



Risicokaart

Twaalf provinciën ontwikkelen één gezamenlijk systeem

Geodan IT bouwde samen met PinkRocade een onderhoudsmodule van de Risicokaart. Deze kaart geeft risico's met de bijbehorende informatie grafisch weer op provinciaal niveau. De kaart wordt dynamisch gegenereerd op basis van informatie in databases. Het project staat nu op het punt afgerond te worden. Zowel technisch als organisatorisch was het geen eenvoudig project. Optimize sprak met Victor van Katwijk en Ruben Stekelenburg, respectievelijk overall en technisch projectleider van dit project bij Geodan IT.

Op 30 juli 2004 werden Nederland en België door een luide knal opgeschrikt uit de zomerslaap. Een 90cm groot gat in een grote (aard)gasleiding veroorzaakte een explosie die twintig mensen het leven kostte. Enschede, Volendam en New York hadden al eerder de noodzaak van registratie van wat de overheid 'externe veiligheid' noemt, benadrukt.

De ramp in Enschede maakte ook duidelijk dat de informatie over de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen op een bepaalde plaats niet altijd en vooral niet op de juiste manier beschikbaar was. Dat gaf de ramp iets onbegrijpelijks. De noodzaak voor de overheid om de informatie over dat soort risico's goed te beheren, werd daardoor ineens veel groter. Wanneer informatie over dergelijke risico's op een snelle en intuïtieve manier gepresenteerd moet worden, is een kaart het aangewezen middel want de informatie is duidelijk locatiegebonden.

Begin 2001 – een jaar na Enschede – liet het ministerie van VROM dan ook een onderzoek uitvoeren naar de haalbaarheid van een Register Risicosituaties Gevaarlijke Stoffen (RRGS) in de vorm van een via Internet te raadplegen database op basis van kaarten. Dat onderzoek leidde tot een aanbesteding van het project met PinkRocade als hoofdaannemer en Geodan IT als onderaannemer. Volgens het RIVM – dat verantwoordelijk was voor de aanbesteding – was Geodan heel belangrijk vanwege de noodzakelijke GIS-expertise (Geografisch Informatie Systeem).

Uit dit project vloeide een tweede project voort, dat de informatie over 'overige ramptypen en kwetsbare objecten' (ISOR -

Informatie Systeem Overige Ramptypen) met die over de gevaarlijke stoffen zou combineren. Bovendien werden er provinciale interfaces gemaakt, die het invoeren van gegevens mogelijk zouden maken én die in staat zouden zijn de centraal opgeslagen informatie per provincie met een zekere overlap te kunnen repliceren. Ook deze informatie zou weer in de vorm van kaarten via Internet worden ontsloten, in feite provinciale en gemeentelijke Risicokaarten. Dit project werd na een tweede aanbesteding uitgevoerd door dezelfde twee bedrijven.

GIS

Geodan IT houdt zich bezig met GIS, geografische informatie-technologie. Toen het bedrijf ongeveer twintig jaar geleden opgericht werd, was het nog een van de pioniers op dit gebied. Tegenwoordig is GIS snel bezig gemeengoed te worden. Ook Oracle is één van de pioniers op GIS-gebied, en dat is ook de reden waarom Geodan ooit voor Oracle gekozen heeft. Net als Geodan, heeft Oracle de voorsprong op GIS-gebied weten te behouden.

Victor van Katwijk: '80% tot 90% van alle informatie heeft een geografische component. Steeds meer organisaties realiseren zich dat locatie-informatie een grote meerwaarde kan hebben.'

Geografie wordt steeds meer een onderdeel van mainstream IT

Hierdoor, en door het volwassen worden van de geo-ICT-wereld, wordt geografie steeds meer een onderdeel van mainstream IT. Oracle heeft daar natuurlijk heel handig op ingesprongen door een goede database te ontwikkelen, waarin de geografie op een eenvoudige wijze met de overige informatie opgenomen kan worden. Oracle is daarom voor ons al snel een logische keuze geworden, als gedegen database voor applicaties.'

Victor is zeer enthousiast over het project:

‘Ik vind het mooiste van deze applicatie – en dat is ook het vernieuwende denk ik - dat het een landelijke applicatie is. Dat er ergens in het land, op één plek, één database staat waar iedereen uit het land naartoe moet om zijn gegevens in te voeren. Er is dan wel voor gekozen om die gegevens weer te repliceren naar de afzonderlijke risicokaarten van de verschillende provincies, maar er is één gemeenschappelijke applicatie, zowel voor het RRGs als voor ISOR. Bij het RRGs ging dat gemakkelijk omdat het alleen van VROM uitging. Maar de Risicokaart bestaat ook nog uit andere gegevens.’

Overige ramptypes

ISOR blijkt een afkorting waarin het enigszins Murphiaans klinkende ‘overige ramptypes’ verwerkt is.

Van Katwijk: ‘Er is eigenlijk een tweedeling in de types informatie. Je hebt het Risicoregister, met daarin de gevaarlijke situaties zoals vuurwerkopslagplaatsen en tankstations. Daarnaast heb je de “overige ramptypes”, dat betreft bijvoorbeeld instorting van hoge gebouwen en verstoringen van de openbare orde. Daar zitten dan ook nog de “kwetsbare objecten” in, zoals peuterspeelzalen. Voor het beheer van de “overige ramptypes” is nu een aparte applicatie gemaakt (ISOR) en daar zijn provincies voor verantwoordelijk. Het is mooi dat die provincies er uiteindelijk, op aandringen van ons, voor gekozen hebben om daar gezamenlijk één applicatie voor te bouwen terwijl in eerste instantie iedere provincie een eigen applicatie wilde bouwen, weliswaar gebaseerd op één ontwerp.’

Replicatie

De (ISOR-) informatie volgt een ingewikkelde weg: er wordt eerst lokaal informatie ingevoerd, vervolgens gaat die naar een centrale database en vandaar wordt hij iedere dag aan de provincies teruggegeven.

Ruben Stekelenburg: ‘Die replicatie is redelijk complex. Vanuit de centrale databases worden elke nacht de data van die betreffende provincie overgezet naar de lokale database van de provincie, zodat ze eigenlijk een kopie hebben van wat er in de centrale database staat. Ze hebben een groot deel van die data zelf, via de webapplicatie, ingevoerd in de centrale database. De provincies krijgen echter een kopie daarvan waar ze uiteindelijk, met Flash of een andere interface, ook weer hun eigen lokale website op kunnen laten functioneren. Ze hoeven dus niet direct contact te hebben met de centrale database voor distributie naar de bewoners van die provincie. Ze hebben nu een eigen setje en dat is helemaal up-to-date met wat er in de centrale database staat. We slaan dus alles in de centrale Oracle database op. Omdat we via OpenGIS werken, worden aan de achterkant van de applicatie alle requests en alle formulieren - ingevuld in de client-applicatie - eerst vertaald naar GML, de OpenGIS standaard (*Geography Markup Language, red.*).



Foto: Drie de Man

Victor van Katwijk (l) en Ruben Stekelenburg, respectievelijk overall en technisch projectleider bij Geodan IT.

Zowel geografische als administratieve data worden in die GML gestopt. Dus eerst vertaald naar GML en dan van GML in Oracle Spatial. Doordat je GML gebruikt als uitwisselingsformaat, heb je altijd een uniforme manier van communiceren met de applicatie. Een ander punt waar wij Oracle voor gebruiken op de achtergrond is voor het uitvoeren van checks op basis van de x/y- coördinaten.’

Java

De meeste logica zit in de applicaties

Van Katwijk: ‘De logica zit vrijwel helemaal in de Java-applicaties. Hierin zit de complete logica van het invoeren van de schermen, het opbouwen van het verwerken van informatie en van de validaties die in het systeem zitten. Voor het invoeren heb je ook weer die geografische componenten nodig, dus er zit een hele presentatiemodule in. Die kan in de toekomst eventueel gebruikt worden om de gegevens uit de database aan het publiek te presenteren. Dat speelt echter pas wanneer het systeem goed gevuld is en de wet door de Kamer is.’

GML zorgt voor een verwerking van de gegevens die zo open mogelijk is, zodat de data zo flexibel mogelijk gebruikt kunnen worden. De gegevens worden dan ook via een webservice aan de provinciale applicaties aangeboden, net zoals de provincies hún gegevens via een webservice aanbieden.

Beveiliging

De datareplicatie van de centrale database(s) naar de provinciale brengt complicaties met zich mee door de beveiliging.

Van Katwijk: 'In de praktijk blijkt het toch complexer te zijn dan je in eerste instantie kan bedenken. De beveiliging van de netwerken van provincies is natuurlijk hoog. Je hebt te maken met DMZ's, demilitarized zones. Eerst is er het internet, dan een

Goede verslagen en een strakke projectleiding blijken in een proces met zoveel betrokkenen absoluut noodzakelijk

demilitarized zone, daar zit een firewall tussen en dan is er meestal nog een firewall en daarachter zitten dan de echte gegevens. Dus zo'n replicatiemechanisme moet er wel voor zorgen dat de gegevens er op een veilige manier doorheen kunnen komen.'

Stekelenburg: 'We moesten dus niet één componentje bouwen, maar meerdere die met elkaar communiceren en die de gegevens achter elke firewall opvangen en doorgeven aan een bepaalde poort.'

Van Katwijk: 'Maar in sommige omgevingen is dat weer in een Failsafe omgeving ondergebracht met virtual ip's. Elke provincie heeft dat weer anders geregeld en er komt een hoop bij kijken om dat op verschillende plekken te installeren. Eén provincie had bijvoorbeeld weer een extra interne firewall.'

De provincies zijn autonoom op IT-gebied en bedenken dus ook vaak een andere oplossing voor hetzelfde probleem. Brabant werkt bijvoorbeeld met .Net, wat prompt weer andere uitdagingen gaf met de webservices.

Van Katwijk: 'Maar het mooie is dat het uiteindelijk wel werkt, op een .Net én een Java client.'

Organisatorisch

De autonomie van de provincies bracht ook organisatorische moeilijkheden met zich mee. Daarnaast waren er verschillende organen en personen binnen de provincies, die ook hun eigen

zeggenschap hadden. Bovendien bleek dat er bij de bouw niet echt iteratief gewerkt kon worden, maar met een vrij inflexibel functioneel ontwerp, met alle consequenties voor veranderende requirements.

Van Katwijk: 'We hebben voordat we gingen bouwen een compleet functioneel ontwerp (FO) gemaakt voor het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Daarin moesten we op dit systeemconcept voor gezamenlijke bouw uit zien te komen en dat heeft een hoop tijd gekost. We werken bij voorkeur iteratief en dat hebben we bij het ontwerpdeel gelukkig wel uitgebreid kunnen doen.'

Stekelenburg: 'Er lag een definitief FO en dat is ook wat er is uitgevoerd. Bovendien was er de RRGs-applicatie op basis waarvan de ISOR-applicatie is voortgebouwd, zowel qua techniek, als qua user interface. De applicatie is dus conform dat FO en de RRGs-applicatie gebouwd. Er moesten heel goede argumenten zijn om een punt of komma te veranderen. Uiteindelijk kwamen er natuurlijk steeds meer wensen met betrekking tot aanpassingen en veranderingen. Aan de veranderingen hebben we grenzen moeten stellen omdat de bouw gebonden was aan krappe tijd en budgettaire randvoorwaarden. Je probeert in dat proces de klant tegemoet te komen, maar mede door de grote diversiteit van de groep zag je dat regelmatig teruggekomen werd op



Foto: Dré de Man

Victor van Katwijk: "De logica zit vrijwel helemaal in de Java-applicaties"

Adv. Oracle



Foto: Dré de Man

Ruben Stekelenburg: "Doordat je GML gebruikt, heb je altijd een uniforme manier van communiceren met de applicatie"

dingen die een half jaar of een week daarvóór bedacht waren. Het probleem was dat je dan terug moest wijzen naar verslagen uit die afgelopen periode.'

Eén van de redenen daarvoor lag, zoals gezegd in de diversiteit van de betrokkenen en in het grote aantal betrokkenen. De consequentie daarvan was ook dat niet altijd de juiste persoon aanwezig kon zijn, omdat dat in vergaderingen van tachtig man zou hebben geresulteerd.

Medewerking

Stekelenburg: 'Er was volop medewerking gedurende het project. Wanneer er gevraagd werd om commentaar of wanneer er stukken gelezen moesten worden door een provincie dan werd dat altijd keurig netjes op tijd aangeleverd of gedaan. Het idee bleef echter dat er precies gebouwd werd volgens het functioneel ontwerp, met voorbeeldschermen en nog een tweede document, het PRK-87 document (*red: PRK staat voor Provinciale RisicoKaart, PRK-87 is een document waarin de inhoud van de risicokaart wordt gespecificeerd*). Op een bepaald moment hebben we gezegd: twee mensen mogen alle schermen langs, al het commentaar leveren dat ze willen, velden toevoegen en aangeven dat er dingen missen uit het PRK-87. Alles wat daarna

komt, wordt beschouwd als een wijzigingsvoorstel.'

'Het is essentieel dat er één iemand is die het overzicht heeft waarom er bepaalde keuzes gemaakt zijn. Anders kan het voorkomen dat er de ene week gezegd wordt: "we vinden het gemakkelijker dat hier een pull down komt", en een week later weer een ander zegt: "hé, waarom is dat een pull down geworden, dat was toch een invulveld?''

Verslagen

Goede verslagen en een strakke projectleiding blijken in een proces met zoveel betrokkenen absoluut noodzakelijk. Stekelenburg: 'Als je in het project maar de juiste verslagen kunt overleggen, dan kom je er wel uit. Dan kun je namelijk zeggen: "zo hebben we het afgesproken, we moeten echt door". Anders wordt het een oneindig proces. Dan komt er weer iemand anders mee van de provincie die het weer eens goed bekeken heeft en zegt: "waarom is het nu zo, het was toch veel beter zoals het vorige maand was", en dan zegt die ander "ja, misschien is dat wel zo, het maakt me eigenlijk niet zo veel uit...''

Dat soort problemen ontstaan enerzijds door het grote aantal betrokkenen, anderzijds doordat de hiërarchie niet echt duidelijk is. Verder speelde ook het feit een rol dat men zich niet goed kon voorstellen hoe het zou zijn om er uiteindelijk mee te werken. Al met al bleek de inbreng van de gebruikers goed gewerkt te hebben.

Stekelenburg: 'De uitkomst was uiteindelijk heel goed. Er waren zeker kritische personen bij, maar dat werkt ook zeker in je voordeel. Het betekende bovendien dat toen de applicatie er lag, iedereen heel erg tevreden was over hoe het eruit zag.'

- Aan de basis staat de Oracle 9i database waarin de ruimtelijke informatie geïntegreerd is met de risico-informatie;
- Een data service voor gegevensuitwisseling (GML) met de database volgens de WFS OpenGIS standaard;
- ArcSDE voor het ontsluiten van ruimtelijke informatie naar ArcIMS;
- ArcIMS voor het genereren van kaartbeelden;
- Een OGC adapter waarmee het beheer van ArcIMS wordt verbeterd en waarmee ArcIMS van een OpenGIS interface wordt voorzien;
- Internet pagina's opgebouwd op basis van JSP (Java Server Pages);
- Het geheel geïmplementeerd in Struts volgens het 'Model View Controller framework' (MVC).

Dré de Man