

INNOVATIEVE OPLOSSINGEN VOOR STEDELIJK WATERBEHEER



Wateroverlast komt steeds vaker voor in Nederland.



BETROUWBAARHEID VAN RIOLERINGSDATA

Het doel van deze toepassing is om pragmatisch antwoord te geven op de betrouwbaarheid van rioleringsdata en daarmee een goede basis te leggen voor doeltreffende hydraulische berekeningen. Met RIOSCAN kunnen drie modules los van elkaar worden ingezet.

Module 1: Afvoerend oppervlak

Tegenwoordig heeft elke gemeente al eerder een inventarisatie van het verhard oppervlak uitgevoerd. De nauwkeurigheid en actualiteit daarvan blijkt vaak onbekend. Met RIOSCAN wordt een keuze gemaakt tussen actualisatie en herinventarisatie. Elke gemeente wordt in meerdere kaartbladen verdeeld waaruit een selectie wordt gemaakt. Deze bladen worden opgenomen en op een doordachte wijze vergeleken met eerdere (visuele óf numerieke) data van het afvoerend oppervlak.

Module 2: Rioleringsdata

Menselijke vergissingen in het rioleringsbeheer zijn niet te voorkomen. Een typefout heeft cruciale gevolgen in een rioleringsmodel. Met de tools uit deze module worden dergelijke fouten geminimaliseerd.

Module 3: Riool- en randvoorzieningen

De riool- en randvoorzieningen vormen een belangrijke schakel in het rioleringsmodel, en moeten bovendien worden beheerd. Van deze voorzieningen is vaak de geometrie en plaatsing van objecten in de put onbekend. Denk bijvoorbeeld aan de vorm van een overstortdrempel, de doorstroombopening van een spindelschuij of de afstelling van een wervelventiel. Het resultaat van RIOSCAN is een digitaal puttenboek met filmfragmenten en schetsen/tekeningen waarin de geometrie, kwaliteits- en onderhoudstoestand, bereikbaarheid en toegankelijkheid van de putten wordt vastgelegd. Wij hanteren daarbij een filmcamera en lasermeetapparatuur.

ZONDER DIJKEN GEEN NEDERLAND. NEDERLAND IS ZICH 'HIERVAN BEWUST, ZEKER NU DE KLIMAATVERANDERING GOED MERKBAAR IS.

Het neerslagpatroon verandert en terwijl de bodem daalt, stijgt de zeespiegel. De rivierstromen kunnen de hoeveelheid water niet aan en zoeken elders hun weg. Elk probleemgebied kent zijn eigen oplossing. Als de oplossing dijkversterking is, wanneer is dijkversterking succesvol? Dijkversterking is méér dan het droog blijven achter de dijk, namelijk een combinatie van omgeving, techniek en beleving.

Belangrijke rol voor omgeving

Voor zijn dijkversterkingsplannen weegt adviesbureau Kragten de omgevings- en conditioneringsfactoren vroegtijdig mee. Per dijktraject wordt gezocht naar de beste oplossing voor alle betrokkenen. Hierin speelt de omgeving een belangrijke rol. Daarom zorgt de omgevingsmanager op de eerste plaats voor een zorgvuldige stakeholdersanalyse en stelt hij een communicatieplan op. Het samenbrengen van omgeving, techniek, planologie en ondergrond is een van de eerste stappen.



Kragten
's-Hertogenbosch
T: 088-3366333
www.kragten.nl
Standnummer: 3.062

De techniek wordt vertaald naar een variantenstudie, definitief ontwerp, probabilistische raming en de vertaling van de technische eisen in het contract. Hierin worden de conditioneringsonderzoeken opgenomen, waaronder bodemkwaliteit, kunstwerken, niet waterkerende constructies, geotechnisch onderzoek, natuurtoets, kabels en leidingen en de begeleiding van archeologie en explosievenonderzoek. Dit alles samengevat in een MER-aanmeldingsnotitie en projectplan waterwet.

Dijkversterking is niet alleen een technische oplossing voor een probleem. Bewoners, recreanten en andere belanghebbende beleven een gebied. Zij willen de identiteit en de functie van een gebied overeind houden. Een gewenste oplossing is niet mogelijk, zonder de draagkracht van de gebruikers van het gebied.

Effecten extreme neerslag

De traditionele rioleringsberekeningen kennen hun beperkingen. Hiermee wordt namelijk geen antwoord gegeven op de vragen hoe neerslag werkelijk afgestroomt of waar uittredend rioolwater zich verzamelt. Om het effect van extreme neerslag op een stedelijk gebied te beoordelen is

door Kragten de toepassing STRATUS ontwikkeld. Dit is het Simulatiemodel van Terrein en Riolerings voor de Analyse van Toestroming, Uittreding en Spreiding. Om deze methode toe te passen is meer informatie nodig dan bij de traditionele rioleringsmodellen. Op basis van de AHN2 en de GBKN worden betrouwbare terreinmodellen gemaakt. Meer nauwkeurigheid kan desgewenst met behulp van Mobile Laser Mapping worden verkregen. Het uittredende rioolwater volgt via het terreinmodel zijn werkelijke route en kan elders via (aan het model toegevoegde) straat- en trottoirkolken weer het rioleringsmodel instromen of verloren gaan in maaiveldlaagten of watergangen. Ook de interactie met watergangen worden in de simulaties betrokken. Sobek-modellen worden geconverteerd naar STRATUS. Zodoende ontstaat er een digitaal driedimensionaal model van de leefomgeving, waarmee de onder- en bovengrondse waterstromen inzichtelijk worden gemaakt.

Bij verschillende gemeenten is STRATUS toegepast, bijvoorbeeld bij de gemeenten Druten, Maastricht en Someren. De methode geeft duidelijk herkenbare resultaten en wordt ook op informatieavonden goed beoordeeld door bewoners.

