

POV Kabels & Leidingen presenteert Veiligheidsraamwerk Kabels & Leidingen

# Een dijk van een nieuwe rekenmethodiek

Nederland en België kunnen niet zonder dijken en die dijken lijken de laatste jaren letterlijk erg onder druk te staan. Het klimaat verandert en de economie groeit. Als we niets doen, houden de dijken het niet. De overheid heeft vastgesteld dat in 2050 alle primaire waterkeringen in Nederland moeten voldoen aan de nieuwe wettelijke normen voor de waterveiligheid, die sinds 1 januari 2017 van kracht zijn. We hebben inmiddels 1100 kilometer dijken die niet aan de normen voldoen. Dijkversterkingen zijn vaak nodig!

Maar in heel het land liggen er kabels en leidingen of kruisen ze de dijken. Die aanwezigheid van kabels en leidingen zorgt bij dijkprojecten regelmatig voor vertraging in de uitvoering en flinke kostenposten. Ze moeten namelijk uitgegraven of verlegd worden of er zijn kostbare beschermconstructies nodig. Met het nieuwe Veiligheidsraamwerk Kabels & Leidingen (K&L) kan beter beoordeeld worden of dergelijke aanpassingen aan de leidingen wel echt nodig zijn. Toepassing helpt om onnodige verlegging te voorkomen. Hierdoor werken we samen sneller, beter en goedkoper aan waterveiligheid

## Verlegging

Rijkswaterstaat en de waterschappen in Nederland werken samen in het Hoogwaterbeschermingsprogramma aan veilige dijken. Het rijk ontwikkelt rekenregels voor de veiligheid van primaire waterkeringen. Kabels en leidingen behoren tot de Niet Waterkerende Objecten (NWO's) waarvan moet worden aangetoond of ze een relevante bijdrage hebben aan de faalkans van de waterkering. Zo ja, dan moet die bijdrage in beeld worden gebracht. Het Veiligheidsraamwerk K&L biedt hiervoor de mogelijkheid.

In 2017 is de Project Overstijgende Verkenning Kabels & Leidingen (POV K&L) in het leven geroepen om innovaties te ontwikkelen, die in pilots te testen en vervolgens voor de praktijk beschikbaar te maken. Innovaties die nodig zijn om de kosten per kilometer te verlagen, doorlooptijd te verkorten en maatschappelijke impact van dijkversterkingen te verminderen. Ron van der Meer en Sjaak Blok, beide senior consultants bij ingenieursbureau Lieveense zijn bij de POV K&L betrokken en helpen mee om de doelen te bereiken. >>











### **Kostenbesparing**

Ron van der Meer vertelt over zijn bijdrage aan de POV K&L: "Uiteraard is veiligheid het belangrijkste doel van de inspanningen van deze POV, maar ik kijk bij alle maatregelen of toepassingen toch vooral naar de relevantie en de kosten. We proberen onnodig hoge kosten zoveel mogelijk te vermijden. En dat lukt al aardig. Zo is er met de inzet van het nieuwe Veiligheidsraamwerk K&L voor een dijkproject op Zeeburgereiland aantoonbaar 3 miljoen euro bespaard. De pilot hier toonde aan dat een beschermende damwandconstructie die volgens de oude normen nodig was om de drinkwaterleiding in de dijk te beschermen, na toepassing van het Veiligheidsraamwerk K&L niet nodig was."

### **Nieuwe rekenmethodiek**

Sjaak Blok legt uit waarom er een nieuwe rekenmethodiek, het Veiligheidsraamwerk K&L, is ontwikkeld: "De meeste leidingen in ons land zijn tientallen jaren geleden aangelegd op basis van toen vigerende eisen in relatie tot de veiligheid van de dijken. In veel gevallen voldoen die leidingen nu niet meer aan de nieuwe eisen die volgen uit de nieuwe wettelijke normen voor waterveiligheid. Om te voorkomen dat leidingen onnodig aangepast moeten worden, kan gekeken worden naar de kans op falen van de leidingen en de daaruit voortvloeiende risico's voor de dijk. Het beoordelen hiervan is waar het om draait. Als de risico's die voortvloeien uit het falen van een leiding voor de dijk acceptabel zijn, is aanpassing van de leiding niet nodig. Dat scheelt echt veel geld voor betrokken partijen en eigenlijk voor de hele Nederlandse samenleving. Het Veiligheidsraamwerk K&L biedt dus de mogelijkheid om de veiligheid van een dijk met leiding te beoordelen op basis van faalscenario's. Het Veiligheidsraamwerk K&L is opgesteld door Deltares in opdracht van Rijkswaterstaat, met inbreng van de POV K&L."



## Faalscenario's

Op basis van hun jarenlange ervaring in de leidingenwereld werden Sjaak en Ron als adviseurs bij de POV K&L betrokken. En daar zijn beide heren erg blij mee: "Eens in de zoveel jaar wordt er een enorme stap gezet in de rekenmethodiek. We hebben echt het gevoel dat met deze ontwikkeling van het Veiligheidsraamwerk K&L daar weer sprake van is en het voelt goed om daar deel van uit te maken en om mee te mogen ontwikkelen", vertelt Ron. "Doordat je al lang meedraait, weet je hoe het werkt. Ik kan heel goed inschatten waar moeilijkheden zich in de grond gaan concentreren. De POV K&L was al begonnen met het testen van het Veiligheidsraamwerk K&L in de praktijk. En daar kwam onze kennis en ervaring goed van pas."

Sjaak vult hem aan "Er werd ons gevraagd om de leidingrisico's door te rekenen op basis van onze jarenlange ervaring en onze leidingendatabase. Die database bevat zoveel gegevens dat we daar goede kansberekening op los kunnen laten. We zagen dat het denken in faalscenario's bij alle betrokken partijen belangrijker werd. De aandacht werd steeds meer verlegd van de technische eisen zoals de spanningsberekeningen van de leidingen, naar het echte doel. En dat is het in kaart brengen van acceptabele risico's. Incidenten uit het verleden kunnen je veel leren over de gevolgen van leidingbreuken in een dijk en over de kansen voor de toekomst."

## Integrale aanpak

Eén van de sleutels tot succes is dat de verschillende leidingbeheerders en de waterschappen, die de dijken beheren, intensief contact met elkaar hebben. "Het beoordelen van de veiligheid van een waterkering en de kabels en leidingen die er kruisen, vraagt om een integrale aanpak. Er dient niet alleen gekeken te worden naar de staat en hoedanigheid van de leidingen, maar

ook naar de omgeving, naar de dijk en vooral naar de gevolgen. Wat gebeurt er nu daadwerkelijk met de dijk als er een lekkage is? Bovendien was er voorheen weinig sprake van samenwerking tussen betrokken partijen. Maar de waterschappen en de leidingbeheerders hebben een gezamenlijk belang. Het is uniek dat we in de POV K&L met zoveel verschillende partijen werken aan eenzelfde doel. De state of the art in veiligheid met zo min mogelijk kosten."

## Toepasbaar

Sjaak geeft aan dat zijn aandeel vooral ligt op het gebied van de uitvoering. "Ik zie het als een uitdaging om de methodiek vooral eenvoudig en toepasbaar te houden. Bij Lievense proberen we altijd theorie en praktijk te combineren en een methode te ontwikkelen waarmee redelijk eenvoudig, maar wel doordacht kan worden beoordeeld of een willekeurige leiding in een dijk wel of niet aangepast moet worden. Dat is overigens meteen de eerste besparing, geen peperdure onderzoeken en langdurige berekeningen op voorhand. En de kennis die we op doen bij de pilots kunnen we weer inzetten bij volgende berekeningen in de toekomst. Toepassing van het Veiligheidsraamwerk K&L helpt hierbij. Zo kan er nog meer tijd en geld bespaard worden. Mooi om daaraan mee te mogen werken." <<



**Sjaak Blok** is senior consultant en afdelingshoofd Leidingen en Hoogspanning bij Lievense.



**Ron van der Meer** is senior consultant en manager Leidingen en Hoogspanning bij Lievense.