digitale Wichelroede bevat een meerwaarde ten opzichte van een gewone wandel- of fietstocht bij het bezoek aan de Gelderse Vallei

Zeer mee						Zeer mee
Oneens						eens
0	0	0	0	0	0	0

16 Wat is hiervan de belangrijkste reden?

0 .....

17 Wat vindt u van de volgende elementen van de PDA?

	Zeer slecht						Zeer goed
Grootte van het scherm	0	0	0	0	0	0	0
Kleurstelling	0	0	0	0	0	0	0
Leesbaarheid	0	0	0	0	0	0	0
Gewicht	0	0	0	0	0	0	0
Menustructuur	0	0	0	0	0	0	0
Grootte van het apparaat	0	0	0	0	0	0	0
Symbolen	0	0	0	0	0	0	0

18 Wat vindt u van het onderdeel informatie?

	Zeer slecht						zeer goed
Hoeveelheid informatie	0	0	0	0	0	0	0
De mogelijkheid om zelf informatie toe te voegen	0	0	0	0	0	0	0

19 Wat vindt u van de inhoud van de informatie?

	Zeer mee Oneens						Zeer mee eens
Houdt de aandacht vast	0	0	0	0	0	0	0
Kreeg informatie die ik nog niet wist	0	0	0	0	0	0	0
Saai	0	0	0	0	0	0	0
Begrijpelijk	0	0	0	0	0	0	0
Overbodig	0	0	0	0	0	0	0
Diepgaand	0	0	0	0	0	0	0
Leuk	0	0	0	0	0	0	0
Interessant	0	0	0	0	0	0	0
Had meer gemogen	0	0	0	0	0	0	0
Sommige informatiepunten hadden met elkaar een echt verhaal	0	0	0	0	0	0	0
Toegevoegde informatie van anderen is verrijkend	0	0	0	0	0	0	0

20 Heeft u onderweg zelf informatie toegevoegd?

0 ja (door naar vraag 22)

0 nee

21 Wat was hiervoor de reden?

0 geen behoefte

0 technisch te ingewikkeld

0 kost te veel tijd om tekst in te voeren

0 letters zijn te klein

0 anders, namelijk.....

22 Heeft u de optie "Volksmond" gebruikt?

0 ja

0 nee (door naar vraag 24)

23 Wat vindt u van de inhoud van de volksmond?

	Zeer mee Oneens						zeer mee eens
leuk	0	0	0	0	0	0	0
interessant	0	0	0	0	0	0	0
tekst van anderen is overbodig	0	0	0	0	0	0	0
foto's van anderen zijn overbodig	0	0	0	0	0	0	0
filmpjes van anderen zijn overbodig	0	0	0	0	0	0	0
gaf extra informatie	0	0	0	0	0	0	0
anders, namelijk.....							

24 Wat vindt u van de geluidsfragmenten?

	Zeer mee Oneens						Zeer mee eens
Verstaanbaar	0	0	0	0	0	0	0
Duidelijk	0	0	0	0	0	0	0
Kwaliteit van het geluid was goed	0	0	0	0	0	0	0
Meer geluidsfragmenten maakt het leuker	0	0	0	0	0	0	0



25 Heeft u de koptelefoon gebruikt?

0 ja

0 nee

26 Wat vindt u van de foto- en/of videobeelden die getoond zijn?

	Ze er mee						Ze er mee
	Oneens						eens
Scherp	0	0	0	0	0	0	0
Overbodig	0	0	0	0	0	0	0
Leuk	0	0	0	0	0	0	0
Interessant	0	0	0	0	0	0	0
Had meer gemogen	0	0	0	0	0	0	0

27 Welk type media heeft uw meeste voorkeur?

0 tekst

0 foto

0 video

0 geluidsfragment

0 afwisseling van type media

0 geen voorkeur

28 Wat vindt u van de topografische kaart?

	Ze er mee						Ze er mee
	Oneens						eens
Duidelijk	0	0	0	0	0	0	0
Traag in/uitzoomen	0	0	0	0	0	0	0
Handig dat de kaart altijd op het noorden gericht is	0	0	0	0	0	0	0
Kaart schuift goed op als ik aan het eind van de kaart kom	0	0	0	0	0	0	0
huidige positie wordt goed weergegeven	0	0	0	0	0	0	0
De kaart is goed voor oriëntatie	0	0	0	0	0	0	0
Informatiepunten zijn goed leesbaar	0	0	0	0	0	0	0
de straal waarbij informatiepunten wordt getoond is goed	0	0	0	0	0	0	0

29 Wat vond u van de wandel- of fietstocht?

	Ze er mee						Ze er mee
	Oneens						eens
Heeft me bewuster gemaakt van de noodzaak tot behoud van cultuurhistorie	0	0	0	0	0	0	0
Heeft me iets geleerd	0	0	0	0	0	0	0
Duurde te kort	0	0	0	0	0	0	0
Er was veel te beleven	0	0	0	0	0	0	0
Voel me meer geïnformeerd	0	0	0	0	0	0	0
Ken het gebied nu beter	0	0	0	0	0	0	0
Heeft me geïnspireerd om mee te helpen aan het behoud van de cultuurhistorie	0	0	0	0	0	0	0

30 Tot nu toe is de informatie op de PDA beperkt geweest tot vooral cultuurhistorie en horecagelegenheden. Heeft u belangstelling voor meer informatie?  
0 nee (door naar vraag 32)  
0 ja

31 Wat voor informatie zou u willen hebben? (meer antwoorden mogelijk)  
0 over landbouw  
0 over planten  
0 over dieren  
0 over landschap  
0 over recreatieve voorzieningen  
0 over bezienswaardigheden  
0 over landbouwproducten die te koop worden aangeboden  
0 over verblijfsaccommodaties zoals hotels, kampeerterrainen etc.  
0 over milieu  
0 over verhalen uit het gebied  
0 weet niet  
0 anders, namelijk.....

32 Wilt u de mogelijkheid hebben om op uw computer thuis al de informatie te zien over de locatie?  
0 nee, ik wil me laten verrassen  
0 nee, het gaat me vooral om de route  
0 ja, dan kan ik beslissen om daar wel of niet heen te gaan  
0 ja, maar alleen uit nieuwsgierigheid  
0 weet niet

33 Welk bedrag zou u willen betalen om een PDA/GPS te huren voor een wandel- of fietstocht, waarbij de informatie die u opvraagt gratis is?  
0 ....euro

34 Welk bedrag zou u willen betalen voor de informatie die u opvraagt, als de PDA/GPS gratis te huur zou zijn?  
0.....eurocent per opgevraagde informatie

35 Welk bedrag zou u willen betalen als de applicatie op uw eigen PDA-systeem cq mobiel cq GPS te installeren is?  
0 euro

36 In hoeverre bent u het met de volgende stelling eens  
Wanneer het project Digitale Wichelroede een echt product wordt met meer en steeds nieuwe informatie, ga ik het zeker gebruiken.  
0 ja  
0 hangt van de kosten af  
0 nee  
0 weet niet

37 Een dergelijk product met meer informatie ga ik zeker bij anderen aanbevelen  
Zeers mee Zeers mee  
Oneens eens  
0 0 0 0 0 0 0

38 Vindt u dat het onderdeel “zelf een route samenstellen op basis van mijn eigen voorkeuren” op internet moet worden aangeboden, waarbij u zelf uw startplaats kunt invoeren?

- 0 ja
- 0 nee
- 0 weet niet

39 Welk bedrag zou u willen betalen voor het onderdeel “zelf een route samenstellen” als dit op internet voor Nederland wordt aangeboden?

- 0 niets
- 0 ....euro

40 Hierna volgen meer algemene vragen.

Wat is uw geslacht?

- 0 man
- 0 vrouw

41 Wat is uw hoogst voltooide opleiding?

- 0 Geen of alleen basisonderwijs (lagere school)
- 0 Lagere algemene opleiding (VGLO, LAVO)
- 0 Lagere beroepsopleiding (LBO, VBO, LHNO, LEAO)
- 0 Middelbare algemene opleiding (MULO, MAVO, VMBO)
- 0 Middelbare beroepsopleiding (MBO, MTS, UTS, MEAO, INAS)
- 0 Hogere algemene opleiding (HAVO, MMS, VWO, Atheneum, Lyceum, Gymnasium)
- 0 Hogere beroepsopleiding (HBO, HTS, HEAO)
- 0 Hoger wetenschappelijk onderwijs (universitair)

42 Heeft u ervaring met

	Zeer weinig						zeer veel
topografische kaarten	0	0	0	0	0	0	0
met navigatiesystemen	0	0	0	0	0	0	0
met PDA	0	0	0	0	0	0	0

43 Hoe vaak per jaar komt u in dit gebied om te wandelen of fietsen

- 0 .....keer
- 0 dit is de eerste keer

44 Hieronder volgt een algemene vraag over recreatie. Iedereen gaat met een ander motief recreëren.

Wilt u aangeven met welk motief u per jaar recreëert; de som hiervan moet 100% zijn.

Gezellig samen op stap	.....%
Even weg om de batterij weer op te laden	....%
Lekker er tussenuit en ook nog iets leren	....%
Volledig opgaan in de planten- en dierenwereld	....%
Voor de sportieve uitdaging	....%
	100%

45 U kunt hieronder algemene opmerkingen intikken met betrekking tot het project Digitale Wichelroede

.....

46 Dank voor het meedoen met dit project. U kunt een PDA winnen als u dat wilt

Ja ik wil meedoen met de loterij\*

Nee ik wil niet meedoen met de loterij

\* de winnaars krijgen bericht. Over de uitslag kan niet worden gecorrespondeerd

U kunt uw gemaakte route terug zien op de website [www.digitalewichelroede.nl](http://www.digitalewichelroede.nl) via uw inlogcode.