

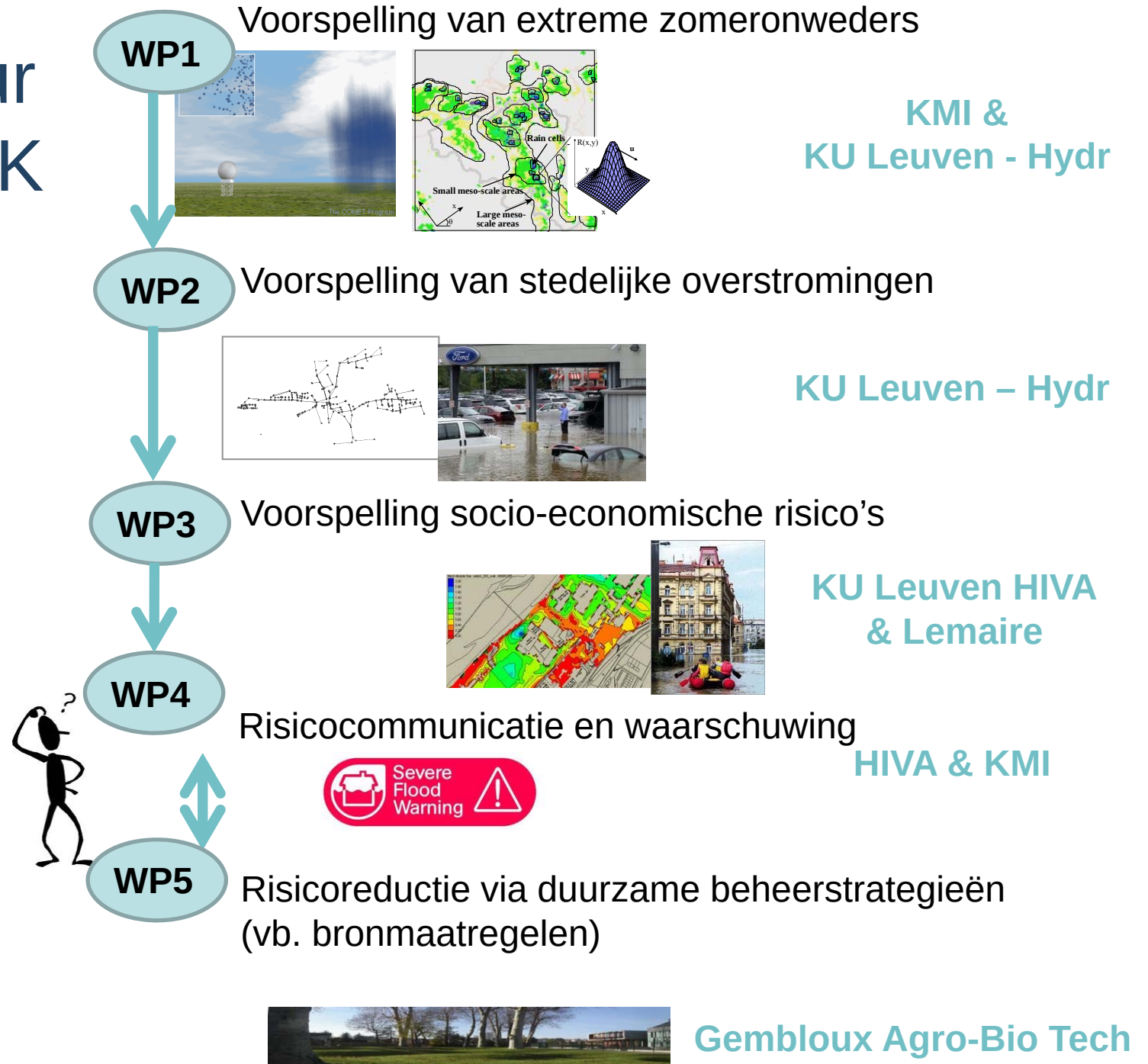
PLURISK project 'Voorspelling en beheer van pluviale overstromingen in de stedelijke omgeving'

coördinator: Prof. dr. ir. Patrick Willems
KU Leuven – Dept. Burgerlijke Bouwkunde – Afdeling Hydraulica
Patrick.Willems@bwk.kuleuven.be

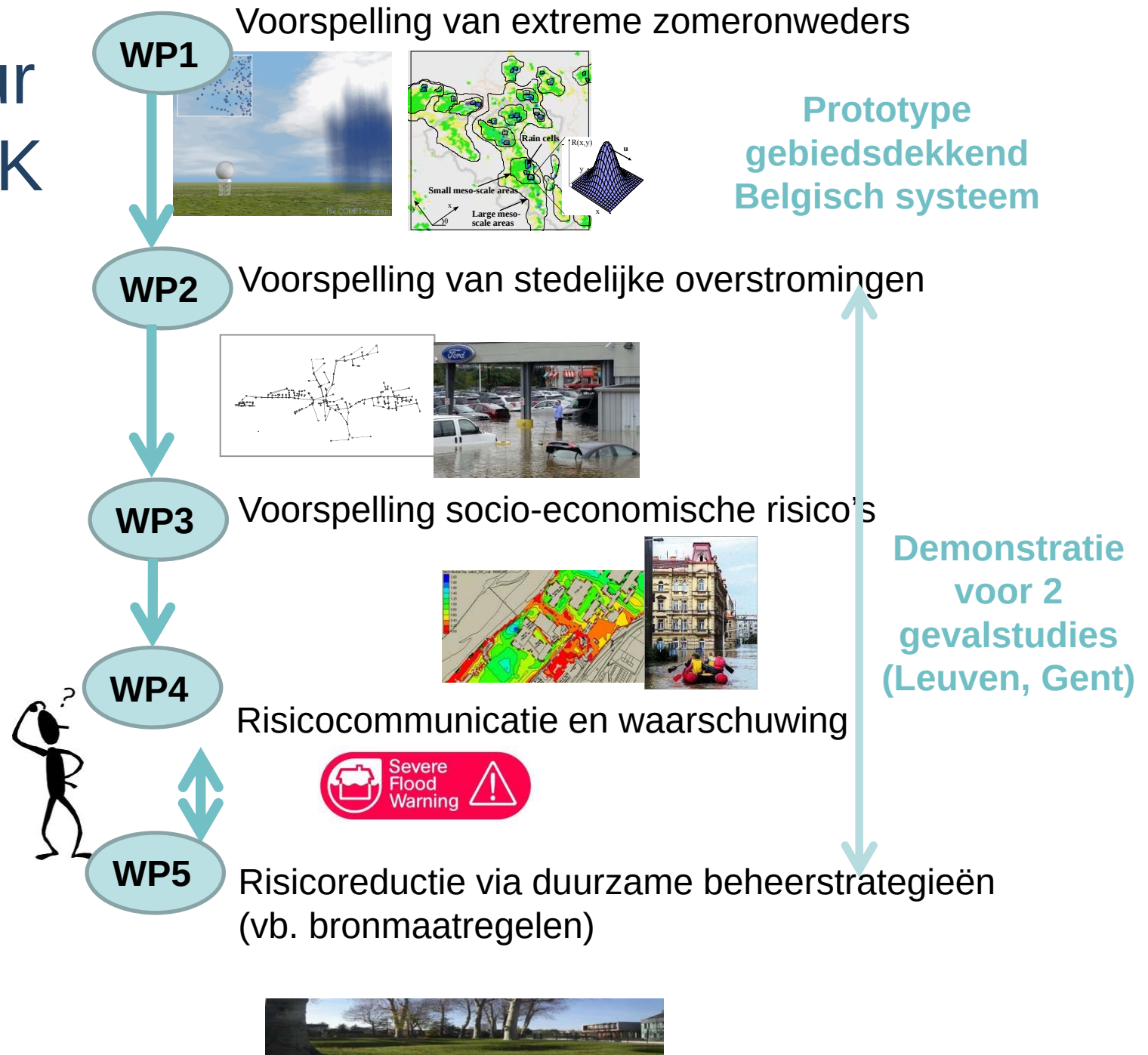
Wilrijk, RainGain NOG workshop 10 September 2015



Structuur PLURISK



Structuur PLURISK



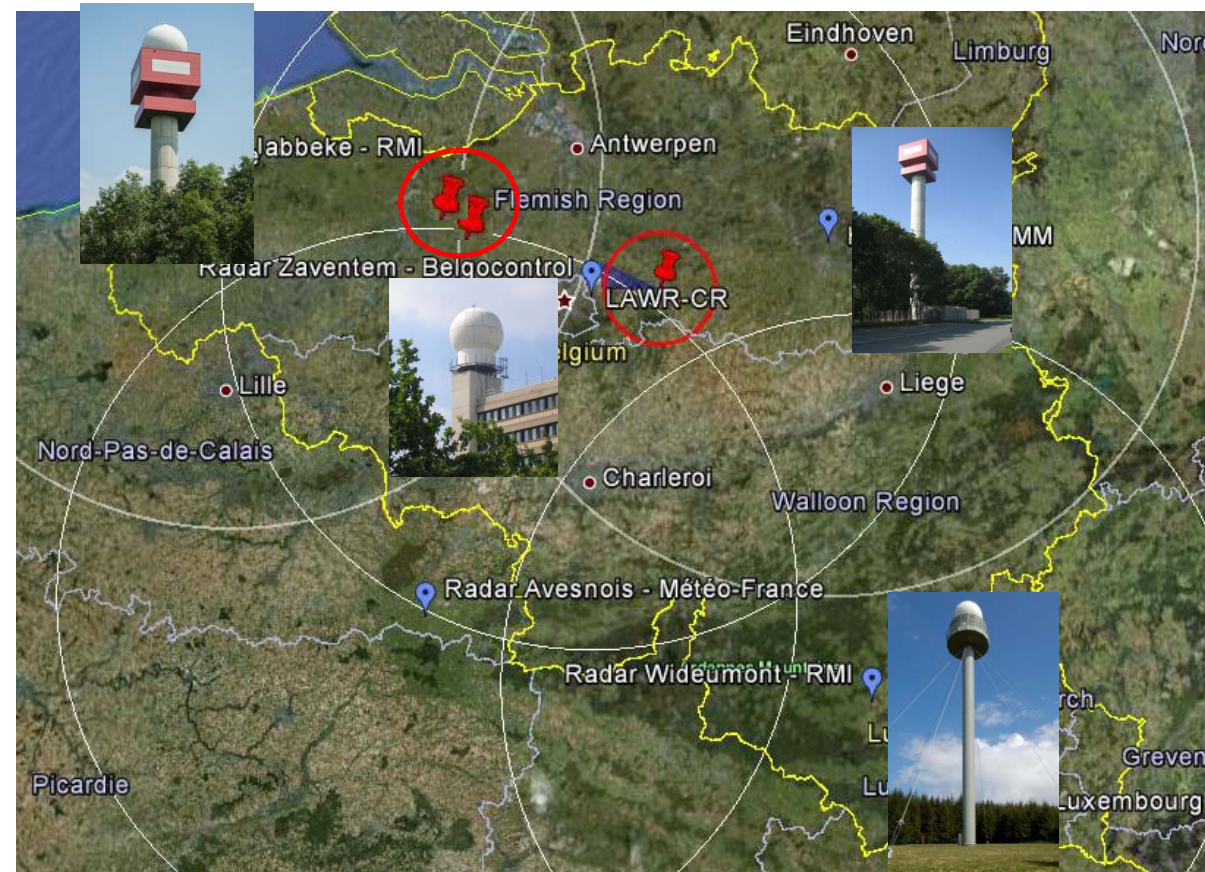
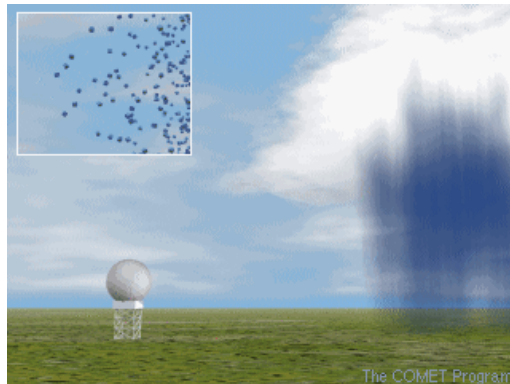
Radars KMI: ruwe neerslagschatting

(500m - 1km uitgemiddeld)



Lokale stedelijke radars

Hogere resolutie (50m - 100m)

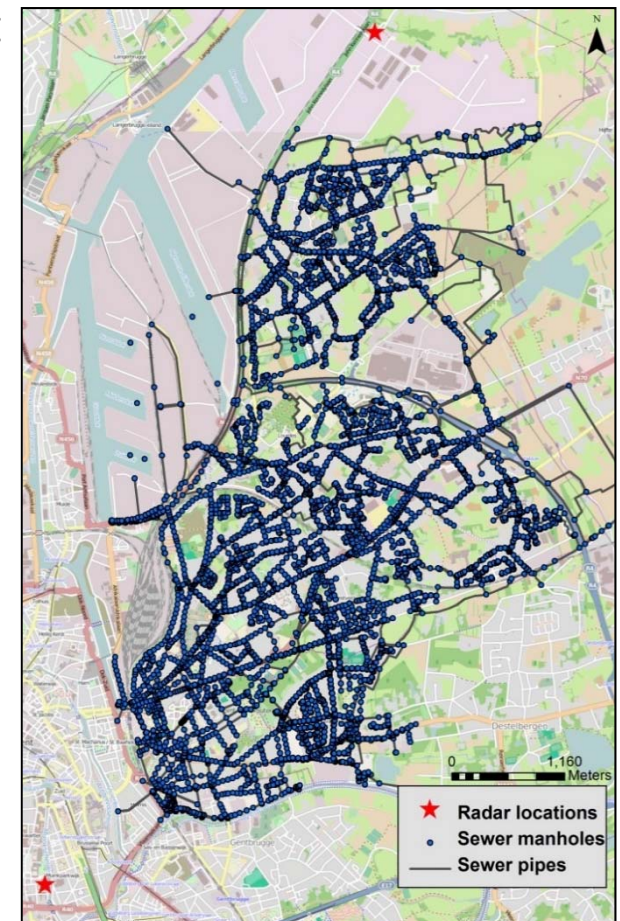


Lokale stedelijke radars

Hoge resolutie (50m - 100m)



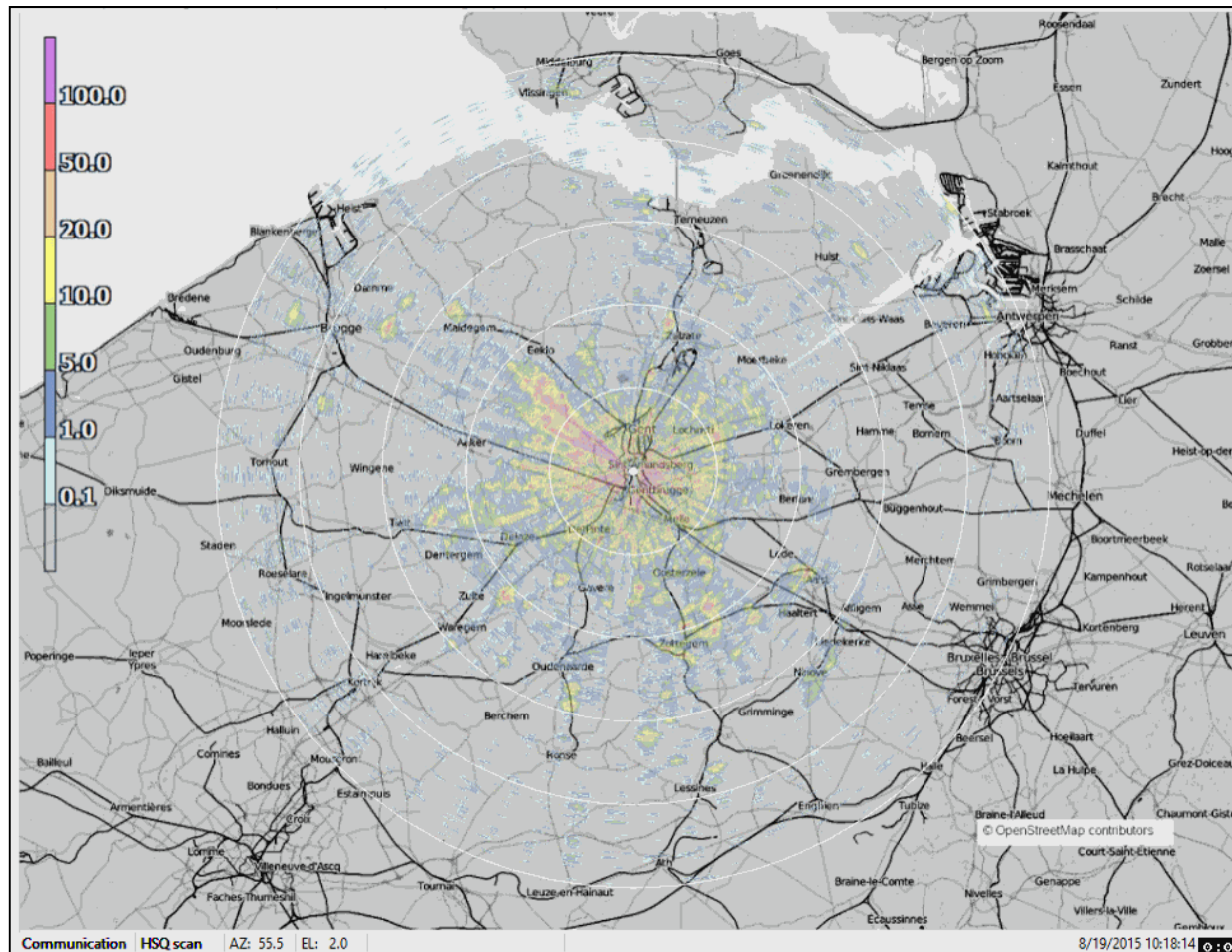
2 nieuwe lage-kost FURUNO radars Gent
i.s.m. Farys & Stad Gent



Lokale stedelijke radars

Hoge resolutie (50m - 100m)

radar op dak Artevelde Hogeschool Gent:

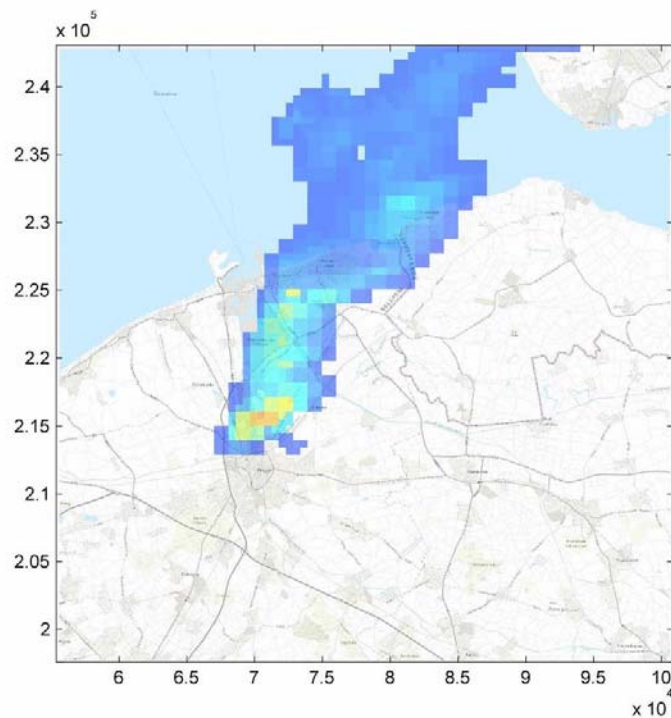


Lokale stedelijke radars

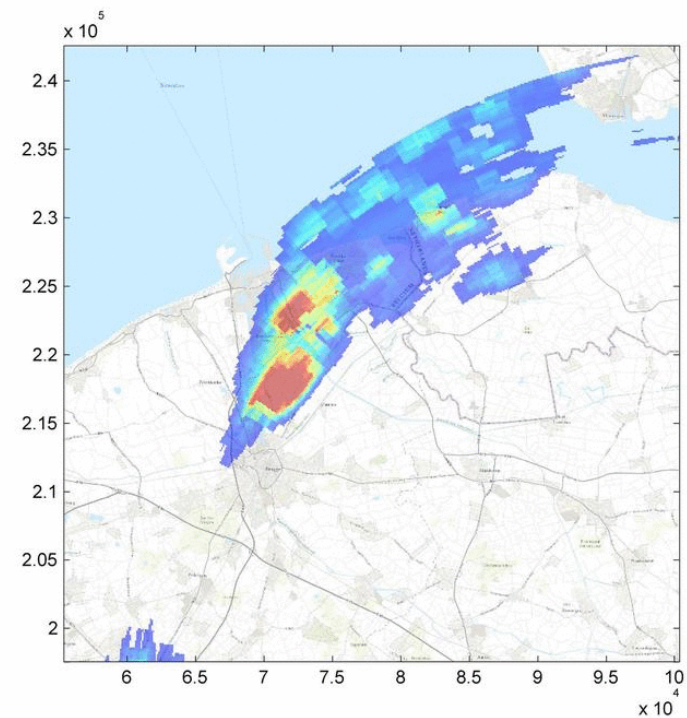
Hoge resolutie (50m - 100m)

radar op dak Artevelde Hogeschool Gent: vergelijking met C-band radar KMI:
extreem zomeronweer 5 juni 2015

KMI radar: 500m, 5min



Lokale radar: 100m, 1min

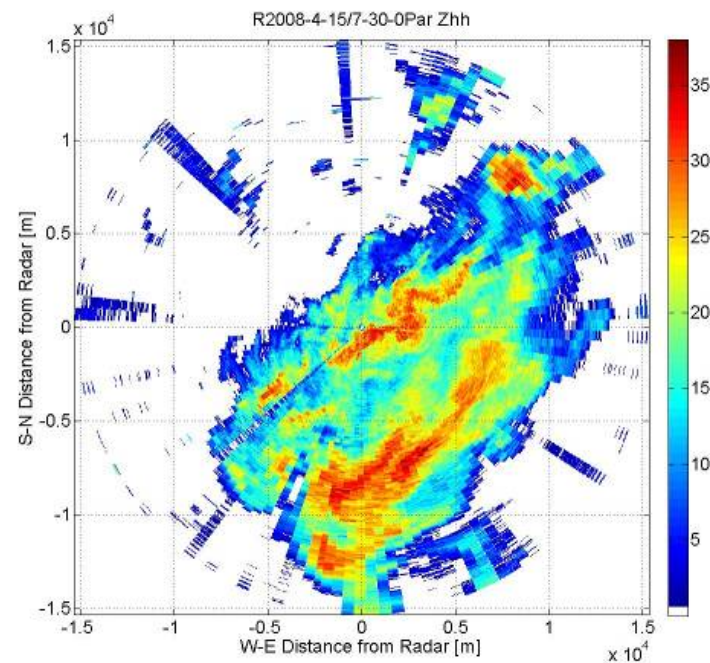
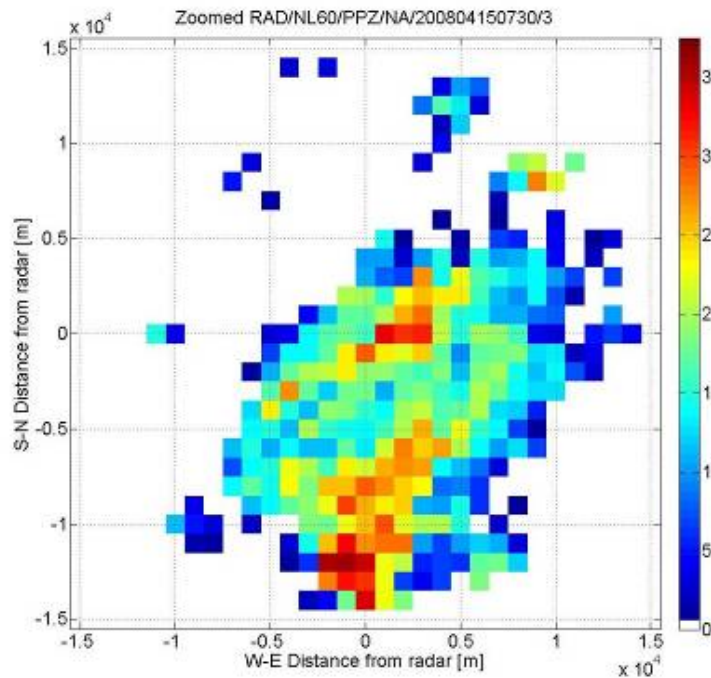


Lokale stedelijke radars

Hoge resolutie (50m - 100m)

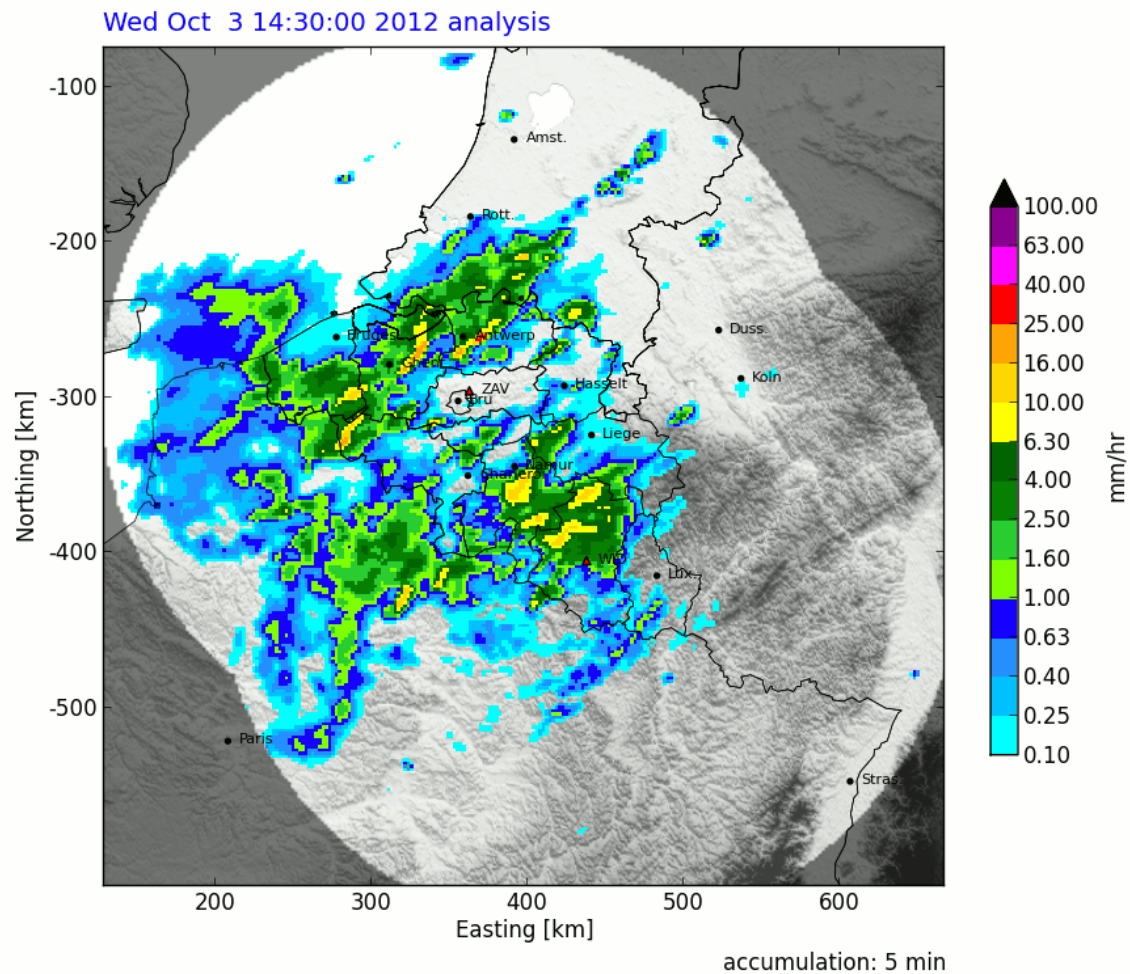
Nationale radar: 1km

Lokale radar: 50m



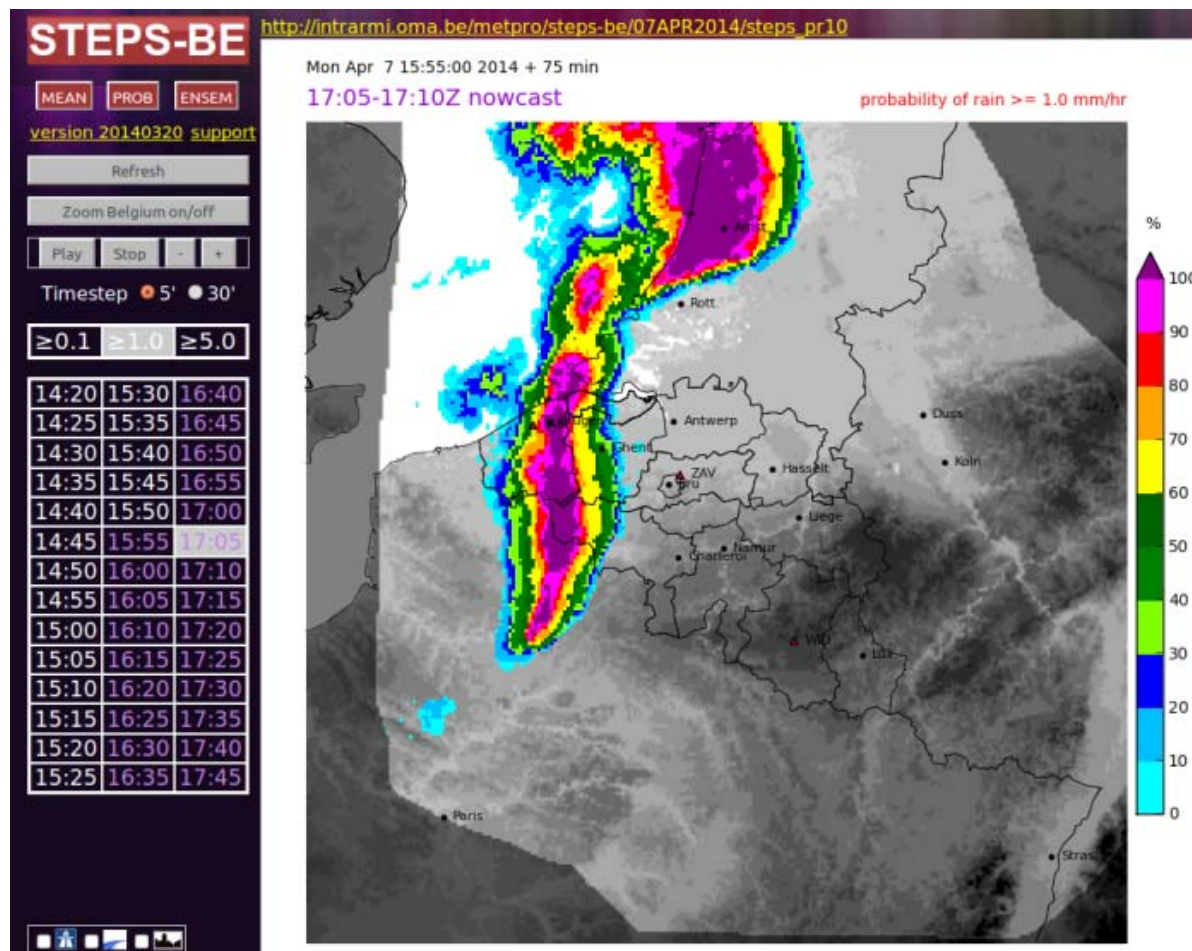
Neerslagvoorspelling + onzekerheid

probabilistisch, KMI radars gebaseerd: 1 km, 5min, 0-1 uur



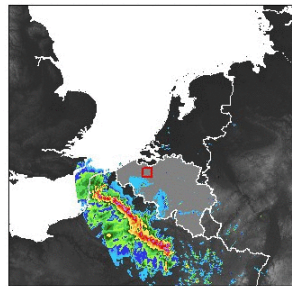
Neerslagvoorspelling + onzekerheid

Kans op overschrijding drempelintensiteit:



Neerslagvoorspelling

Terugkeerperiode van piekneerslag boven een gemeente



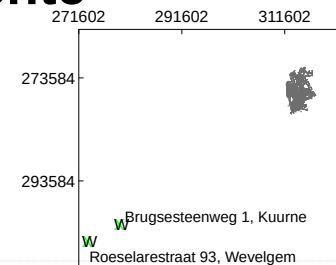
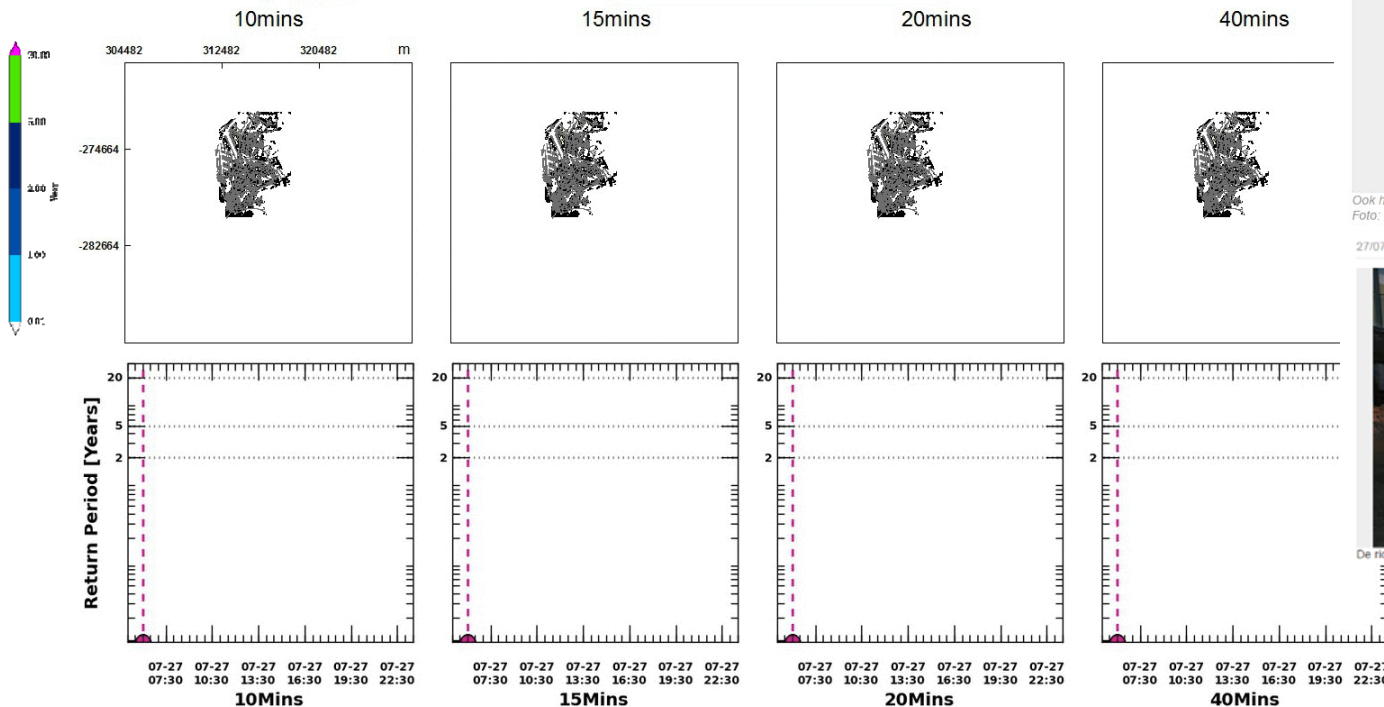
Rain storm nowcasting for Belgium

Projects: PLURISK (Belspo) & RainGain (Interreg IVB NWE), KU Leuven & RMI
Nowcasting system: STEPS-BE, 20 ensemble members, resolution: 1 km / 5 min
Return period calculation: P. Willems (2013)

This animation:

Storm of Ghent region: Jul 27 2013 06:00 — Jul 27 2013 23:30

Sat Jul 27 2013 06:00:00



Ook het kruispunt van de R8 met de Brugsesteenweg in Kuurne liep onder.

Foto: nsk

27/07/2013 om 03:00 door Nico Speleers

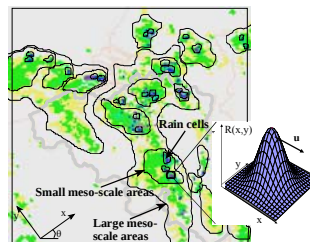
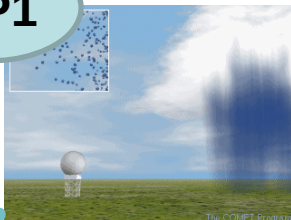
Print Corrigeer



De rijsling in de Roeselarestraat in Wevelgem kon het water niet slikken.

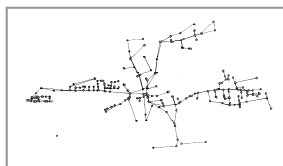
Voorspelling van extreme zomeronweders

WP1



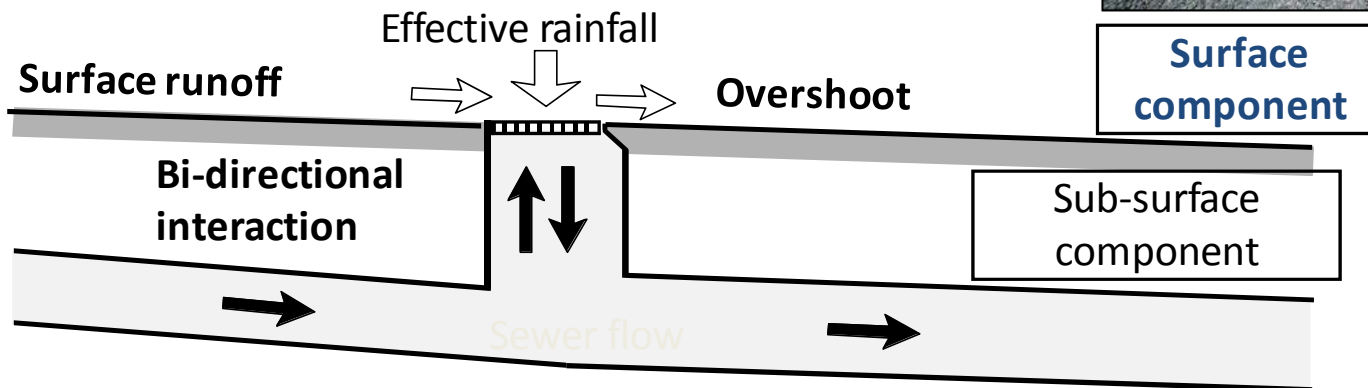
WP2

Voorspelling van stedelijke overstromingen



Stedelijke overstromingsvoorspelling

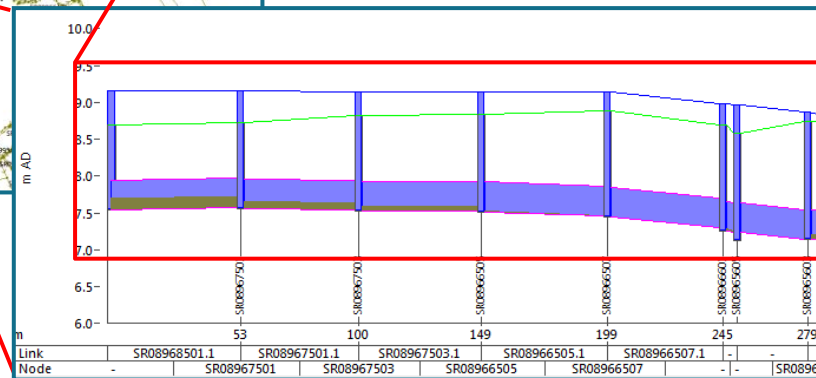
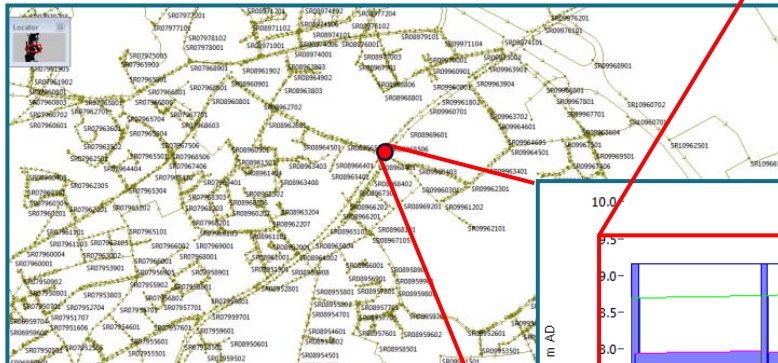
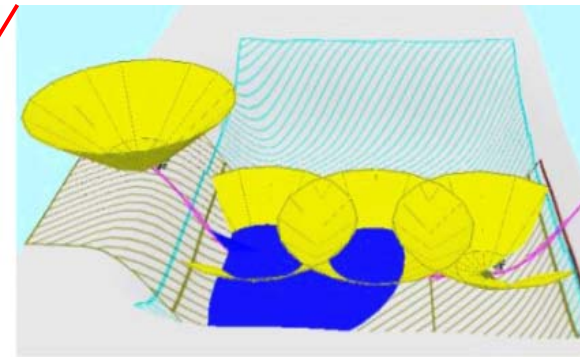
Ondergronds & Bovengronds systeem



Stedelijke overstroomingsvoorspelling

Huidige methode

Overstromingskegels:



Stedelijke overstromingsvoorspelling

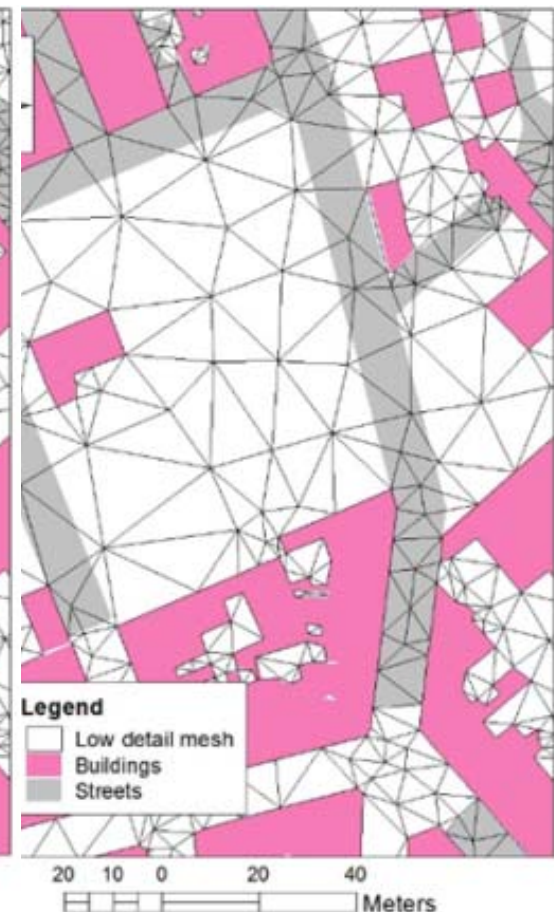
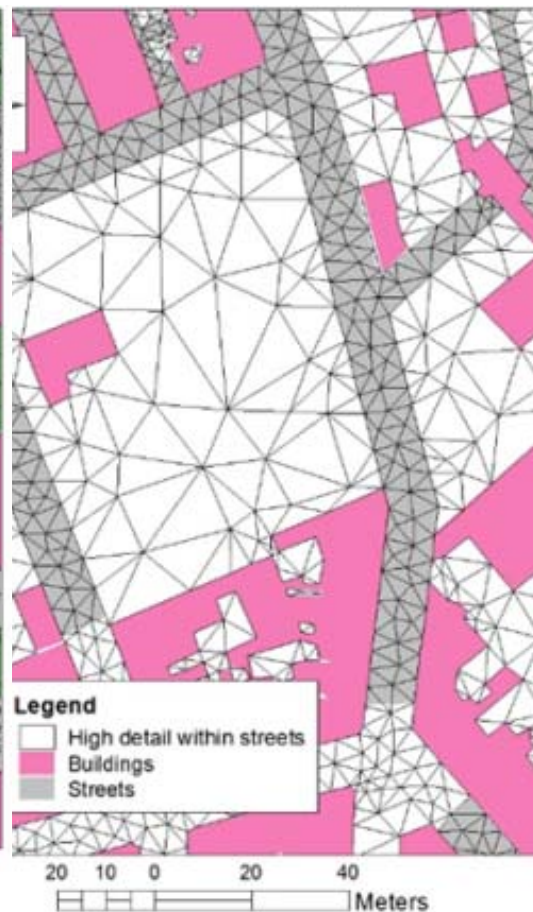
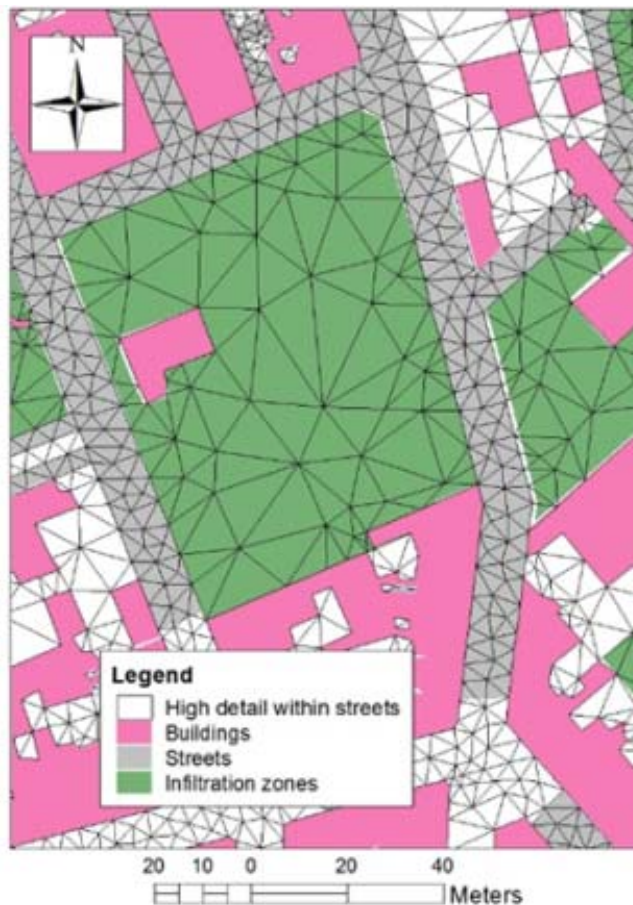
Hoog-resolutie digitaal hoogtemodel: 1m, AGIV



Stedelijke overstromingsvoorspelling

Hoog-resolutie digitaal hoogtemodel: 1m, AGIV

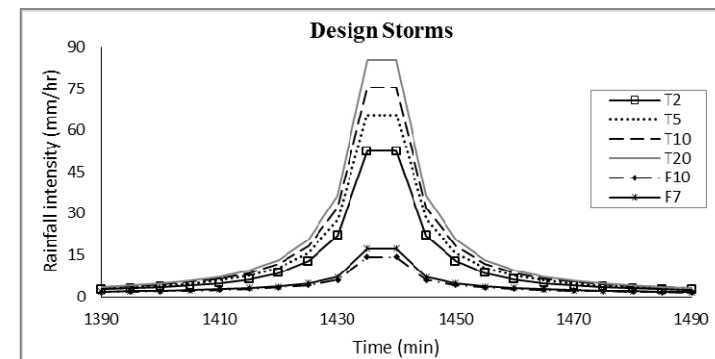
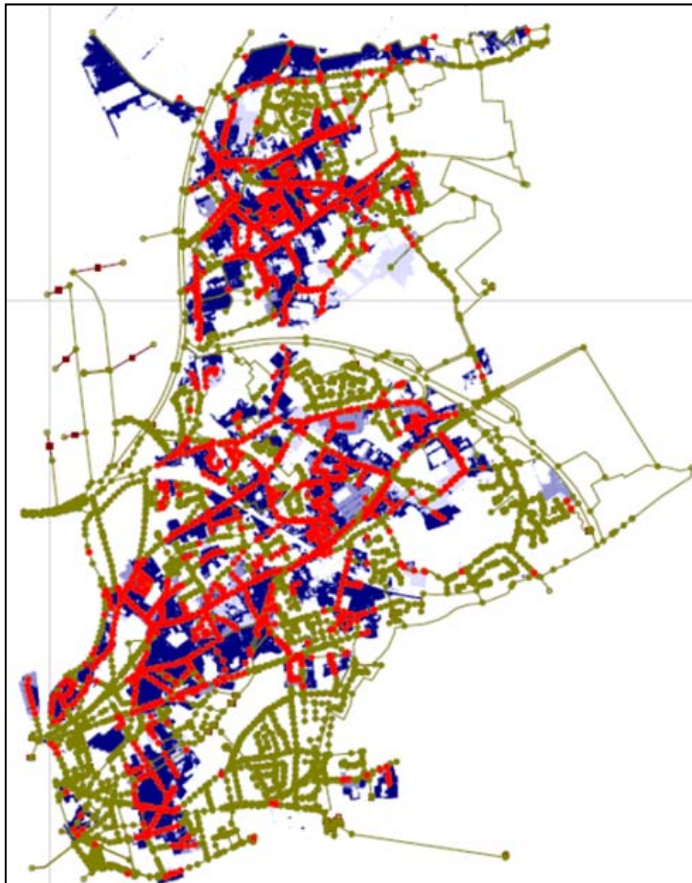
Verschillende resoluties mogelijk:



Stedelijke overstromingsvoorspelling

Hoog-resolutie digitaal hoogtemodel: 1m, AGIV

Identificatie kritieke zones -> hogere ruimtelijke resolutie

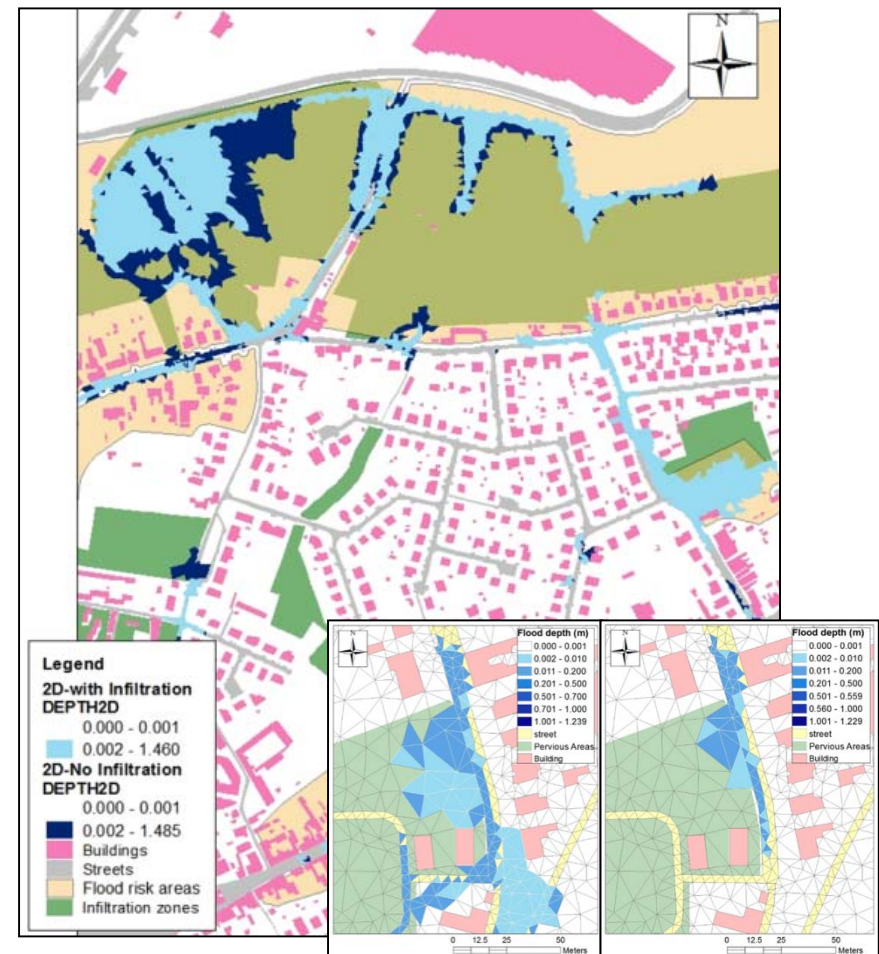


Stedelijke overstromingsvoorspelling

Hoog-resolutie digitaal hoogtemodel: 1m, AGIV

Overstromingsmodellering

Rioleringsnetwerk -> Water aan de oppervlakte



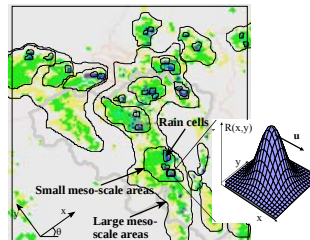
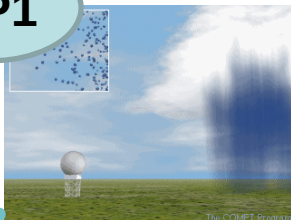
Stedelijke overstromingsvoorspelling

2D en 3D visualisaties



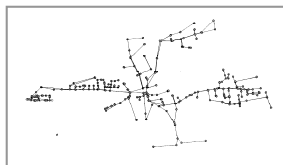
Voorspelling van extreme zomeronweders

WP1



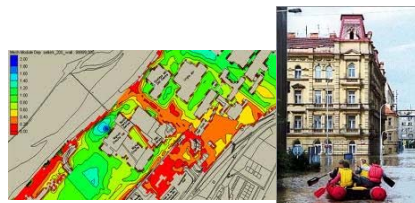
WP2

Voorspelling van stedelijke overstromingen



WP3

Voorspelling socio-economische risico's



Socio-ecomische risicoanalyse v. stedelijke overstromingen

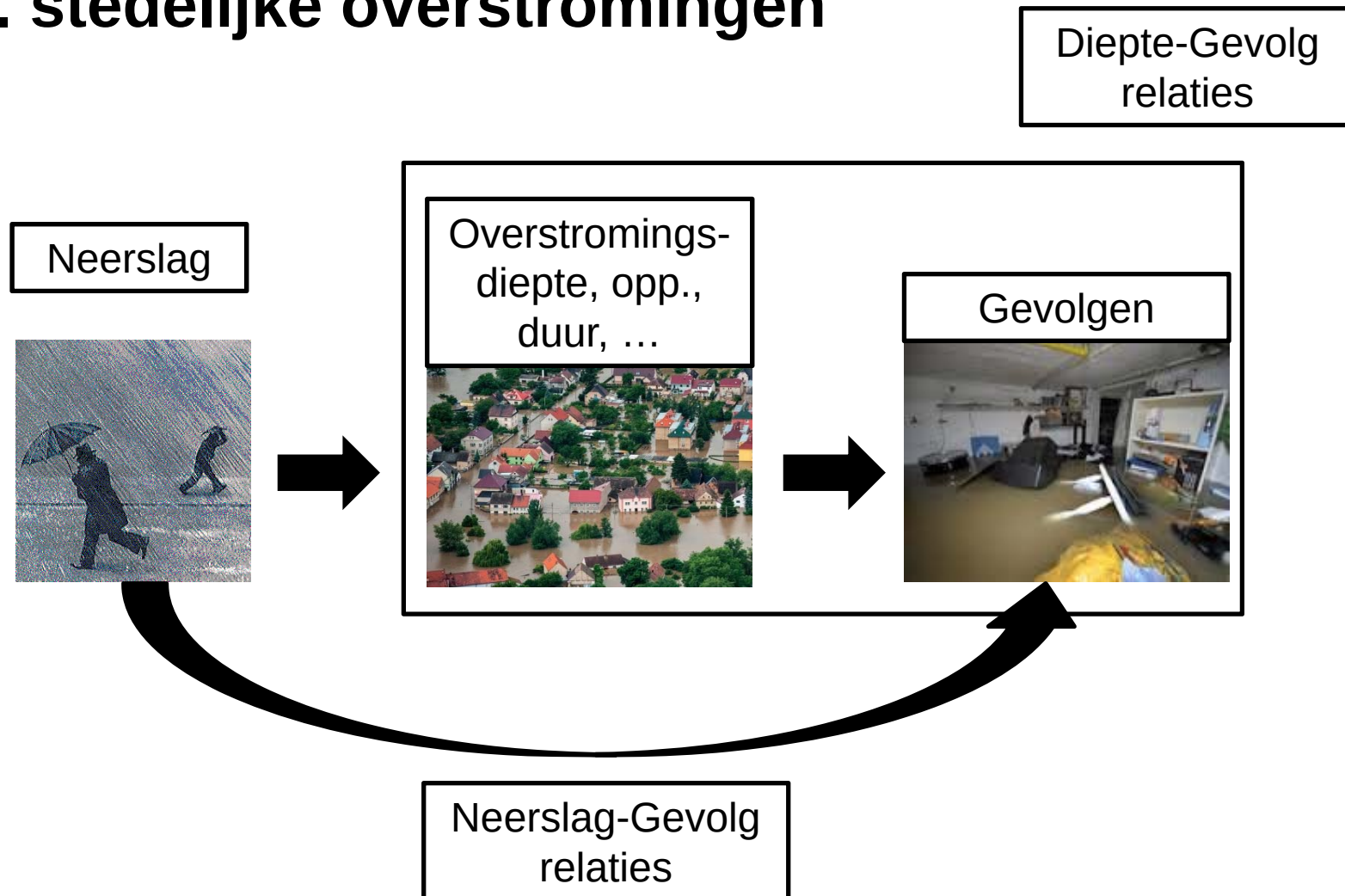
Enquête:

- uitgestuurd aan 3963 slachtoffers van stedelijke overstromingen (o.a. Rampenfonds)
- 24.5% ingevulde enquêtes ontvangen: 973 huizen

Statistische analyse:

- Voor economische schade: Verband tussen schade (gebouwen, inboedel: kelder & gelijkvloers) en verklarende variabelen:
 - neerslag OF overstromingsdiepte
 - gebouweigenschappen: type wijk, rijhuis, losstaand, ...
 - persoonsgebonden eigenschappen: inkomen, aantal meegemaakte overstromingen, bewustzijn/zelfredzaamheid, voorzorgsmaatregelen, ...
- Voor andere niet-economische gevolgen: Verband tussen zelf-gerapporteerde “levenstevredenheid” (terugkijkend, toekomstgericht) en verklarende variabelen

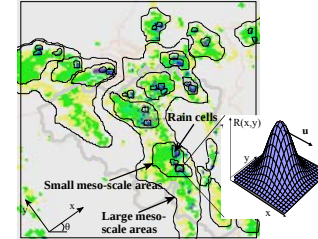
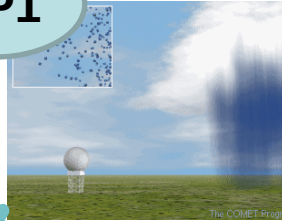
Socio-ecomische risicoanalyse v. stedelijke overstromingen



Naar een systeem voor stedelijke overstromingsrisico- voorspelling en -waarschuwing ...

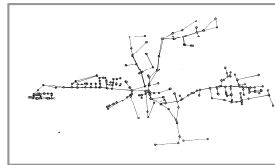
WP1

Voorspelling van extreme zomeronweders



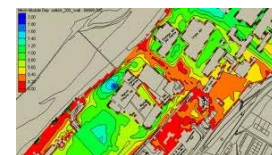
WP2

Voorspelling van stedelijke overstromingen



WP3

Voorspelling socio-economische risico's



WP4

Risicocommunicatie en waarschuwing

