

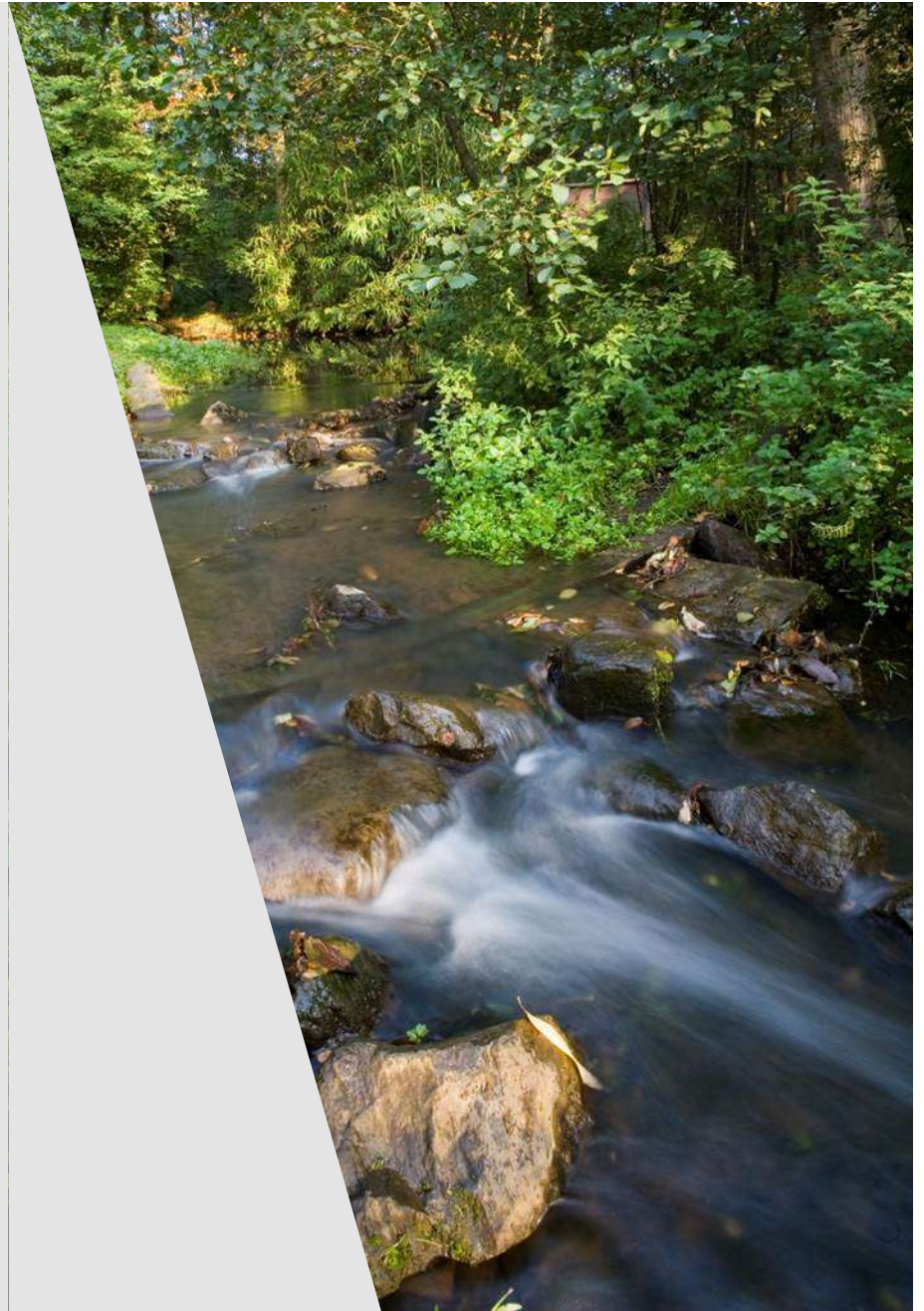


Vlaanderen
is milieu

Info-sessie VLAGG-project

Vlaamse Afstromingsgevoelige Gebieden

VLAAMSE
MILIEUMAATSCHAPPIJ



Programma

1. Welkom en situering - *Kris Cauwenberghs, VMM*
2. **Voorstelling inhoud en resultaten van het VLAGG-project – *Tom Feyaerts, Hydroscan***
3. Demonstratie praktisch gebruik van de review-website-
www.vlagg.be - *Joachim Vansteenkiste & Tom Feyaerts, Hydroscan*
4. Vragen

1. Projectbeschrijving



- adviesbureau water- en rioolbeheer
- specialist m.b.t. neerslag en hydrologie
- specialist in overstromingsstudies en modellering
- pilootproject 2016: advies m.b.t. neerslagcorrectie
- hoofdkantoor: Leuven (B)

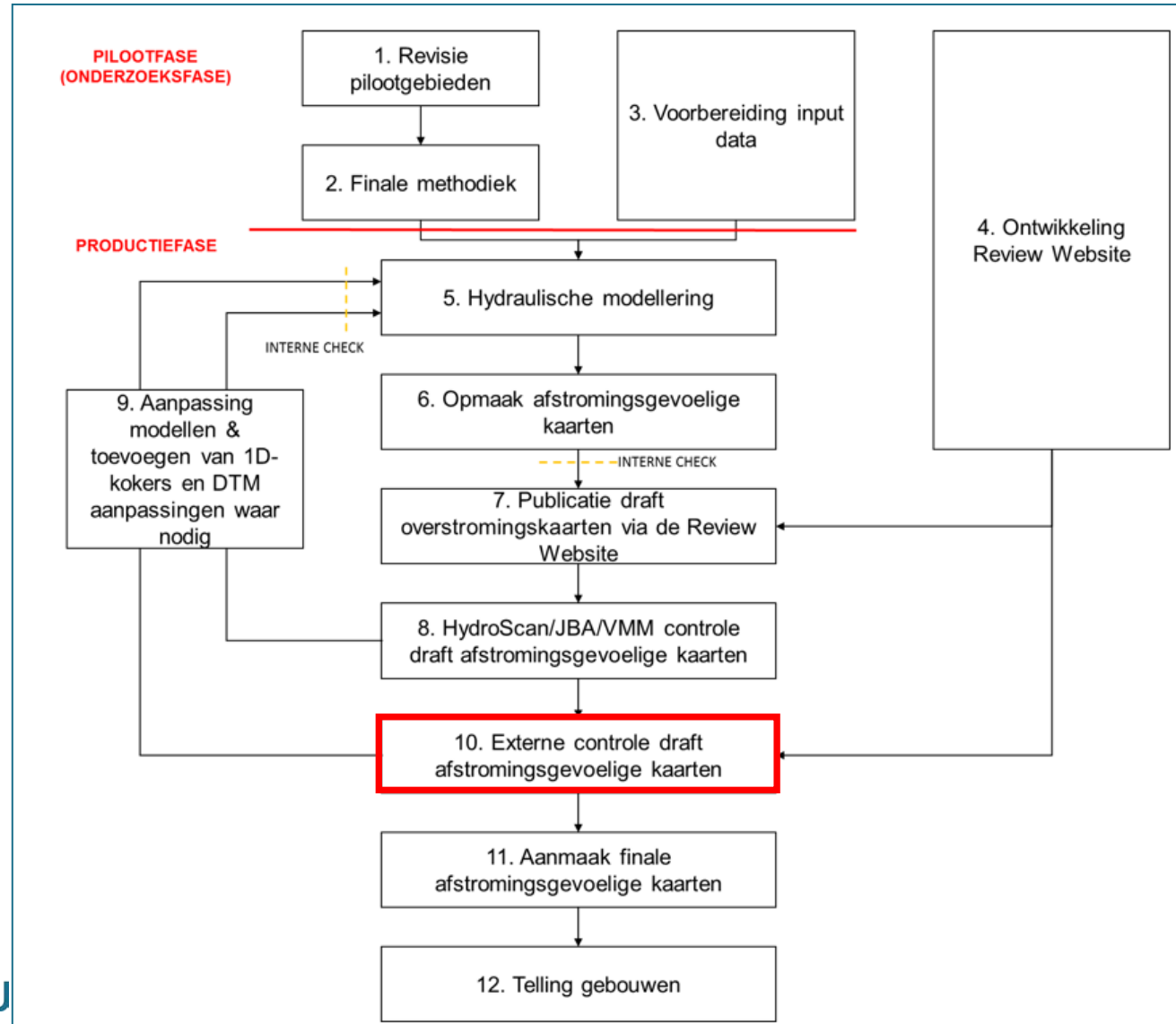


- adviesbureau water- en rioolbeheer
- specialist in environmental risk management
- ervaring opmaak afstromingskaarten (UK, Wales, Schotland, Canada,...)
- uitvoering eerder pilootproject i.o.v. VMM
- hoofdkantoor: Skipton (UK)

1. Projectbeschrijving

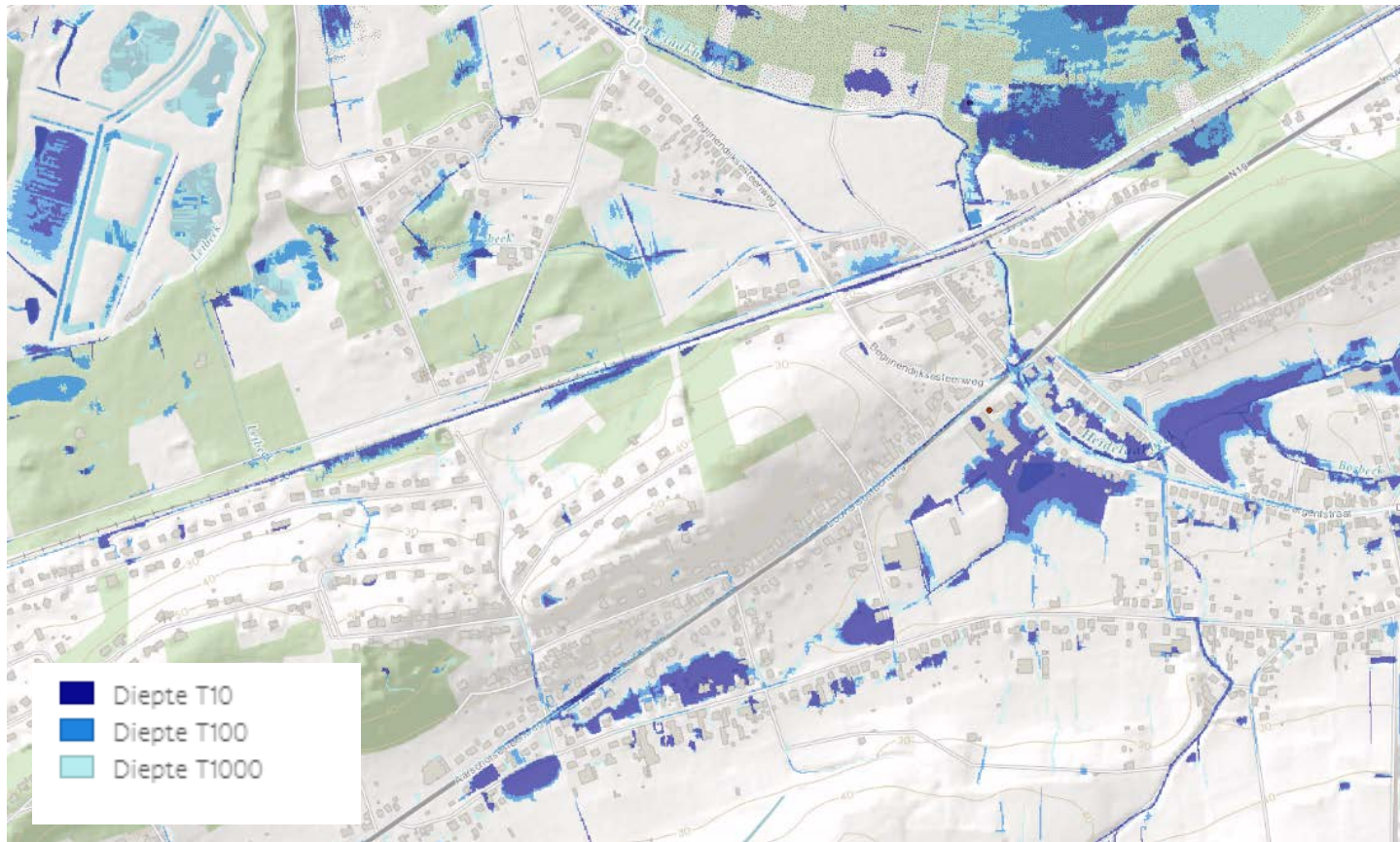
- ▶ **Objectief: opmaak gebiedsdekkende (Vlaanderen) kaart met afstromingsgevoelige gebieden (afstroming neerslag over oppervlak)**
 - In aanvulling van bestaande overstromingskaarten (NOG, ROG, MOG, overstromingsgevaarkaart,...)
 - Wateroverlast van ‘pluviale’ oorsprong (in tegenstelling tot ‘fluviale’ overstromingen)
 - Weergave van kans op voorkomen, omvang, waterdiepte en stroomsnelheid
 - Weergave van invloed van klimaatverandering

1. Projectbeschrijving



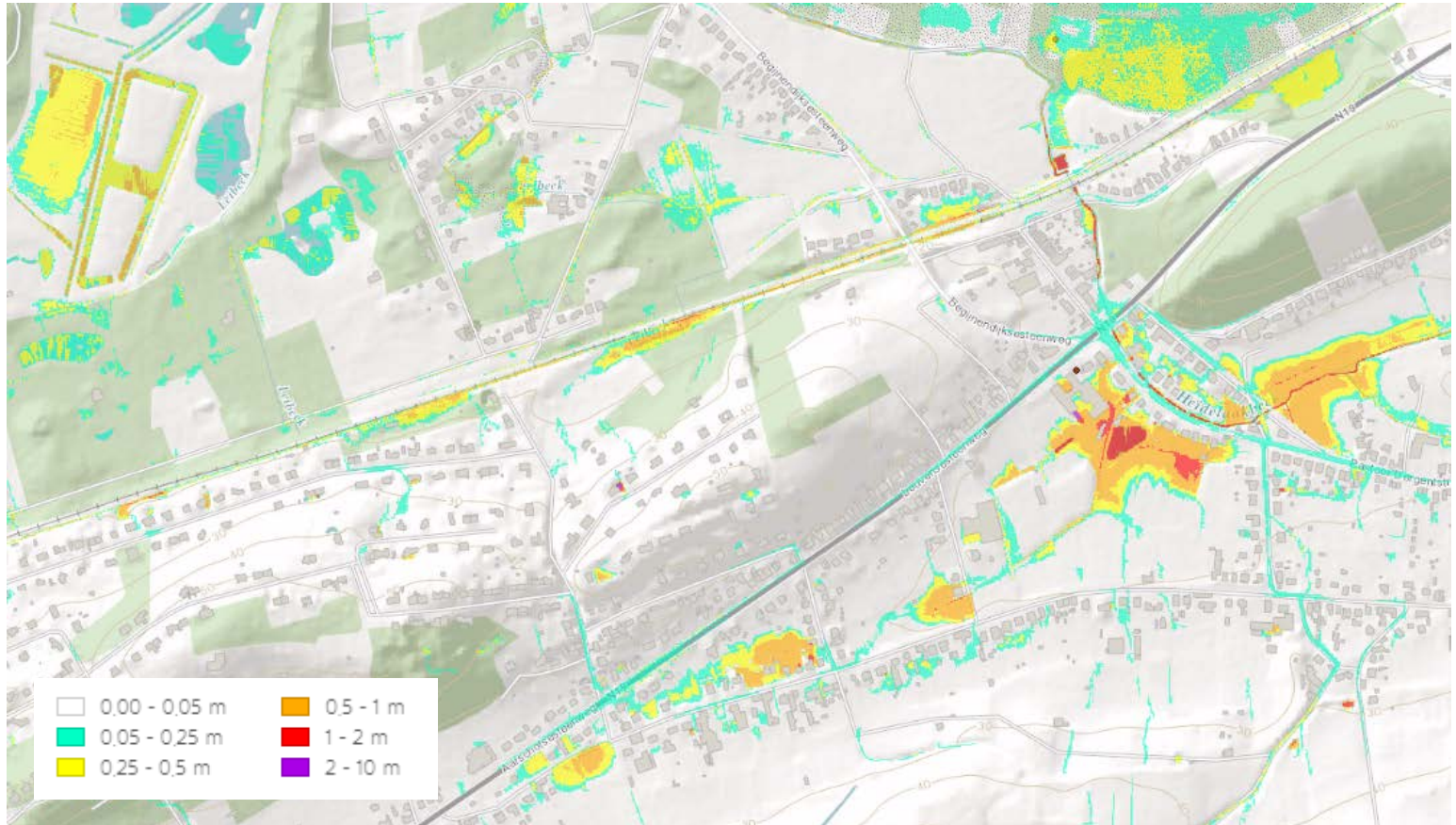
2. Eindproducten

- ▶ Afbakening afstromingsgevoelige gebieden i.f.v. terugkeerperiode



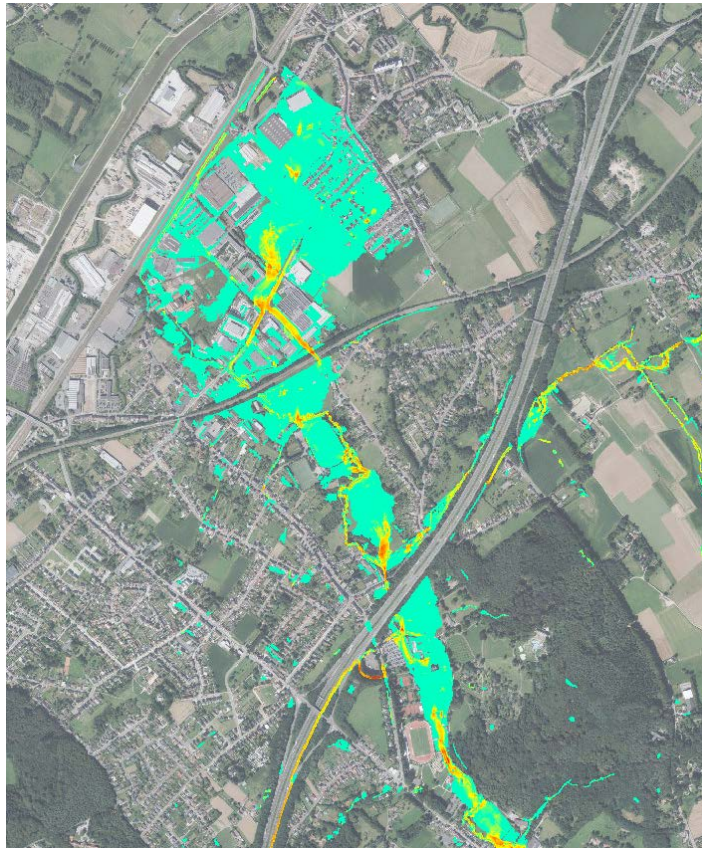
2. Eindproducten

► Maximale waterdiepte (m)



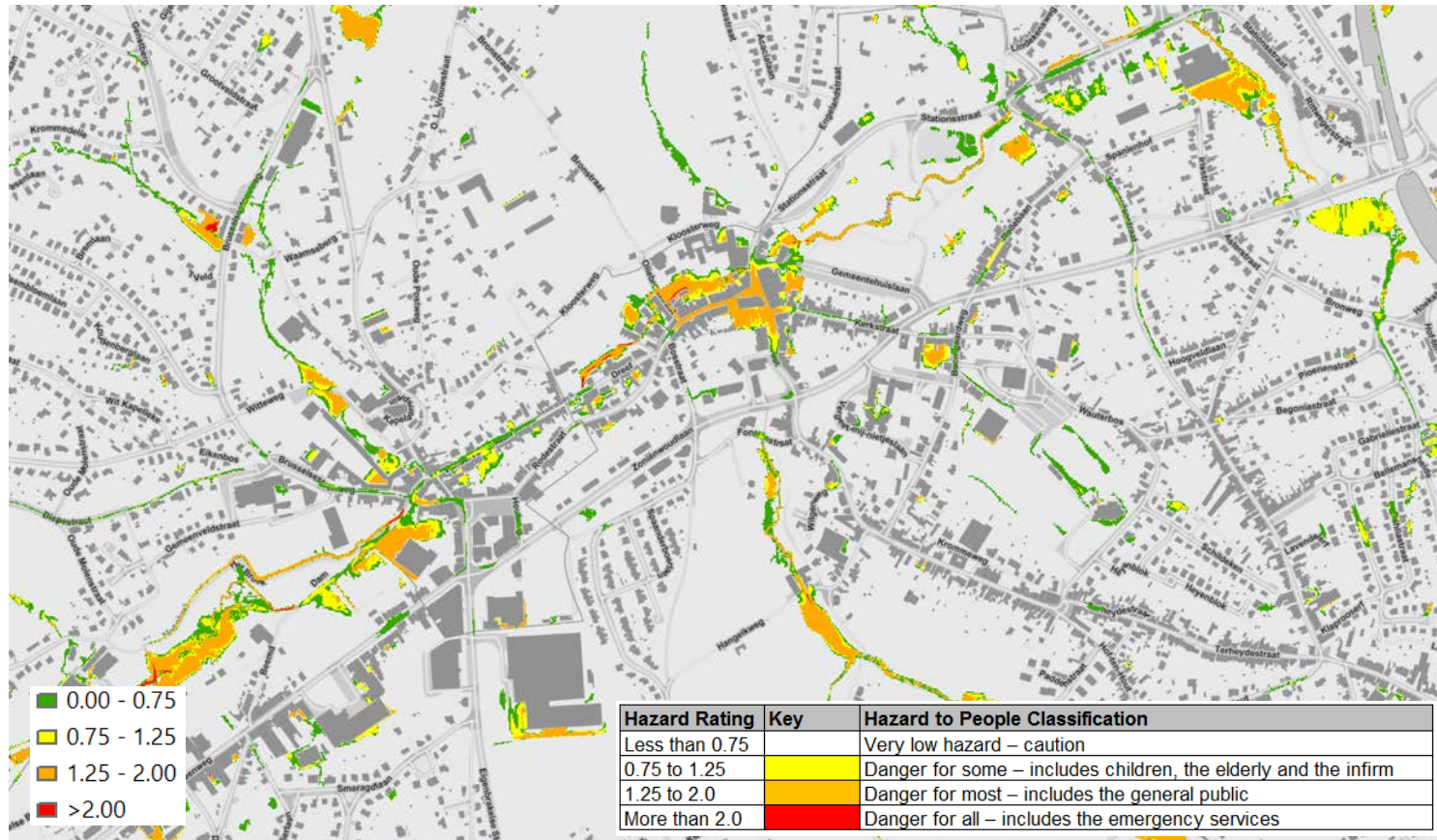
2. Eindproducten

- ▶ Maximale stroomsnelheid (m/s) – bij afwerking project



2. Eindproducten

► Gevaarkaart – bij afwerking project



2. Eindproducten

- ▶ **Voor verschillende klimaatscenario's**

- Huidig klimaat (2016): T10, T25, T100, T1000

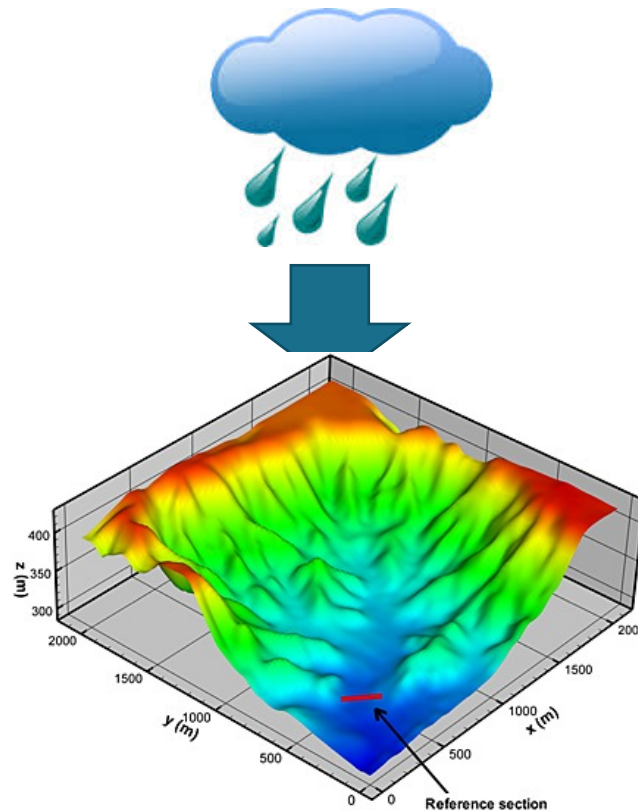
- Klimaat 2100 HighS: T10, T25, T100, T1000

- ▶ **Telling van gebouwen in afstromingsgevoelig gebied**

3. Gehanteerde methodiek

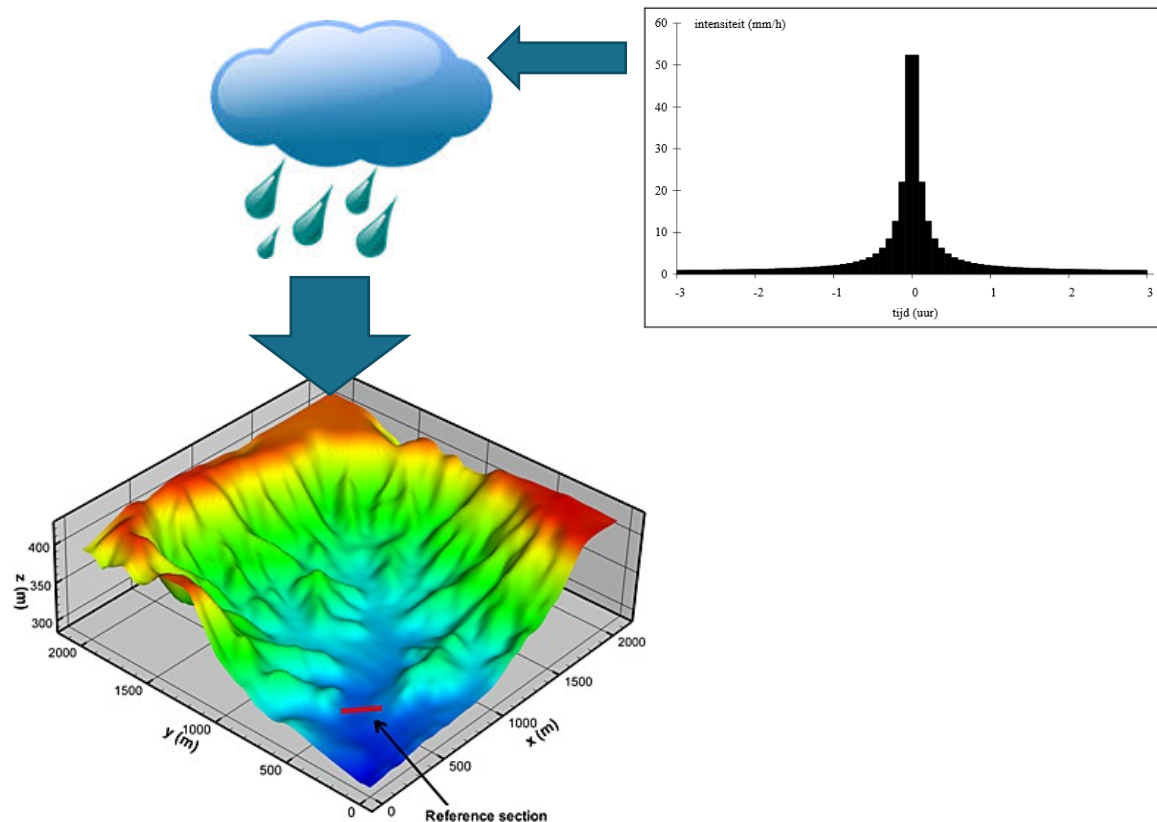
► Directe neerslag modellering

→ Neerslag toegepast op elke gridcellen van regelmatig raster



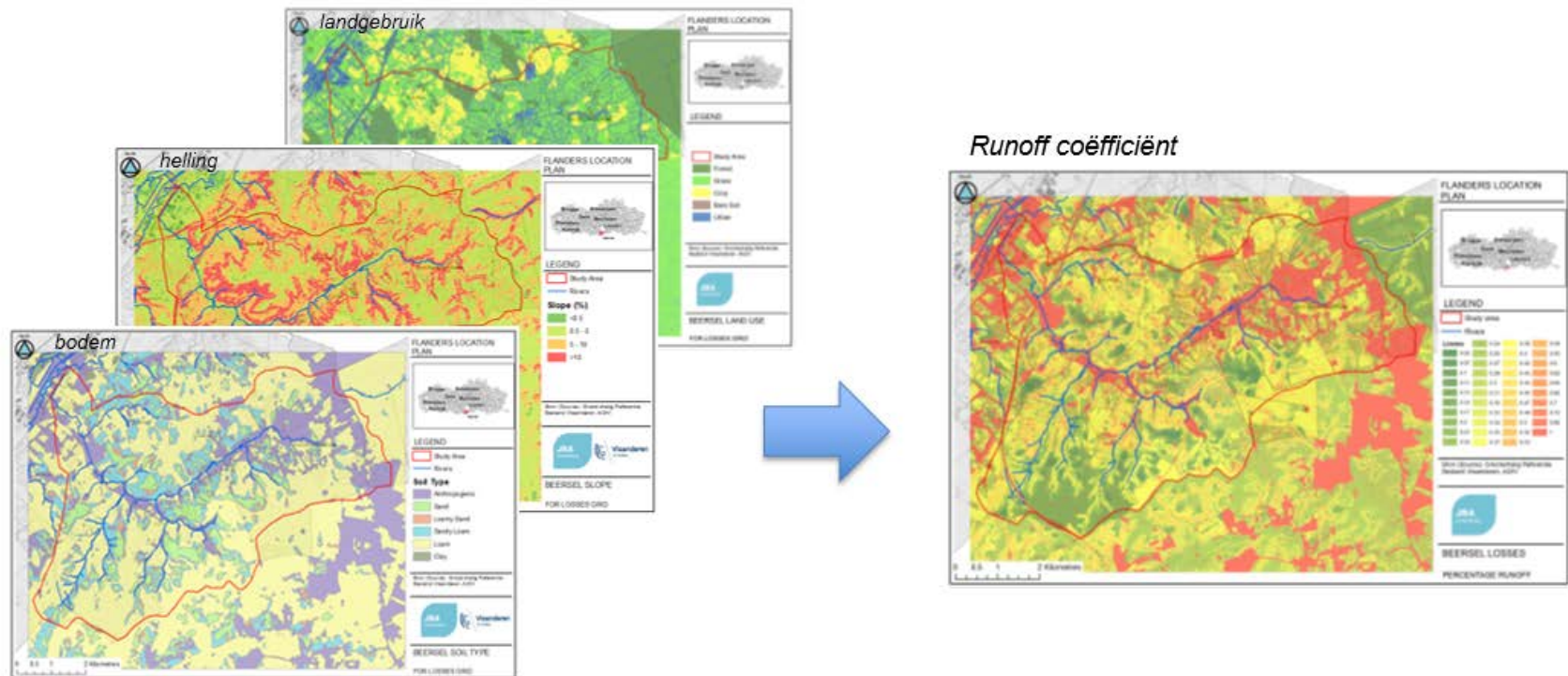
3. Gehanteerde methodiek

- ▶ Neerslag gesimuleerd a.d.h.v. gecorrigeerde composietbuien
 - rekening gehouden met accumulatie van water (buiduur 48h)
 - rekening gehouden met ruimtelijke variabiliteit neerslag



3. Gehanteerde methodiek

- ▶ **Afstroming over maaiveld over regelmatig raster**
 - Raster met resolutie 2m op basis van DHM Vlaanderen
 - Afstromingscoëfficiënt berekend per rastercel



3. Gehanteerde methodiek

- ▶ **Aanwezigheid riolering vereenvoudigd ingerekend:**
 - neerslag verminderd met T2 bui (ontwerpbui riolering)
 - enkel voor wegenis en dakoppervlakte



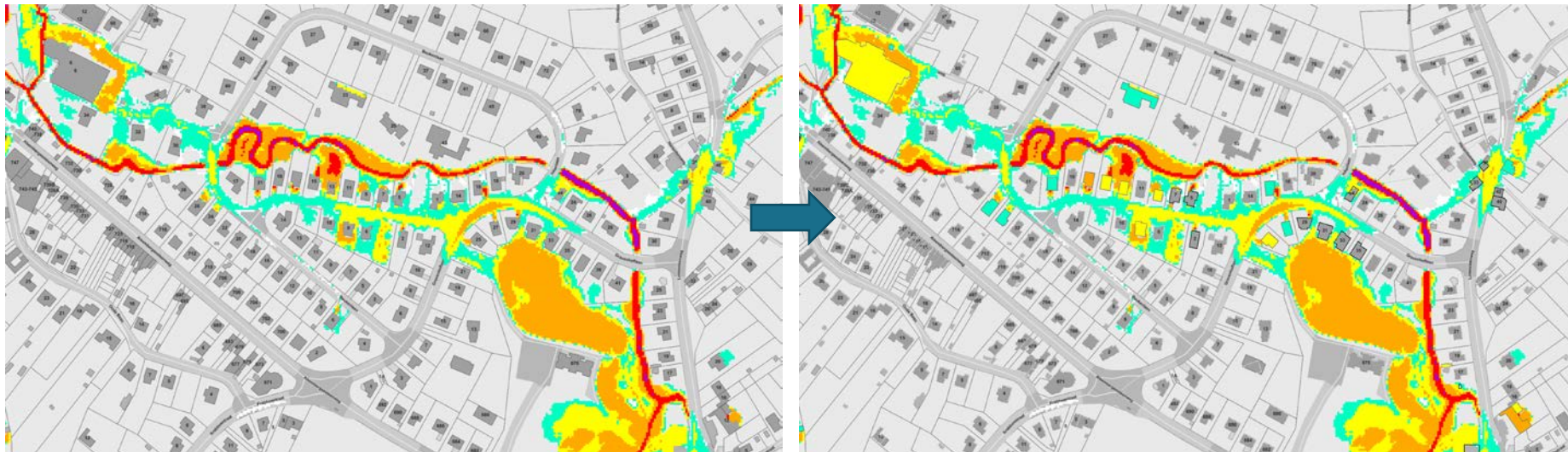
3. Gehanteerde methodiek

- ▶ **Vlaanderen opgedeeld in 102 modelgebieden (30 km² - 400 km²)**
 - Onafhankelijk van elkaar gesimuleerd: water niet 'doorgegeven' naar stroomafwaarts gebied
 - Vaste randvoorwaarde ter hoogte van getijdegevoelige rivieren (modelgegevens Waterbouwkundig Laboratorium)



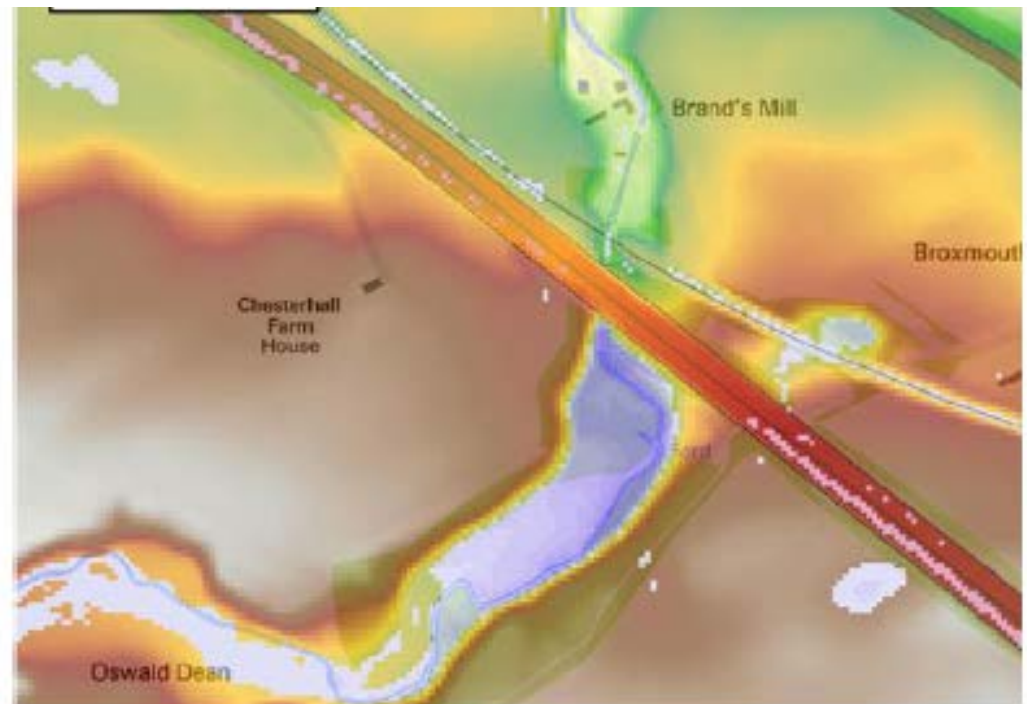
3. Gehanteerde methodiek

- ▶ **Gebouwen gesimuleerd als overstromingsvrij**
 - water stroomt altijd rond gebouwen
 - gebouwen grijs ingekleurd op huidige kaarten
 - naverwerking van resultaten bij opmaak finale kaarten



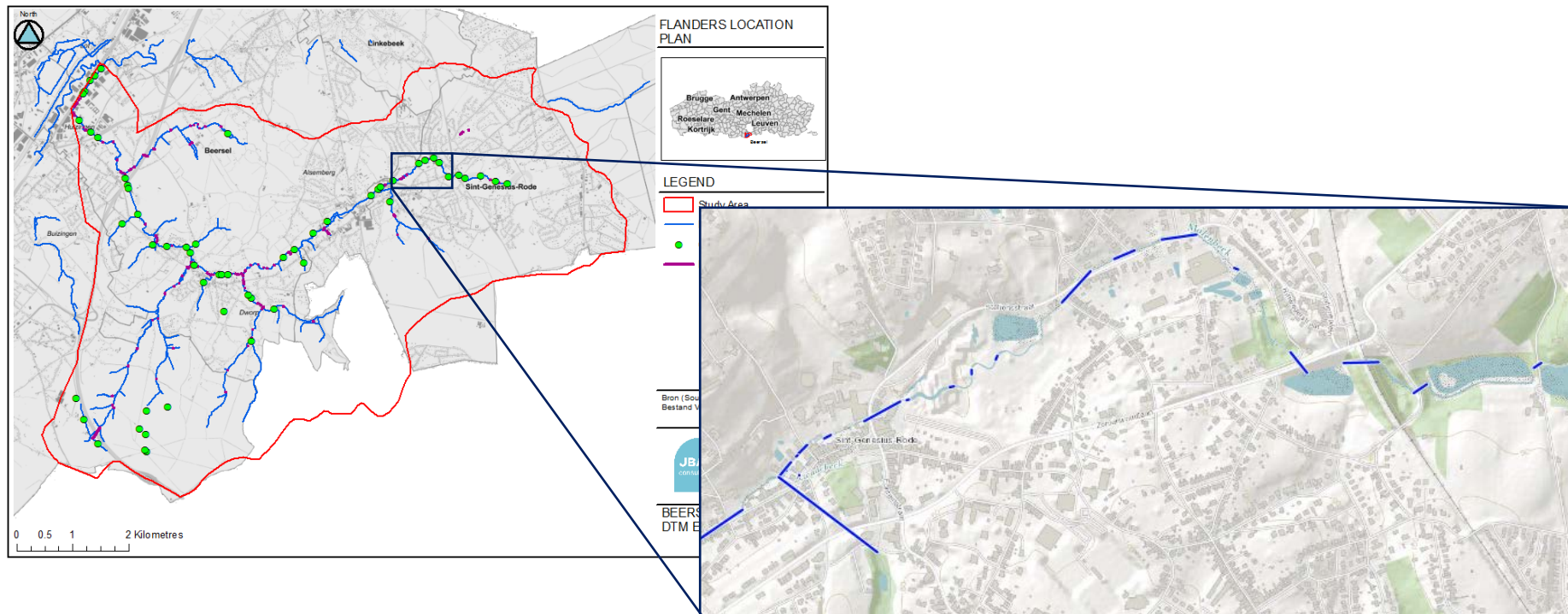
3. Gehanteerde methodiek

- ▶ **Doorvoer van water verzekeren van opwaarts naar afwaarts**
 - ofwel door structuren toe te voegen (duikers, pompen,...)
 - ofwel door DTM aanpassing



3. Gehanteerde methodiek

- ▶ Doorvoer van water verzekeren door toevoegen duiker
→ Voorbeeld Molenbeek Beersel



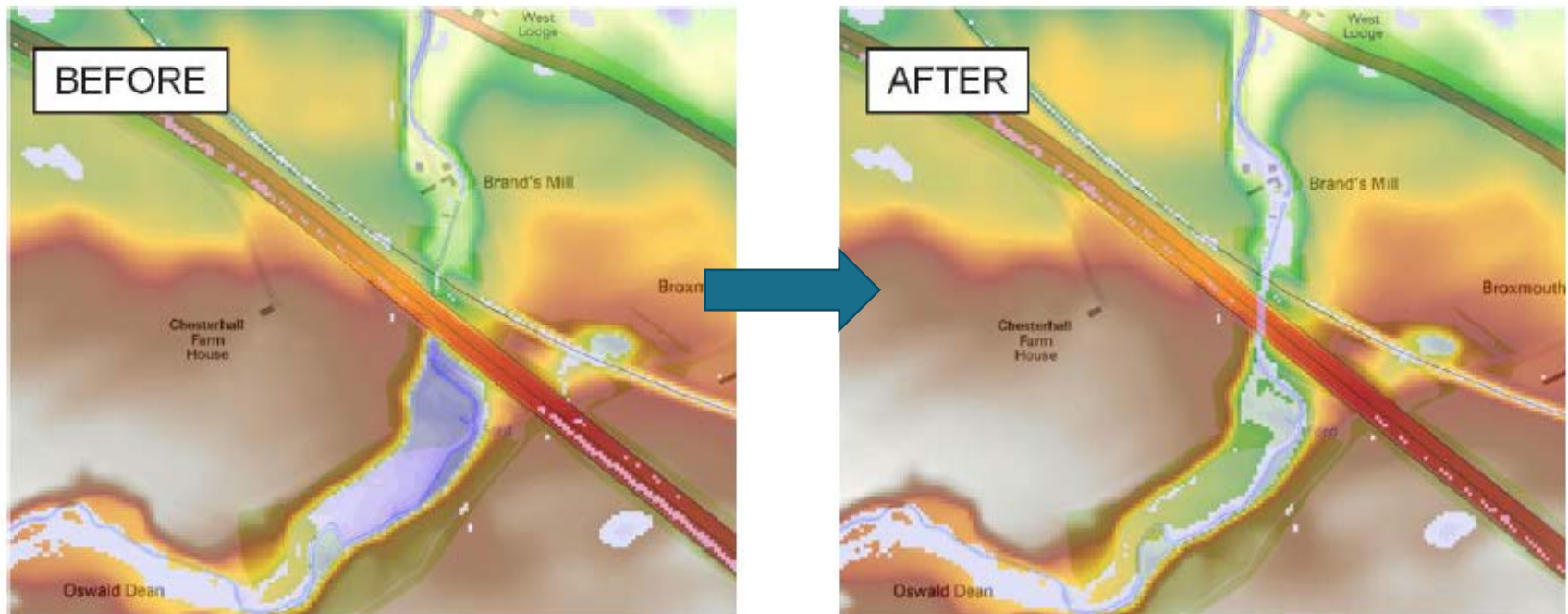
3. Gehanteerde methodiek

- ▶ **Doorvoer van water verzekeren door toevoegen duiker**
 - onder bruggen, ingebuisde waterlopen, tunnels
 - cirkelvormig, rechthoekig of debietlimiterend
 - momenteel > 60,000 structuren toegevoegd
 - afmetingen op basis van modelgegevens/databanken VMM of vereenvoudigd op basis van standaard waarden i.f.v. categorie

Categorie waterloop	Hoogte (m)	Breedte (m)
Cat 0	5	8
Cat1	2.5	4
Cat 2	1.5	2
Cat 3	1	1.5
Andere	1	1

3. Gehanteerde methodiek

- ▶ Doorvoer van water verzekeren door DTM aanpassing
 - onder bruggen, tunnels
 - afmetingen veelvoud van 2m (resolutie modelgrid)



3. Gehanteerde methodiek

- ▶ **Doorvoer van water verzekeren a.d.h.v. hydraulische structuren**
 - Pompstations: opwaarts en afwaarts punt en pompcapaciteit (totale capaciteit pompstation bij hoog water)
 - Wachtbekkens:
 - volume van bekken in principe opgenomen in DTM
 - in-line bekken d.m.v. debietlimiterende uitlaatstructuur
 - off-line bekken d.m.v. laterale dijk



→ Niet mogelijk complexe sturing in te geven

3. Gehanteerde methodiek

▶ Samenvattend:

- afstroming regenwater over maaiveld
- waar relevant doorstroming van water verzekerd door invoegen duikers en structuren
- complexe sturing hydraulische structuren niet in rekening gebracht
- geen simulatie van hydraulisch gedrag waterloop
- afwaarts waterpeil getijdegevoelige waterlopen benaderend in rekening gebracht
- aanwezigheid rioleringsstelsel slechts vereenvoudigd in rekening gebracht