

PLURISK

Voorspelling en beheer van risico's geïnduceerd door extreme neerslag boven de stedelijke omgeving

DUUR VAN HET PROJECT
01/05/2012 – 30/04/2016

BUDGET
992.563 €

SLEUTELWOORDEN

Stedelijke overstromingen, Neerslag, Voorspelling, Modelleren, Socio-economisch risico, Ecotechnologieën

CONTEXT

Extreme weersomstandigheden boven een stedelijke omgeving, zoals hevige regenval, kunnen catastrofale gevolgen hebben zoals wateroverlast door overstroming van rioleringen en stedelijke waterlopen. Terwijl overstromingen langs (vooral grote) rivieren al uitgebreid bestudeerd werden in voorgaand onderzoek, bestaat er weinig kennis en beleidsondersteuning m.b.t. de voorspelling van extreme weersomstandigheden boven de stedelijke omgeving, de inschatting en voorspelling van de bijhorende risico's en het beheer van deze risico's. Het kwantificeren, voorspellen en beheren van deze risico's ondervindt (in vergelijking met overstromingsrisico's langs grote rivieren) enkele bijkomende moeilijkheden. Het vereist de nauwkeurige schatting en voorspelling van lokale neerslag over korte tijdsduren (grootteorde van enkele minuten). Ook vereist het de betrokkenheid van een groot aantal lokale besturen, die typisch beperkt zijn in hun mogelijkheden om hun lokale risico's te kwantificeren, waarschuwingssystemen op te zetten en/of duurzame stedelijke beheersstrategieën uit te werken.

PROJECTBESCHRIJVING

Objectieven

Het PLURISK-onderzoeksproject heeft als doel om de lokale besturen te ondersteunen via de ontwikkeling van methodologieën en software voor:

1. Voorspelling van hevige weersomstandigheden
2. Modelleren, visualisatie, kartering en voorspelling van de twee-dimensionele hydraulische gevolgen van overstromingen
3. Kwantificering van de socio-economische gevolgen van de stedelijke overstromingen
4. Communicatie van het risico en waarschuwing voor dreigende wateroverlast
5. Vermindering van het risico d.m.v. preventieve beheersmaatregelen

Methodologie

WP1: Voorspelling van hevige weersomstandigheden

boven een stedelijke omgeving, gebruik makend van de gegevens van de beschikbare grootschalige nationale (C-band) en lokale (X-band) weerradars, numerieke weersvoorspelling en bliksemdetectie.

WP2: Modelleren, visualisatie, kartering en voorspelling van de twee-dimensionele hydraulische gevolgen van overstromingen

in de stedelijke omgeving (op straat- en individueel huisniveau). De methode zal ontwikkeld, getest en gedemonstreerd worden voor drie gevalstudies (drie stedelijke deelgebieden), maar zal generiek toepasbaar zijn voor elke Belgische stad of gemeente.

WP3: Socio-economische gevolgen van de stedelijke overstroming,

bestaande uit de materiële schade en de niet-tastbare (sociale, ecologische) effecten zoals stress, ontwrichting van maatschappelijke voorzieningen, verlies van goederen met een culturele of persoonlijke waarde en de impact op ecosysteemgoederen en -diensten. Ook de gerelateerde aspecten van perceptie van het risico, bewustwording door de beleidsmaker en de bevolking, en zelfredzaamheid voor, tijdens en na de overstroming worden bekeken. De invloed op het cultureel erfgoed worden expliciet gekwantificeerd, samen met de onzekerheden betrokken in de risico-inschatting.

WP4: Communicatie van het risico en waarschuwing voor dreigende wateroverlast,

rekening houdend met de onzekerheid op de voorspelling en risico-inschatting.



PLURISK

Voorspelling en beheer van risico's geïnduceerd door extreme neerslag boven de stedelijke omgeving

WP5: Vermindering van het risico d.m.v. preventieve beheersmaatregelen.

Er zullen nieuw duurzame beheersstrategieën worden ontwikkeld die o.a. gebaseerd zijn op een betere afstemming tussen ruimtelijke planning, stedelijk ontwerp, groenbeheer en stedelijk waterbeheer. Nieuwe concepten van integratie van "groen en blauw water", de rol van landschapsarchitectuur, het herstel van groen en de verhoging van de biodiversiteit in de stedelijke omgeving inclusief het gebruik van ecotechnologieën op gebouwen en in dichte stedelijke kernen zullen beschouwd worden. Toekomstige klimaatevoluties worden in rekening gebracht via de kennis hierover vanuit het voorgaand BelSPO-project CCI-HYDR.

INTERACTIE TUSSEN DE PARTNERS

Het voorspellingssysteem voor fijschalige neerslag zal ontwikkeld worden door het KMI met steun van KU Leuven – Hydraulica voor de integratie met de X-band-radargegevens. KU Leuven – Hydraulica zal de 2D-overstromingsmodellering en -kartering doorvoeren voor de verschillende gevalstudies en zal de neerslagvoorspellingen vertalen naar stedelijke overstromingsresultaten. HIVA is verantwoordelijk voor de socio-economische impactanalyse in samenwerking met het R. Lemaire International Center for Conservation and the Unesco Chair on Preventive Conservation, monitoring and maintenance of monuments and sites, voor de invloeden op het cultureel erfgoed. HIVA zal met de KU Leuven Afdeling Hydraulica samenwerken rond de afstemming van de risicoanalyseberekening op de hydraulische modelresultaten. Risicocommunicatie zal worden bestudeerd via samenwerking tussen HIVA en KMI. Gembloux Agro-Bio Tech zal de ecologische risico's kwantificeren in samenwerking met HIVA en zal de duurzame preventieve beheersmaatregelen ontwikkelen en analyseren. De impact en de effectiviteit van deze strategieën zal via het hydraulisch model gesimuleerd worden door KU Leuven – Hydraulica.

LINK MET INTERNATIONALE PRGARMMA'S

Voor de gevalstudie Leuven zal het gebruik van de X-band-radargegevens en de 2D-overstromingsmodellering geschieden in nauwe samenwerking met het Interreg NWE IVB project RainGain. De Afdeling Hydraulica van KU Leuven en Aquafin NV, lid van het PLURISK Opgvolgingscomité, nemen deel aan dat project. Ook zullen vergaderingen van de Opgvolgingscomités gezamenlijk met dat project georganiseerd worden.

VERWACHTE RESULTATEN EN/OF PRODUCTEN

Terwijl (1) een gebiedsdekkend Belgisch systeem zal ontwikkelen, zullen de methodes en rekeninstrumenten ontwikkeld in (2) - (5) getest en gedemonstreerd worden voor drie Belgische gevalstudies. De methodes en rekeninstrumenten ontwikkeld in (2) - (5) zullen echter generiek toepasbaar zijn voor elke Belgische gemeente of stad. Het project zal daarom veel aandacht schenken aan de bekendmaking van de projectresultaten en opleiding organiseren voor lokale beleids mensen.

CONTACT INFORMATIE

Coördinator

Patrick Willems,
KU Leuven
Hydraulics division
Department of Civil Engineering
Kasteelpark Arenberg 40
3001 Leuven
Tel: 016 321658
Fax: 016 321989,
Patrick.Willems@bwk.kuleuven.be

Partners

Laurent Delobbe & Maarten Reyniers
Royal Meteorological Institute of Belgium (RMI),
Observations Department,
Avenue Circulaire 3,
1180 Brussel,
Tel: 02 3730562,
Fax: 02 3757549
laurent.delobbe@meteo.be

Grégory Mahy & Jan Bogaert
Ulg
Gembloux Agro-Bio Tech, Forest, Nature,
Landscape Department
Biodiversity and Landscape Unit
Passage des Déportés 2
5030 Gembloux
Tel: 081 622245
Fax: 081 614817
g.mahy@ulg.ac.be

Lieven De Smet
KU Leuven
Onderzoeksinstituut voor Arbeid en
Samenleving (HIVA)
Parkstraat 47
3000 Leuven
Tel: 016 323125
Fax: 016 323344
Lieven.DeSmet@hiva.kuleuven.be

Koen Van Balen
KU Leuven
R. Lemaire International Center for
Conservation & Unesco Chair on
Preventive Conservation, monitoring and
maintenance of monuments and sites
Kasteelpark Arenberg 40
3001 Leuven
Tel: 016 321172
Fax: 016 321976,
Koenraad.vanbalen@bwk.kuleuven.be

Opgvolgingscomité

Voor de volledige en de meest up-to-date samenstelling van het Opgvolgingscomité, gelieve onze databank van federale onderzoeksacties (FEDRA) te bezoeken op <http://www.belspo.be/fedra>

