

Niemand kijkt meer op van een onderhoudsmonteur met een navigatiesysteem in zijn auto. Tijd is geld. Een hele vooruitgang vergeleken met het stratenboek. Maar nieuwe applicaties die gebruik maken van geografische informatiesystemen (GIS) bieden veel meer mogelijkheden. Ze tonen de gebruiker de juiste informatie op de juiste plek. En ze leiden tot efficiëntere werkprocessen.

Geografische informatiesystemen komen steeds dichterbij

Geografische informatiesystemen (GIS) worden de laatste jaren steeds meer gebruikt voor het in kaart brengen en analyseren van de meest uiteenlopende gegevens. Supermarktketens kijken met behulp van zo'n systeem waar een nieuwe winkel de meeste kans van slagen heeft. Pakketdiensten volgen zendingen met GIS. En verkeerskundigen gebruiken het om erachter te komen waar en waarom zich opvallende concentraties van verkeersongevallen voordoen. Dit alles is mogelijk omdat binnen een GIS-omgeving verschillende gegevens via een digitale kaart aan elkaar zijn te koppelen. Je kunt op een kaart bijvoorbeeld ongevallen met jonge fietsers weer-geven. Maar als op dezelfde kaart ook de locaties van scholen zichtbaar zijn, helpt dat bij het vinden van oplossingen. Een geografisch informatiesysteem combineert dus het zoeken in een database en het statistisch analyseren van die gegevens met het duidelijk visualiseren van de resultaten. Daarmee onderscheidt een GIS zich van een gewone database, het maakt verbanden duidelijk die anders onopgemerkt zouden blijven. Daarnaast presenteert het systeem gegevens op een manier die ook voor niet-ingewijden zeer toegankelijk is.

Een GIS combineert het zoeken in een database en het statistisch analyseren van die gegevens met het duidelijk visualiseren van de resultaten.

GIS op maat

Geografische informatiesystemen gebruikt men ook om actuele situaties op een locatie overzichtelijk te presenteren. Een GIS brengt bijvoorbeeld niet alleen het leidingnet gedetailleerd in beeld, maar met een muisklik zijn ook alle gegevens van het betreffende leidingdeel op te roepen. GIS is inmiddels wereldwijd een miljardenindustrie, met als belangrijke spelers de leveranciers van de grote softwarepakketten en de leveranciers van data, bijvoorbeeld van gedigitaliseerde wegennetten. Toch laten lang niet alle locatiegerelateerde problemen zich met

een standaard GIS-pakket oplossen. Er zijn bijzondere situaties denkbaar waarin behoefte is aan specifieke locatiegerichte informatie, maar waar de aanschaf en het aanpassen van bestaande softwarepakketten inefficiënt is. Bijvoorbeeld omdat een groot deel van de functionaliteit van zo'n kostbaar pakket niet nodig is. Of omdat de bestaande database niet aansluit op de specificaties van het GIS-pakket. Met een zogenaamde dedicated oplossing voor dat specifieke project is men dan veelal voordeliger uit. Onlangs ontwikkelde Technolution zo'n oplossing op maat, waarbij resultaten van verschillende radioactiviteitsmetingen en verspreidingsberekeningen via een speciale GIS-webapplicatie op een elektronische kaart zichtbaar zijn.

GIS wordt mobiel

GIS-toepassingen verwerken grote hoeveelheden data en vereisen daarom de nodige capaciteit. GIS was tot voor kort dan ook een typische kantoorapplicatie. Nieuwe technologie maakt het echter mogelijk om geografische informatiesystemen ook als instrument in het werkveld in te zetten. De komst van GPS is daarbij een belangrijke factor. GIS hangt immers nauw samen met locatie. Naarmate de nauwkeurigheid van GPS toeneemt, neemt ook de bruikbaarheid voor mobiele GIS-toepassingen toe. Een onderhoudsmonteur wil immers op de meter nauwkeurig weten waar een afsluiter ligt. Verder heeft de komst van gsm-netwerken, en vooral de snellere varianten zoals GPRS en UMTS, een impuls gegeven aan de groei van mobiele GIS-toepassingen. En tenslotte hebben nieuwe robuuste weer- en windbestendige PDA's met betrouwbare besturingssystemen en meer reken capaciteit ertoe bijgedragen dat GIS nu transportabel is. Mobiele GIS biedt tal van nieuwe mogelijkheden. Men kan bijvoorbeeld een monteur via een PDA exact de ligging van een leiding laten



1. Mobile GIS-applicatie voor spoorwegennet.
2. GIS-webapplicatie voor presentatie radioactiviteitsmeting.
3. GIS-webapplicatie voor gladheidsbestrijding.
4. Applicatie met GIS 'onder de moterkap'.

zien, inclusief de locatie van de eventuele storing. En met een gsm- of GPRS-verbinding kan actuele informatie uitgewisseld worden met het hoofdkantoor. In Engeland doet men al proeven met systemen waarbij 'on the spot' geografische informatie wordt verzameld en geactualiseerd over kleine misdrijven als graffiti en autodiefstal. De verwachting is dat een dergelijke aanpak zal leiden tot een efficiëntere bestrijding van de kleine criminaliteit. Het realiseren van dergelijke specifieke toepassingen is echter specialistenwerk. Zeker als men specifieke databases wil koppelen met het bedrijfs-eigen werkproces.

Tussen de rails

Technolution ontwikkelt bijvoorbeeld een dergelijke applicatie voor de spoorwegen. Het spoorwegennet in Nederland is nauwkeurig in kaart gebracht, tot op het niveau van de positie van de enkele rails. Met een mobiele GIS-toepassing is het daarom mogelijk een onderhoudsmonteur exact naar een locatie te sturen waar zich een probleem voordoet. Hierbij moet wel rekening worden gehouden met de specifieke werkomstandigheden. De monteur moet eerst met de auto zo dicht mogelijk in de buurt bij de plaats van het probleem zien te komen. Een standaard navigatiesysteem is dan ontoereikend. Immers, vaak moet eerst de dichtstbijzijnde spoorwegovergang worden gelokaliseerd waar de monteur zijn auto kan parkeren. Daarvoor ontwikkelt Technolution een applicatie waarbij aan een bestaande digitale wegenkaart dergelijke extra info wordt toegevoegd. Eenmaal uit de auto, loodst de met GPS uitgeruste PDA de monteur exact naar de te repareren rails. De PDA bevat daartoe het complete digitale spoorwegennet. De PDA staat via een GPRS-verbinding in contact met de thuisbasis. Die geeft exact door wat er moet gebeuren. Is de reparatie verricht, dan geeft de monteur dat op zijn beurt via de PDA weer door aan de thuisbasis. Een uiterst efficiënte combinatie van het gebruik van

geografische data en work-flowbeheersing. Niet alleen levert zo'n systeem belangrijke tijdswinst op, ook de kans op vergissingen neemt af. En wie beter dan de 'man in het veld' kan de GIS-database actualiseren aan de hand van de werkelijk aangekomen omstandigheden.

Onzichtbare GIS

GIS op locatie kan men ook op een voor de gebruiker onzichtbare manier inzetten. Dat is bijvoorbeeld het geval bij een onlangs afgeronde proef van Rijkswaterstaat waarbij automobilisten worden beloond als ze zich keurig aan de maximumsnelheden houden. Ook bij deze toepassing, waar Technolution de GIS-component voor zijn rekening nam, gaat het weer om de combinatie van geografische informatie en specifieke databestanden. Het complete stratennet is gekoppeld aan een databank met de maximumsnelheden van alle wegen in Nederland. De locatie van de auto wordt vastgesteld met GPS en op de betreffende digitale kaart geprojecteerd. De automobilist krijgt alleen het resultaat voorgeschoteld: een waarschuwingssignaal als hij de snelheid overschrijdt. Houdt hij zich aan de snelheid, dan wordt hij beloond met punten.

Onbegrensde mogelijkheden

Daarin ligt ook de kracht van dergelijke GIS-toepassingen. De gebruiker kan over zeer specifieke geografische informatie beschikken, zonder dat hij wordt belast met de achterliggende techniek. Hierdoor heeft de gebruiker geen speciale opleiding nodig om de informatie te kunnen interpreteren en de gebruikersinterface is heel eenvoudig te houden. Deze voorbeelden laten zien aan welke ontwikkelingen Technolution werkt. Maar, de mogelijkheden van 'embedded GIS-applicaties' zijn in feite onbegrensd. Of het nu gaat om het toevoegen van een ruimtelijke component aan bestaande databases of om GIS-systemen naar het werkveld te verplaatsen. De techniek is er in ieder geval klaar voor.

De gebruiker kan over zeer specifieke geografische informatie beschikken.