

## All in One sensor validatietest



In 2012 werden negen meettechnieken en drie visualisatiesystemen toegepast binnen de proef All-in One Sensor Validatie Test (AIO SVT).

### Aanleiding en doel project

Het experiment had twee doelstellingen:

- 1 Inzicht krijgen in de functionaliteit en de prestaties van de dijkmonitoringsystemen en het voorspellen van de dijksterkte (realtime voorspellingen) aan de hand van innovatieve dijkmonitoringsystemen.
- 2 De opgaven waren even belangrijk. Het nieuwe aan de proeven was het voorspellende element: de deelnemende partijen wisten op voorhand niet op welk faalmechanisme de dijk zou bezwijken. Bij eerdere proeven (IJkdijk macrostabiliteit en piping) werd achteraf geanalyseerd wat men tijdens de proef had waargenomen. Deze wijze van analyse is gemakkelijker doordat het bezwijkmoment reeds bekend was waardoor op basis van de verzamelde data kon worden geanalyseerd in plaats van observaties op het moment zelf.

### Wat is er onderzocht?

Binnen de AIO SVT zijn drie proeven gehouden: een stabiliteitsproef en twee piping/microstabiliteit proeven waarbij de volgende meettechnieken zijn toegepast:

- Ten Cate/Inventec: Geotextiel
- StabiAlert: Inclinatie
- Koenders: Deformatie (X, Y en Z); Waterspanning; Temperatuur; Rek
- ITC: Weerstandsmeter
- InTech: Infraroodcamera
- Empec Survey: grondradar
- Volker Wessels Telecom/ Landustrie: DMC
- Alert Solutions: GeoBeads

Siemens, HR Wallingford, Fugro Geoservices, Nelen & Schuurmans en AGT International werkten aan de visualisatie- en voorspellingssystemen die niet eerder in FC IJkdijkprojecten waren toegepast.

### Wat heeft het opgeleverd?

De AIO SVT is één van de grootste experimenten waarin een full service dijkmonitoringsysteem toegepast is.

Binnen de eerdere IJkdijkprojecten lag de focus altijd op de meetsystemen zelf, niet eerder was de koppeling met visualisatie-technieken toegepast. Nu het doel ook was gericht op de voorspellingen en niet alleen op het meten, was het zinvol om visualisatietechnieken hier bij te betrekken om een vollediger beeld en oordeel te kunnen geven. De meest nauwkeurige voorspellingen zijn gedaan door de partijen die het overzicht hadden van alle meetsystemen. Dit geeft het belang van deze koppeling aan.

In het experiment is een beoordelingskader opgesteld en gehanteerd. Niet eerder was binnen de IJkdijkprojecten op deze wijze een dergelijk beoordelingskader gehanteerd: op een open manier en met gefundeerde uitspraken over meetsystemen.

Dijkbeheerders worden met deze waarderingen voorzien van een overzicht van de prestaties van verschillende meettechnieken en visualisatiesystemen. Daarmee zijn zij zelf in staat te bepalen welke meettechniek of visualisatiesysteem het beste past bij hun eigen praktijksituatie en specifieke wensen. Dijkbeheerders namen ook deel binnen de onafhankelijke commissie.

Ten slotte is als zeer belangrijke uitkomst geleerd: het kunnen aangeven wat wel werkt en wat niet werkt wat betreft voorspellingen aan de hand van tussentijdse uitkomsten.