

# Waterinformatie delen via open portals

Een consortium van bedrijven, onderzoeksinstituten en universiteiten heeft ruim drie jaar gewerkt aan een generieke aanpak om milieu-informatie op een slimme manier te delen met professionals, met belangengroepen en het algemene publiek. Het Europese onderzoeksproject met de naam LENVIS (Localised ENVIRONMENTAL and health Information Services) is begin dit jaar afgesloten. Het resulteerde in enkele interessante producten voor water-beheerders. Vanuit Nederland namen HydroLogic, UNESCO-IHE en de Provincie Noord-Brabant deel.

HydroLogic begon in 2008 als initiatiefnemer met het opstellen van een voorstel voor het Zevende Kader Programma (KP7) van de Europese Commissie, in samenwerking met gespecialiseerde bedrijven en onderzoeksinstituten uit Nederland, Portugal, Italië, Frankrijk en Polen. In het consortium werd kennis bijeengebracht op de gebieden van oppervlaktewater, kustwater, waterkwaliteit, meteorologie, luchtkwaliteit en gezondheid. Dat resulteerde in een project van 3,5 miljoen euro om een informatietechnologiesysteem te ontwikkelen waarmee professionals, belangengroepen en het publiek op een slimme manier kunnen communiceren over de kwaliteit van de leefomgeving.

Het project stond voor een aantal innovaties: de ontwikkeling van een transparant beslissingsondersteunend netwerk van diensten, koppeling van water- en milieugegevens aan gezondheidsgegevens, het onderzoeken van locatiegerichte diensten met de nadruk op lokale water- en milieu-problemen en de ontwikkeling van een generieke ICT-oplossing voor het samenbrengen en uitwisselen van informatie over de stand van het milieu en voor participatie van het publiek. De ontwikkelde systematiek werd getest via praktijkonderzoek in Nederland, Italië en Portugal.

## Uitgangspunten

Het belangrijkste uitgangspunt van LENVIS is het gebruik van open standaarden<sup>1)</sup>. Het idee is dat op een uniforme wijze milieu- en watergegevens toegankelijk moeten kunnen

zijn voor de ontwikkeling van diensten door onderzoekers en marktpartijen. Het gaat daarbij om geografische en tijdgebonden gegevens: digitale kaarten en tijdreeksen van metingen. De ontwikkelde technologie is geheel gebaseerd op internetdiensten, waarvan iedereen gebruik kan maken op een eigen website.

Een ander uitgangspunt is enkelvoudige opslag van informatie, liefst zo dicht mogelijk bij de bronhouder. Toegang tot die informatie is mogelijk via internetdiensten die door de projectdeelnemers zijn ontwikkeld op eigen databronnen en op databronnen van deelnemende water- en milieuorganisaties. Hiermee kunnen de data via het internetprotocol toegankelijk worden gemaakt. Die gegevens worden alleen opgehaald indien deze nodig zijn voor gebruik voor bijvoorbeeld een simulatiemodel. In deze aanpak worden gegevens niet gekopieerd en niet dubbel opgeslagen. Dat maakt het databeheer, de validatie en de kwaliteitsindicatie eenduidig en eenvoudig; iets wat essentieel is in het huidige tijdperk van grote hoeveelheden digitale informatie.

Er is voor gekozen om uitsluitend via webtechnologie te communiceren. Dit heeft er onder meer toe geleid dat een 'Software as a Service' (SaaS)-oplossing is ontwikkeld voor LENVIS op internet, waarop gebruikers hun informatie op gepersonaliseerde wijze getoond krijgen. De gebruikers hoeven geen software te installeren op eigen computers en ze kunnen alle informatie bekijken, analyseren, bewerken en delen via internet.

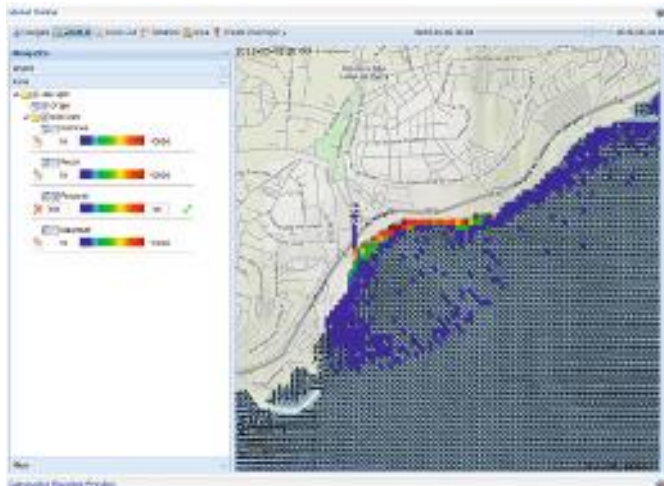


Bekijken van mobiele toepassingen met gebruikersgroepen tijdens een bijeenkomst in Delft.

Ontwikkeld zijn de volgende ICT-toepassingen:

- een presentatieplatform voor alle toepassingen die het consortium ontwikkelde en waarop betaald of onbetaald een abonnement kan worden afgesloten door eindgebruikers;
- online draaiende hydrodynamische modellen, neerslag- en droogteverwachtingsmodellen;
- toepassingen van online *business intelligence*, waarmee het milieu voortdurend kan worden gemonitord en geanalyseerd en de data vanuit verschillende invalshoeken kunnen worden bekeken, met onder meer indicatoren die bijvoorbeeld de kans op overschrijden van een fijnstoflimiet aangeven;
- veel koppelingen met andere databronnen zoals FEWS, HydroNET en telemetriegegevens.

Afb. 1: Waterbeweging langs de kust bij Lissabon en het effect van een riooloverstort op de zwemwaterkwaliteit.



Afb. 2: Internetpagina over zwemwaterkwaliteit van zwemplas in Noord-Brabant.



In het project is nauw samengewerkt met eindgebruikers. Daartoe is een platform opgericht en zijn werkbijeenkomsten gehouden met gebruikers uit verschillende landen en met een zeer verschillende achtergrond: professionals (medewerkers van de provincie, waterschappen, gemeenten en milieuorganisaties), doelgroepen (zoals surfers, hardloop- en zwemverenigingen), het publiek (aselecte onderzoeksgroep van burgers) en scholieren.

Het LENVIS-platform maakt het mogelijk om de gegevens real-time uit te wisselen tussen organisaties. De gegevens worden gedeeld via verschillende toepassingen, onder andere voor de smartphone. Hierbij wordt onder meer gebruik gemaakt van weerinformatie (neerslagradar, verwachtingen) en hydrologische en hydrodynamische modellen voor binnenwateren en kustwateren.

### Praktijkonderzoeken

#### Portugal

Het praktijkonderzoek in Portugal heeft betrekking op waterkwaliteit aan de kusten in de omgeving van Lissabon. Op drie stranden werd uitvoerig onderzoek gedaan naar de waterkwaliteitsontwikkeling als gevolg van lokale riooloverstortingen in zee. De riolering en het oppervlaktewater zijn gemodelleerd en neerslaginformatie wordt operationeel gebruikt om overstortingen en de bijbehorende verslechterde zeewaterkwaliteit te voorspellen. Op basis van deze informatie worden thans de autoriteiten en het publiek gewaarschuwd via internet en smartphones.

#### Nederland

De Nederlandse toepassingen van LENVIS zijn het meest uitgebreid. De ontwikkelde software is getest in Noord-Brabant in een samenwerking van provincie, waterschappen en gemeenten. Zo werd door UNESCO-IHE en de Provincie Noord-Brabant, in samenwerking met de inliggende waterschappen en Rijkswaterstaat, een

toepassing ontwikkeld die het publiek informeert over de waterkwaliteit van zwemplassen in Noord-Brabant (zie afbeelding 2). De hier ontwikkelde ideeën zijn overgenomen in de nationale website voor de zwemwaterkwaliteit, die deze zomer wordt gelanceerd. Het publiek kan per smartphone ook ervaringen bij de zwemplas doorgeven. Als zich bijvoorbeeld na het zwemmen gezondheidsklachten voordoen die mogelijk met het zwemmen te maken hebben, kunnen zij dat melden<sup>2)</sup>.

Ook zijn interactieve toepassingen gemaakt voor de smartphone waarbij GPS en het elektronische kompas van de telefoon worden gebruikt om zwemplassen in de buurt te vinden en meteen te zien hoe de waterkwaliteit daar is.

De LENVIS-technologie is uitvoerig in de praktijkstudies getest met waterschappen, gemeenten en milieuorganisaties. Dit resulteerde in een nieuwe versie van HydroNET die is gericht op samenwerking tussen aanbieders en afnemers van waterinformatie. Ook in deze toepassing wordt gewerkt met internetdiensten die door de aanbieders van informatie kunnen worden gedeeld.

#### Fukushima

Tijdens het project deed zich in maart 2011 de ramp met de kerncentrale Fukushima in Japan voor als gevolg van een zeebeving en de daarop volgende tsunami. Deze ramp viel precies in de periode dat alle toepassingen van LENVIS gereed waren en werden beproefd. De betrokken partijen ontwikkelden in slechts enkele dagen op basis van de beschikbare gegevens een luchtkwaliteitsmodel boven het rampgebied en berekende daarmee de verspreiding van radioactieve stoffen, zoals Cesium. Dit vormde voor de Europese Commissie - als opdrachtgever van het project - een bewijs van de flexibiliteit van het werken met de ontwikkelde internetdiensten en portaltechnologie.

### Resultaten

LENVIS heeft op het gebied van waterbeheer inmiddels de nodige ervaringen opgeleverd op het gebied van waarschuwingen voor hoog water maar ook voor droogte. In het project functioneert HydroNET als een generiek informatiesysteem voor waterbeheer dat is gebaseerd op open standaarden.

De kennisinstellingen hebben nauw met bedrijven en eindgebruikers kunnen samenwerken aan het in de praktijk beproeven van nieuwe technologieën zoals modelkoppelingen en generieke data-uitwisseling via internet. Eindgebruikers hadden een belangrijke rol in het vaststellen van de toepasbaarheid van technologische oplossingen in hun eigen gebied. De bij het project betrokken overheidsinstanties hebben in het project kennis kunnen maken met de mogelijkheden die recente ICT-ontwikkelingen bieden bij het informeren van andere overheden, belangengroepen en burgers.

**Arnold Lobbrecht (UNESCO-IHE / HydroLogic)**

**Sead Kolic (HydroLogic)**

**Matthijs ten Harkel (Provincie Noord-Brabant)**

**Schalk Jan van Anandel (UNESCO-IHE)**

#### NOTEN

- 1) Loos S. en A. Lobbrecht (2009). Localised environmental and health information services (lenvis) - a generic decision support network. In: Proceedings of the European conference of the Czech Presidency of the Council of the EU towards eENVIRONMENT. Opportunities of SEIS and SISE: integrating environmental knowledge in Europe. Masaryk University, Brno, Czech Republic, pag. 74-79.
- 2) Jonoski A., S. van Anandel, I. Popescu en A. Almoradie (2010). Distributed information systems providing localised environmental services for all - Case study on bathing water quality in the Netherlands. In: Proceedings of BALWOIS 2010 Conference on water observation and information system for decision support. Ohrid, Macedonia.

## Onderzoek tegen kostprijs in Vietnam

**Met ruim 20 jaar ervaring in het verrichten van wereldwijd marktonderzoek bezoeken 18 studenten van het International Research Project (IRP) van de Marketing Associatie Amsterdam deze zomer Vietnam. Ze vertrekken op 1 juli om in het land onderzoek uit te voeren voor zes bedrijven.**

Met 90 miljoen inwoners, een jonge beroepsbevolking en Nederland als grootste Europese investeerder is Vietnam erg interessant voor Nederlandse bedrijven. Daarnaast wordt Vietnam 'het nieuwe China' genoemd, vanwege de productie die zich verplaatst van China naar Vietnam.

Vietnam heeft net als Nederland te maken met grote uitdagingen op het gebied van water en deltaontwikkeling. De Mekong-delta is één van de meest dichtbevolkte gebieden op aarde. Tegelijkertijd is het één van de meest productieve landbouwgebieden in Vietnam. De Mekong-delta wordt in toenemende mate geconfronteerd met problemen en uitdagingen als gevolg

van overstromingen, droogte of gebrek aan ruimte door de snelle bevolkingsgroei.

Met het Mekong-deltaplan dat door de overheid is opgesteld, willen ze deze problemen aanpakken. De kennis die Nederland bezit over deze specifieke sector, wordt enorm gewaardeerd door de Vietnamezen. Dit biedt mogelijkheden voor investeringen en projecten voor Nederlandse bedrijven.

De 18 masterstudenten zitten in het laatste jaar van een marketing- of business-gerelateerde studie aan de Vrije Universiteit of de Universiteit van Amsterdam. Het voordeel is dat alles tegen kostprijs wordt uitgevoerd.

Een onderzoek bestaat uit een uitgebreid vooronderzoek, het daadwerkelijke veldonderzoek en een uitgebreide eindrapportage in september. Voor Vietnam wordt die in september verwacht. Het onderzoek wordt begeleid door twee professoren. Tevens ontvangt het IRP steun van een Raad van Advies.

In de zomer van 2013 volgt een nieuwe reis naar een land dat economisch sterk groeit. Het reisdoel maakt men begin juli bekend.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen via [eb@irp-maa.nl](mailto:eb@irp-maa.nl) of Ruben van Dijk: 06 - 30 72 25 38.