



# Satellietdatagebruik voor de sector Stedelijke ontwikkeling in Delta's

Stimuleren van de samenwerking tussen value-adders middels een product voor de sector Stedelijke ontwikkeling in Delta's.

## Gebruiker en behoefte

Stedelijke ontwikkeling in delta's is een breed onderwerp. Het Netherlands Space Office (NSO) heeft binnen dit kader een

tweeledige vraag uitgezet. Allereerst hadden de projecten als doel om tot oplossingen te komen voor maatschappelijke vraagstukken binnen de sector stedelijke ontwikkeling in delta's. Daarnaast was het de bedoeling om de positie van Nederlandse value-adding sector op dit gebied zowel nationaal als internationaal te versterken. Dit laatste is een centraal onderwerp van het Nederlandse ruimtevaartbeleid zoals uitgevoerd door het NSO.

## Netherlands Space Office

Netherlands Space Office (NSO) is het ruimtevaartagentschap van de Rijksoverheid. NSO voert het Nederlands ruimtevaartbeleid uit en adviseert bij de voorbereiding daarvan. De directeur van NSO rapporteert, zowel inhoudelijk als financieel, aan zijn opdrachtgevers. Verenigd in de stuurgroep NSO zijn dit: het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek. NSO kan ook opdrachten uitvoeren voor ministeries die niet in de stuurgroep zitten. van de rijksoverheid in te stellen voor ruimtevaart.

## Probleemstelling

In deze sector gaat het om vraagstukken op het gebied van planning, inrichting en beheer van sterk verstedelijkte gebieden, metropolen en mega-cities, in het bijzonder - maar niet uitsluitend - die zich bevinden in delta-regio's. Deze spelen zich zowel nationaal als internationaal af. We onderscheiden drie deelgebieden waar satellietdata een meerwaarde kan hebben in de voorziening van omgevingsinformatie:

- Monitoring van stedelijke ontwikkeling en leefomgevingskwaliteit (inclusief luchtvervuiling) op iedere schaal ten

behoefte van beheer, handhaving, planning en inspectie (en van geo-informatie op zich).

- Hoogteligging en bodemdaling van aanliggende gebieden in een delta op diverse schaalniveaus.
- Waterpeilmonitoring en watervolumemonitoring (waterbalans en bodemvocht op akkerniveau tot het niveau van het stroomgebied van een rivier) van water in rivieren, polders/akkers en de bovenloop.

Deze SBIR-oproep vraagt om de ontwikkeling van een geïntegreerde dienst om bij te dragen aan de oplossing van het volgende vraagstuk:

*Het in kaart brengen van de steden (3D stedelijke gebieden inclusief digitale hoogtemodellen), haar infrastructuur, temperatuur en luchtkwaliteit voor het in kaart brengen en demonstreren van risico's t.g.v. overstroming, en luchtkwaliteit en falen en beschadigen van pijpleidingen in stedelijke gebied.*

## Conclusies

Twee onderwerpen zijn verder uitgewerkt.

### Rioolbeheer

Dit voorstel was gericht op het monitoren van het rioolnetwerk met behulp van radar technieken (InSAR). Hierbij is een tool ontwikkeld welke besluitvorming ondersteunt met de volgende informatie:

- De restlevensduur van zowel individuele als integrale rioolstelsels kunnen bepaald worden.
- Identificatie en inschatting van afstromingsproblemen van het riool.
- Identificatie van de problemen met aansluiting met onderheide (riool)infrastructuur.

Een pilot is uitgevoerd met de gemeente Schiedam, waar verzakkingen regelmatig voorkomen. Met behulp van deze tool kunnen onderhoud en vervanging zo efficiënt mogelijk gepland worden, wat uiteindelijk resulteert in lagere kosten voor huishoudens.

### Overstromingen

Bij dit voorstel werd er gestreefd naar betere inschatting en aanpak van risico's voor de leefomgevingskwaliteit in verstedelijkte deltagebieden, bijvoorbeeld als gevolg van overstromingen. De volgende conclusies werden getrokken:

- Er kunnen dagelijkse overstromingskaarten gemaakt worden op 250 meter resolutie.
- 1-3 keer per week kan dit op 20 meter resolutie.

Deze kaarten helpen het tijdstip en de omvang van de overstroming te bepalen. Door integratie met op online media gebaseerde informatie kunnen eindgebruikers zo nieuwe ontwikkelingen in verband met overstromingen monitoren.

### Voorbeelden

Onderstaand voorbeeld laat zien wat de restlevensduur (links) van de riolering in een bepaald gebied is en wat de verwachting was (rechts). De kritieke zettingsgrens wordt dus eerder bereikt dan verwacht. Een beheerder kan aan de hand van deze kennis tijdig risico gestuurd onderhoud plegen.



Vragende partij(en)	Raakvlakken	Periode	Aantal partijen fase 1	Aantal partijen fase 2
NSO	Bodembeweging, ruimtelijke ordening, veiligheid	Apr. 2016 - Mei 2017	3	2