

Location Based Services: hoe om te gaan met een innovatie?

Een jaar geleden voorspelden trendanalisten dat de veelbelovende ontwikkelingen rondom Location Based Services (LBS) weleens konden zorgen voor nieuwe markten met grote economische potenties. Deze voorspellingen lijken op korte termijn niet uit te komen. De 'killerapplicatie' die voor de telecombedrijven moest leiden tot grote opbrengsten, laat vooralsnog op zich wachten. Consumenten zijn nog nauwelijks vertrouwd met het begrip LBS en zijn dus ook niet bereid om hiervoor te betalen. Binnen Rijkswaterstaat wordt de toegevoegde waarde van draadloze geo-informatietechnologie voor haar werkprocessen onderkend. Het oppakken van een 'innovatie' als LBS dient op een weloverwogen wijze te geschieden. Dit artikel gaat in op de wijze waarop Rijkswaterstaat voorzichtig is gestart met LBS via een interactief buitenprogramma. Deze aanpak wordt tevens in een innovatieperspectief geplaatst.

Het is te verwachten dat Rijkswaterstaat (RWS) in de nabije toekomst - net als de andere rijks-, regionale en lokale overheden - locatiegebonden diensten zal gaan inzetten ter ondersteuning van haar werkprocessen en voor haar publieke dienstverlening. Veel RWS-medewerkers zijn vaak onderweg en in het veld werkzaam voor de uitvoering van hun taken, zoals inspecteurs, handhavers en rayonmedewerkers. Draadloze geo-informatietechnologie heeft de potentie om een toegevoegde waarde te leveren in de primaire processen en ten behoeve van de publieke dienstverlening; voor voorbeelden bij de overheid zie [1]. De inzet van mobiele Geo-ICT kan ervoor zorgdragen dat deze medewerkers hun taken efficiënter en dus ook goedkoper kunnen uitvoeren.



*ing. J.G.M. Steenbruggen (trendanalist)
en dr. M. Grothe, senior-adviseur,
Adviesdienst Geo-Informatie en ICT.*

Bij Location Based Services (LBS) draait het om het aanbieden van 'locatiegebonden' informatiediensten via een draadloze device. De actuele positie speelt hierbij een essentiële rol. Real time plaatsbepaling is noodzakelijk voor nagenoeg alle mobiele geo-toepassingen. Hiermee wordt het in toenemende mate belangrijk om te weten wat je positie is. Plaatsbepaling wordt steeds meer geïntegreerd in devices. Het wordt steeds gemakkelijker en goedkoper, en daarom dus ook steeds vanzelfsprekender om het toe te passen in mobiele geo-applicaties. In de toekomst is het net zo gewoon dat je beschikt over je positie als dat je weet hoe laat het is; er zijn al horloges op de markt, uitgerust met een GPS-chip. Locatie-informatie op zichzelf levert nog geen zinvolle dienst op. Pas wanneer locatie-informatie wordt gerelateerd aan gegevens die locatiegebonden diensten genereren, bestaat de mogelijkheid om bruikbare toepassingen te bedenken.

Locatiegebonden informatie kan binnen een toepassing verschillende functies vervullen. Op de eerste plaats kan de plaatsbepaling fungeren als filter. Bij het zoeken naar bepaalde informatie kan de plaatsbepaling worden gebruikt om alleen de resultaten in de

buurt van de gebruiker te presenteren. Op de tweede plaats kan de plaatsbepaling worden gebruikt als 'pointer', bijvoorbeeld het on line afbeelden van de positie van een voertuig op een kaart. Het bekende 911-voorbeeld gebruikt de plaatsbepaling als pointer [1]. Op de derde plaats kan plaatsbepaling worden gebruikt als 'launcher'. Als een gebruiker bijvoorbeeld binnen of buiten een bepaalde zone komt, kan er een automatisch alarm worden gegenereerd (denk aan toepassingen als rampen- en calamiteitenplanning). De gebruiker kan op ieder moment worden voorzien van informatie die afhankelijk is van zijn locatie. LBS-diensten zijn er in diverse soorten en maten en kunnen het leven van consument, bedrijfsleven en overheid aanzienlijk vergemakkelijken (tabel 1). Denk bijvoorbeeld aan toepassingen zoals routenavigatie (de meest bekende LBS-toepassing) of bij vragen zoals "Waar is het dichtstbijzijnde restaurant of tankstation". In een professionele omgeving kunnen LBS-diensten het mobiele werkproces ondersteunen, zoals bij calamiteitenbestrijding en operationele politietaken. "Geef binnen een straal van één kilometer een overzicht van bedrijven met risicovolle activiteiten." Dit wordt in de literatuur ook wel aangeduid als 'Points of Interest' (POI's).

Tabel 1.
Typing van
LBS-diensten [2].

	Locatie applicatiediensten		
Informatie type	Consument	Business	Overheid
Positie	Waar ben ik? (kaart, adres, plaats)	Benader dichtstbijzijnde buitendienstmedewerker	Locatiegevoelig rapporteren
Gebeurtenis	Medische melding!	Verkeersmelding!	Ongevalmelding!
Distributie	Zoek woonlocaties in dichtbevolkte gebieden	Hoge groeitrends?	Groei patronen?
Assets	Waar is mijn auto?	Waar zijn mijn hulpverlenende auto's	Waar zijn mijn sneeuwschuivers?
Servicepunten	Waar zijn de verkooppunten?	Doelgerichte reclame	Nieuwe zones
Routes	Snelste route (gebaseerd op actuele verkeerssituatie)	Taxiroutes	Noodroutes
Context / overzicht	Dichtstbijzijnde herkenningspunt?	Beste aanbieder binnen de komende twee uur	Gezamenlijke economische planning
Directories	Waar zijn de verkooppunten?	Goedkoopste toeleveranciers	Publieke opbrengsten
Transacties	Laagste verzendkosten?	Goedkoopste distributiedienst	Belastingopbrengsten
Sites	Interessante bezienswaardigheden	Meest optimale verkooplocatie	Nieuwe scholen?

Buitenprogramma 'Met Geo-ICT naar buiten'

De ervaring leert dat de introductie van nieuwe technologie niet vanzelf gaat. Vaak moeten gebruikers eerst zelf de gelegenheid krijgen om in de praktijk kennis te maken met deze nieuwe technologie. Hiervoor heeft de RWS het buitenprogramma 'Met Geo-ICT naar buiten' ontwikkeld. Het buitenprogramma geeft de deelnemers de gelegenheid om kennis te maken met de mogelijkheden die mobiele Geo-ICT biedt ten behoeve van de werkprocessen van RWS. Op een interactieve wijze kunnen de deelnemers 'in het veld' praktische ervaring opdoen. Het doel is om deelnemers te laten zien en voelen dat geo-toepassingen, draadloze mobiele communicatie en plaatsbepaling elkaar ondersteunen, en te voelen via diverse devices dat het ook 'werkt' in de praktijk. Op basis van deze ervaring is een gebruiker beter in staat om een vertaalslag te maken naar de toepassingsmogelijkheden voor zijn of haar eigen werkprocessen.

Het programma is als volgt opgezet. De deelnemers worden in kleine groepjes op pad gestuurd, uitgerust met drie mobiele devices: een PDA, een GPS en een GPRS-telefoon (fig. 1a en 1b, en verderop in dit artikel). Van tevoren zijn op een locatie enkele wandelroutes uitgezet, die langs specifieke stoppunten lopen. Doordat de GPS continu de richting en de afstand naar het volgende stoppunt aangeeft, kunnen de deelnemers de route gemakkelijk volgen. Aangekomen binnen een straal van vijftig meter nabij een stoppunt wordt een gebruiker op zijn PDA-display hierover geïnformeerd. Dit is een mooi voorbeeld van een launcher LBS-dienst.

Op dit stoppunt moet een meerkeuzevraag worden beantwoord. De meerkeuzevraag kan slechts worden beantwoord indien de gebruiker zich binnen de straal van vijftig meter begeeft. Het antwoord op deze vraag kan worden gehaald uit de directe omgeving van het stoppunt ("Hoeveel dakramen heeft het huis met huisnummer 230") en/of opzoeken middels de laagdrempelige GIS-applicatie die op de PDA draait ("Wanneer is het laatste onderhoud uitgevoerd aan het betreffende oevervlak"). Overigens kan men via de kaart op de PDA ook zien waar men zich bevindt door de koppeling met de GPS. De weg kwijtraken is dus haast onmogelijk. Middels de GPRS-verbinding wordt het antwoord op de meerkeuzevraag verstuurd naar een centrale dataservert. Na het beantwoorden van de vraag wordt de navigatie opnieuw geactiveerd en gaan de deelnemers middels GPS op weg naar het volgende stoppunt. Voor het laatste stoppunt moeten de deelnemers middels een geografische - query de route naar de startlocatie zien te vin-



den. De gebruiker kan in een scherm kiezen wat voor type objecten hij wil zien. Veelal gaat het om een overzicht van aanwezige conferentiecentra van waaruit wordt gestart. Daarbij wordt de afstand opgegeven waarbinnen dit object moet liggen ten opzichte van de GPS-positie van de deelnemers. In de kaart worden de objecten getoond met een bepaald symbool. Door een object aan te wijzen wordt het in de route opgenomen. Bij een foutieve keuze komt er een melding op het scherm (fig. 2).

Het 'thuisfront' kan de verrichtingen van de deelnemers van het buitenprogramma direct volgen. Via de beheerapplicatie worden de resultaten real time middels de GPRS-verbinding bijgewerkt. Gedurende de duur van het buitenprogramma worden diverse gegevens naar de centrale data-server gestuurd. Van alle deelnemers (teams) wordt een score-overzicht bijgehouden, dat wordt gesorteerd op juistheid van de beantwoorde meerkeuzevragen, de totale afgelegde route en de gemiddelde snelheid. Naast het score-overzicht wordt ook gebruikgemaakt van 'tracking and tracing'. Daarvoor wordt de afgelegde route (GPS-positie) lokaal op de PDA opgeslagen en periodiek (iedere twee minuten) ge-upload via GPRS. Via de beheerapplicatie wordt op een kaart de afgelegde route dynamisch gevisualiseerd. Het thuisfront staat tevens via een berichtenservice in verbinding met alle teams. Op de PDA wordt periodiek (iedere twee minuten) via GPRS gecontroleerd of er nieuwe berichten zijn voor het team. Zo ja, dan worden deze berichten opgehaald en lokaal opgeslagen. In de cliëntapplicatie wordt dan een scherm getoond, waarin staat dat er een nieuw bericht is ontvangen. De gebruiker kan vervolgens dit bericht lezen en eventueel beantwoorden. Ook kan vanuit de cliëntapplicatie een nieuw bericht worden verstuurd. Daarnaast worden alle ontvangen berichten getoond in een overzichtsscherm.

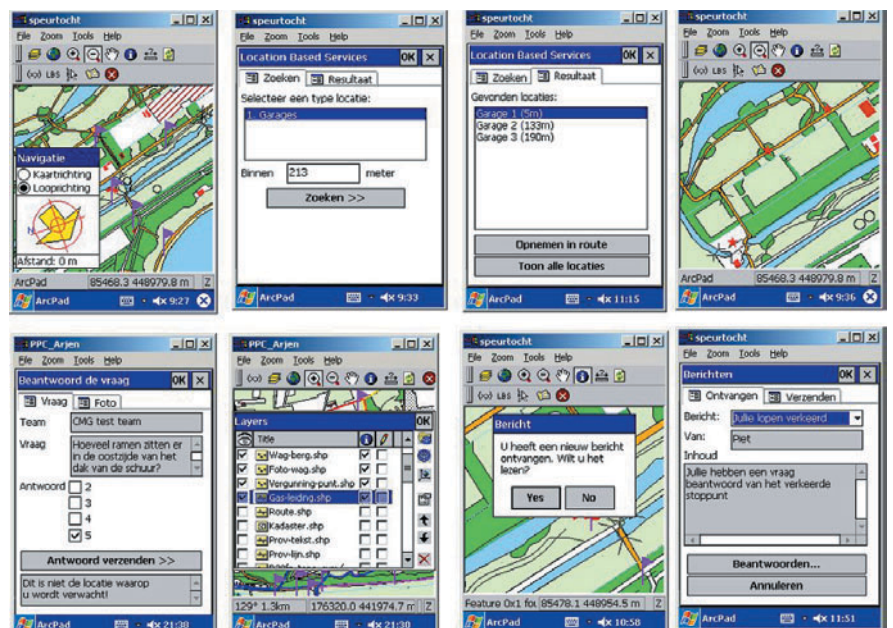
De infrastructuur voor het buitenprogramma is opgebouwd uit een mobiele hardwareconfiguratie en webapplicatie-infrastructuur (fig. 3). De hardware-

Fig. 1a en 1b. RWS'ers 'met Geo-ICT naar buiten'.

configuratie bestaat uit een PDA (Compaq IPAQ's met Bluetooth), een GPRS-telefoon (Nokia 7310 met Bluetooth) en een GPS-ontvanger (Garmin E-trex Venture). De PDA is via een kabel verbonden met de GPS-ontvanger en met de GPRS-telefoon via een draadloze bluetooth verbinding. Als software-component wordt gebruikgemaakt van een door LogicaCMG ontwikkelde GIS-applicatie op de PDA-client (ESRI's Arcpad aangevuld met maatwerk) en een op .NET gebaseerde beheerapplicatie op de server. De data worden opgeslagen in een SQLserver database. Zie ook het artikel op p. 380.

Fig. 2. Applicatie-interface voor o.a. navigatie, meerkeuzevragen en berichtenverkeer.

Het is mogelijk om op iedere willekeurige locatie in Nederland het buitenprogramma uit te voeren. Voor RWS zijn inmiddels routes uitgezet in Delft, Utrecht en Wageningen. Intussen hebben enige honderden RWS'ers reeds



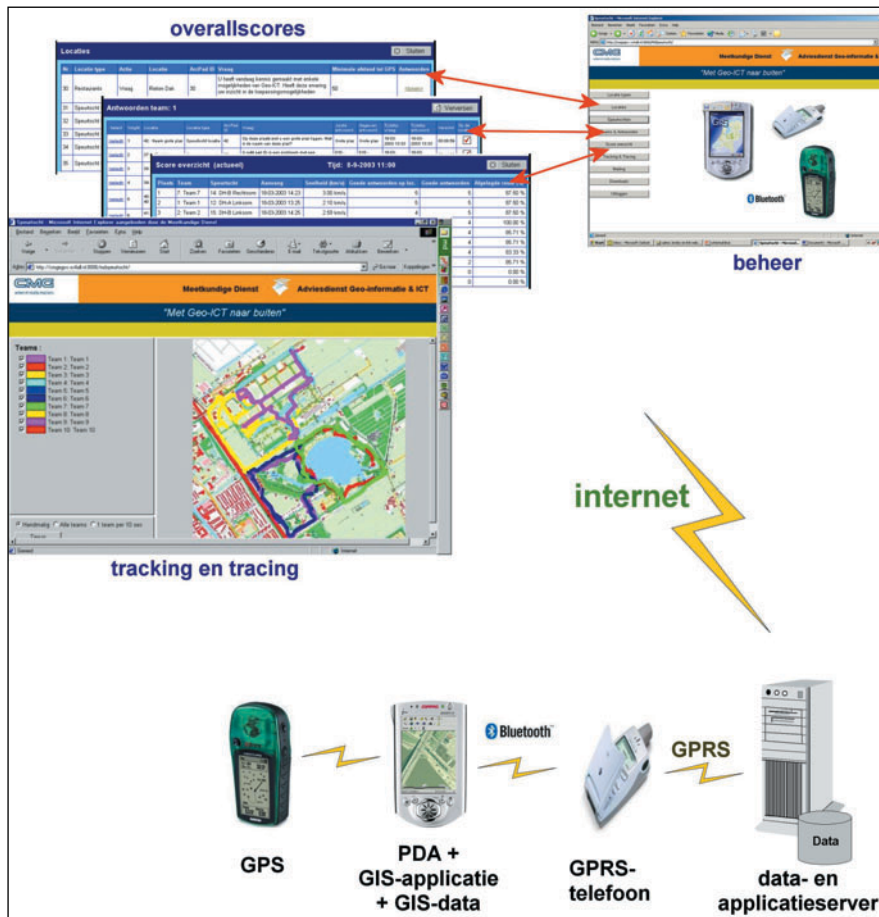


Fig. 3. Mobile configuratie en beheerapplicatie van het buitenprogramma.

kennisgemaakt met LBS via het buitenprogramma. Het (publieks)voorlichtingscentrum van Rijkswaterstaat Mobilion (www.mobilion.nl) te Utrecht gaat het buitenprogramma als activiteit aanbieden aan haar bezoekers. Diverse scholen hebben hiervan reeds gebruikgemaakt.

Innovatieperspectief

Bij de adoptie van nieuwe ontwikkelingen zoals LBS is een goed doordachte strategie een eerste vereiste. Het innovatieperspectief is één van de invalshoeken die daarbij kan helpen. Technologische innovaties hebben betrekking op het kernproces van een organisatie; het proces van behoeften waarnemen en kansen benutten [3]. De technologische mogelijkheden en een bepaalde vorm van behoefte (veelal marktgeoriënteerd) zijn de twee sleutelementen binnen dit vertaalproces. Er bestaat een bepaalde deterministische visie op deze twee elementen, namelijk die van de 'technology push' en 'demand pull'. Uit de innovatieliteratuur blijkt dat innovaties in zijn algemeenheid voornamelijk ontstaan door een interactie van

deze twee krachten [3]. Naast dit gegeven is het belangrijk om zich bewust te zijn langs welke wegen het innovatieproces zich voltrekt en wat hierbij voor de gebruiker kritische succesfactoren zijn. Om als organisatie enige grip te krijgen op technologische ontwikkelingen, kunnen verschillende perspectieven (vraagstukken) worden onderscheiden waarmee naar innovatieprocessen kan worden gekeken [4]. In [3] wordt een onderscheid gemaakt in een viertal nauw met elkaar samenhangende perspectieven van innovatie, namelijk inventie, diffusie, adoptie en implementatie. Deze perspectieven worden hieronder kort toegelicht en gereflecteerd aan de wijze waarop binnen RWS momenteel wordt omgegaan met en gedacht over LBS.

Bij inventie (uitvinding) wordt er veelal van uitgegaan dat de innovatie een grote radicale vernieuwing is. Echter, nagenoeg alle innovaties hebben een incrementeel karakter. Een innovatie kan zich uitstrekken van een enkele kleine incrementele aanpassing tot de inventie en introductie van totaal

nieuwe producten. Sommige 'innovaties' zijn slechts een eenvoudige herpositionering van bestaande producten in nieuwe markten. Hooguit vindt een kleine modificatie plaats, zodat het product beter aansluit op de specifieke behoefte van een bepaald marktsegment (marktontwikkeling). Er zijn verschillende pogingen ondernomen om een classificatie aan te brengen in de mate van nieuwheid. Het mag duidelijk zijn dat de meeste nieuwe producten niet nieuw zijn voor de wereld, maar eerder een ontwikkeling zijn van reeds bestaande ideeën of een combinatie van deze ideeën. Dit geldt ook voor LBS. LBS is een voorbeeld van 'technology fusion', waarbij verschillende technologische stromen convergeren en de integratie daarvan de innovatie bepaalt. Verschillende producten, met een oorspronkelijk discrete identiteit, beginnen door een integratieproces van (diverse) technologische ontwikkelingen uit te groeien tot nieuwe geïntegreerde architecturen. LBS is opgebouwd uit een aantal wezenlijke componenten met een eigen innovatiekader [1], die nauw met elkaar samenwerken: de mobiele (tele)communicatie-infrastructuur, plaatsbepalingstechnologie (incl. GPS), Geoservices (incl. geo-informatie) en mobiele devices. Innovaties op het niveau van geïntegreerde systemen komen veelal veel minder frequent voor dan op het niveau van componenten. Zij hebben over het algemeen ook een veel grotere impact op de organisatie en hun omgeving.

De diffusie heeft betrekking op het maken van keuzes op strategisch bedrijfsniveau. Daarbij staat één vraag centraal: op welke wijze zijn de gemaakte investeringen om een technologie te kunnen ontwikkelen het snelst terugverdiend?

Het begrip 'diffusiesnelheid' is hierbij richtinggevend. De diffusie(snelheid) van nieuwe producten, diensten of technologieën in sociale systemen is uitgebreid onderzocht door de bekende innovatiesocioloog Rogers [3]. Hij onderscheidt vijf karakteristieken waaraan moet worden voldaan om de diffusie van innovaties snel en succesvol te kunnen laten plaatsvinden:

- **relatief voordeel:** de gebruiker moet ervan overtuigd zijn dat de innovatie een duidelijk voordeel biedt ten opzichte van de huidige praktijk. Dit voordeel moet aansluiten bij de werkelijke bestaande behoefte. Dit niveau kan worden gemeten in economische termen, alhoewel sociaal prestige, overtuiging en tevredenheid ook belangrijke factoren zijn. Het maakt veelal niet uit of de innovatie een groot objectief voordeel biedt, waar het om gaat is of het individu de innovatie als een voordeel waarneemt. Het buitenprogramma dat RWS organiseert, heeft als doel te laten zien en voelen dat het nog nooit zo eenvoudig is geweest om locatiegebonden informatie tot je te nemen;
- **compatibiliteit:** een innovatie moet aansluiten bij de huidige waarden en normen van de gebruiker, en makkelijk in te passen zijn in het huidige gedrag. De applicatiefuncties van het buitenprogramma sluiten goed aan bij de huidige eisen aan mobiele telefoons. Daarnaast biedt de applicatie de gewenste content aanvullend bij de 'conventionele' applicaties die op kantoor op de desktop en/of browser aanwezig zijn. Tevens kunnen gebruikers naar hartelust met elkaar e-mailen (berichtenverkeer);
- **complexiteit:** een gebruiker moet ervan overtuigd zijn dat een innovatie niet moeilijk is in het gebruik. Innovaties die moeilijk worden begrepen, worden dus ook langzamer geadopteerd. Het buitenprogramma is zodanig opgezet, dat laagdrempeligheid en gebruikersgemak zo optimaal mogelijk zijn. Een instructie van vijf minuten is voldoende om als gebruiker op pad te gaan;
- **probeerbaarheid:** innovaties zijn succesvoller wanneer een gebruiker ze zonder veel moeite en zonder kosten op gelimiteerde basis kan uitproberen. Het buitenprogramma is mede ontwikkeld vanuit de filosofie 'zien (en doen) is geloven';
- **visualiseerbaarheid:** wanneer iemand besluit een nieuw product of nieuwe dienst te gebruiken, dan helpt het wanneer dit duidelijk zichtbaar is voor zijn omgeving. De zichtbaarheid van resultaten van innovaties stimuleert de discussie. Ook hiervoor geldt dat het buitenprogramma een tastbare en zichtbare activiteit is en gedurende een langere periode (2002, 2003 en 2004) binnen RWS wordt aangeboden.

Adoptie heeft betrekking op de strategische keuze die een organisatie maakt om een bepaalde technologie toe te passen in de werkprocessen. RWS heeft vooralsnog geen strategische keuzen gemaakt. Bij LBS dient namelijk een complex aan factoren te worden beschouwd, alvorens deze keuze kan worden gemaakt. Momenteel wordt binnen RWS daarvoor een verkennende studie uitgevoerd, die moet leiden tot een strategische keuze aan de hand van een business case voor LBS. Aansluiting vinden bij de internationale standaardisatie-initiatieven (OpenGIS OLS, e.d.) staat daarbij voorop.

Implementatie heeft betrekking op de mate en wijze waarop de organisatie moet worden aangepast om de innovatie succesvol te kunnen introduceren in de dagelijkse werkprocessen. Hierbij spelen zaken een rol zoals de benodigde technologische kennis van de medewerkers en de technische aanpassingen aan reeds bestaande systemen waarin de nieuwe innovatie moet functioneren. Naast het buitenprogramma wordt binnen RWS via enkele pilot-projecten reeds gestart met mobiel gegevensgebruik. In [1] zijn hiervoor overwegingen meegegeven, die van belang zijn bij het uitvoeren van dergelijke, succesvolle pilot-projecten.

Tot slot geldt dat voor al deze vier perspectieven rekening wordt gehouden met de Product Life Cycle (PLC). De verschillende fasen van de PLC vragen om een verschillende aanpak vanuit het innovatieperspectief. De beginfase van een product wordt veelal gekenmerkt door snelle en frequente innovaties met een hoeveelheid aan verschijningsvormen. Latere fasen worden gekenmerkt door een relatief stabiel productconcept met vaak alleen incrementele veranderingen gebaseerd op innovaties die worden geïnitieerd door het reduceren van de kosten. Het vermogen om de juiste fase binnen de PLC te benoemen en op basis hiervan te innoveren wordt gezien als een belangrijk sleutelement voor het vergroten van het competitieve voordeel van een organisatie. Het is gezien de PLC van LBS nog te vroeg hiervoor concrete overwegingen mee te geven [5].

Conclusie

De toepassing van LBS in de dagelijkse praktijk van de 'mobiele' werker en mobiele consument verdient een strategische en stapsgewijze aanpak. Een strategische visie op de introductie en adoptie behoort tot één van de eerst uit te voeren activiteiten. Tegelijkertijd kan via pilot-projecten en een buitenprogramma zoals RWS dit haar medewerkers biedt, de benodigde ervaring en kennis worden opgedaan, die nodig is voor een eerste stap in de richting van een toekomstige LBS-architectuur infrastructuur. Theorie van innovatie kan behulpzaam zijn bij het

geleidelijk in gang zetten van het adoptieproces. RWS heeft via een praktisch buitenprogramma, dat aan alle RWS'ers ter beschikking staat, een aanzet gegeven om de diffusie van LBS als innovatie te stimuleren. Daarnaast lopen diverse pilotprojecten en is er een start gemaakt met de ontwikkeling van een strategische visie en een business case, want per slot van rekening dient een investering in een innovatie als LBS zijn geld ook terug te verdienen. ■

Literatuur

- [1] Grothe, M. en J.G.M. Steenbruggen, *Altijd en overal (geo)informatie binnen handbereik. Bouwstenen en toepassingen van LBS*. Geodesia 2002 no. 7/8, p. 276-282.
- [2] www.locationservices.com.
- [3] Rogers, E. M., *Diffusion of innovation*. The free press, Simon en Schuster Inc., 1995.

[4] Ministerie van Verkeer en Waterstaat, *Kritische succesfactoren voor innovatie in non-profit organisaties. Een Literatuurstudie*. Maart 1999.

[5] Bisher, Y. (z.j.), *Positioning. Position technology in the new mobile marketplace*. www.jlocationservices.com.

Summary

Location Based Services, how to handle an innovation

This article provides an innovative perspective of the introduction of Location Based Services. The emphasis lies on the coherence and integration of several technical developments: mobile technology and mobile Internet, GPS-technology, and geo-information technology. To stimulate the acceptants of this new technological innovation within Rijkswaterstaat, a part of the Dutch Ministry of Transport, Public Works and Water Management, a LBS-application for use in the field has been developed to reach a broad group of potential users. Existing innovation theories provide a useful framework for a successful introduction.

KEYWORDS

geo-information engineering, software, system development

TREFWOORDEN

geo-informatievoorziening, programmatuur, systeemontwikkeling



GeoCensus is een landmeetkundig ingenieursbureau dat zich heeft gespecialiseerd in landmeetkundige dienstverlening en GIS. Met onze circa 30 gemotiveerde medewerkers bieden wij zowel het bedrijfsleven als de overheid een breed scala aan diensten. Natuurlijk staat kwaliteit voorop bij al het werk dat GeoCensus voor u uitvoert. Gewoon omdat wij werken volgens het principe 'afspraak is afspraak'. Of het nu om spoedklussen of langdurige projecten gaat, doet daarbij niet ter zake. Efficiëntie en korte doorlooptijden tegen een scherp tarief zijn onze uitgangspunten. Kortom, GeoCensus verzorgt het, als u dat wilt en zoals u dat wilt!

 **GeoCensus** GEODESIE · GIS

GeoCensus bv
Middelwijkstraat 75
3764 CE Soest

T 035 - 622 11 79
F 035 - 622 11 92
E info@geocensus.nl
I www.geocensus.nl

'GeoCensus verzorgt het, als u dat wilt en zoals u dat wilt!'

De vier kernactiviteiten van GeoCensus zijn

Geodesie, GIS, Maatvoering, Mutatiesignalering met behulp van satellietbeelden.

GEODESIE:

Grootschalige basiskaart:

- uitvoering van GBK-metingen (vervaardiging en bijhouding)
- opwaardering van de GBK
- uitvoering van GIS-inventarisaties
- landmeetkundige projectbegeleiding
- DTM-metingen
- GPS-metingen

GIS-werkzaamheden:

- Advisering
- Projectmanagement
- Detachering en ondersteuning
- Dataverwerking

(Bouw)maatvoering:

- inhouds- en hoeveelhedenmetingen
- volledige bouwmaatvoering
- wegebouw
- spoormetingen
- revisiemetingen
- deformatiemetingen
- kabel- en leidingregistratie

Mutatiesignalering met behulp van satellietbeelden:

GeoCensus levert deze SATI-beelden en de mutatiesignaleringen exclusief aan Nederlandse gemeenten en gemeentelijke samenwerkingsverbanden. Dit alles in een exclusief voor deze markt opgezet samenwerkingsverband met NEO BV.

Detachering:

Wij leveren de opdrachtgever een medewerker of medewerkers met een kennisniveau dat voor de werkzaamheden door u noodzakelijk wordt geacht. Tot de mogelijkheden behoren o.a. (interim)projectleiders, meetploegen, maatvoerders, rekenaars, CAD/GIS-operators en assistent-landmeters.

Kwaliteit en veiligheid:

GeoCensus is in het bezit van het ISO 9001:2000-certificaat en het VCA* 2000/03-certificaat: een waarborg voor genormeerde kwaliteit en veiligheid alsmede voor een correcte totstandkoming van de te leveren producten en diensten.