

Hunze en Aa's bespaart tonnen

# FAALKANSANALYSE VOOR HET EERST TOEGEPAST OP REGIONALE DIJKVERSTERKING

**Door een faalkansanalyse te gebruiken op een door leidingen gekruiste boezemkade, bespaarde waterschap Hunze en Aa's tonnen op een dijkverbeteringstraject in Groningen. De SSWN, Strategische Samenwerking Water- en Netbeheerders, begeleidde en faciliteerde het proces. "Eerder was deze kennis al toepasbaar op primaire waterkeringen en nu ook op regionale waterkeringen", zegt Nisa Nurmohamed, projectmanager SSWN.**

TEKST RENS NIJHOLT | BEELD SSWN

**K**abels en leidingen vormen een risicopost bij dijkversterkingen. Regelmatig leiden ze tot vertraagde uitvoeringen of forse kosten door verleggingen of beschermingsconstructies. Een van de redenen waarom de Project Overstijgende Verkenning Kabels & Leidingen (POV K&L) in het Hoogwaterbeschermingsprogramma werd opgetuigd. Een hoofddoel: ontwikkel een faalkansanalyse voor kabels en leidingen in primaire waterkeringen. Die methode werd vanaf 2018 getest in praktijkcasussen, geaccepteerd en in gebruik genomen. Waterschap Hunze en Aa had vorig jaar de primeur voor toepassing bij een regionale waterkering.

## Kennishiaat

"In de faalkansanalyse wordt een andere manier van rekenen toegepast", zegt Nisa Nurmohamed. "Waar in de huidige en 'conservatieve' methode een veiligheid is ingebouwd voor een ongunstig, veilig scenario met strenge eisen, is in de faalkansanalyse een acceptabele kans op overstroming de norm." Regionale waterkeringen zijn er in een veelvoud van primaire keringen. In totaal gaat het om een lengte van circa 15.000 kilometer. Daar lopen veel leidingen doorheen. Volgens Nurmohamed is er een kennishiaat als het gaat om de invloed van die leidingen op de faalkans van de waterkering. "Als je op de huidige conservatieve manier rekent, keur je snel een oplossing af vanwege de strenge eisen. Met de

faalkansanalyse speel je met rekenkundige marges, krijg je inzicht in de latente reserves en de werkelijke veiligheid en kun je de maatschappelijke kosten zo laag mogelijk houden. De sterkte van een dijk wordt bijvoorbeeld nooit voor 100 procent benut, omdat je ruimte wilt houden voor onzekerheden. Als je een faalkansaanpak toepast, verklein je die marges. Met zo'n risicobenadering kun je veel gericht de latente marges benutten."

## Mediationgesprek

In het traject Steendam-Tjuchem kruisen vijf grote hogedruk gastransportleidingen - diameter 0,9 tot 1,2 m - van de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM) en Gasunie de dijk. Het waterschap wilde er een versterking

F



Nisa Nurmohamed

*‘Door de faalkansanalyse toe te passen, bespaar je de hele maatschappij veel geld’*

Het kadeverbeteringstraject langs het afwateringskanaal Steendam-Tjuchem

*‘Als je op de huidige conservatieve manier rekent, keur je snel een oplossing af vanwege de strenge eisen’*

toepassen en achtte, volgens de huidige, conservatieve regelgeving, een damwandconstructie noodzakelijk. De drie partijen kwamen er samen niet uit. Het gesprek raakte in een impasse en de voortgang van het project was in het geding. “De partijen wisten niet dat er met behulp van nieuwe kennis een andere oplossing denkbaar was”, zegt Nurmohamed.

De Gasunie diende de kwestie als praktijkcasus in bij de SSWN, met de vraag om eens goed te kijken naar de veiligheidsregelgeving. Want wat is er nou eigenlijk nodig voor een veilige inpassing van de leidingen in de

kadeverbetering? “Wij zijn gaan kijken of het waterschap bereid was om samen naar een oplossing te zoeken. Gelukkig wilden ze dat”, aldus Nurmohamed. Er volgde een mediationgesprek, met een positief resultaat.

#### **Zware kwaliteitsborging**

De SSWN vloog de juiste expertise in op het gebied van leidingen en waterkeringen. “Van sommige mensen hoefden we alleen maar de naam te noemen om de betrokken partijen over de streep te trekken. ‘Oh, als hij betrokken is, komt het goed’. Na de eerste kennismaking met experts waren alle drie partijen verkocht. Er ontstond er een mooie interactie tussen de experts, het waterschap, de Gasunie en de NAM”, zegt Nurmohamed.

Op het traject Steendam-Tjuchem toonden de experts met behulp van de faalkansanalyse aan dat de leidingkruisingen veilig konden worden ingepast, zonder extra maatregelen toe te passen. Nurmohamed: “We hebben er een zeer zware kwaliteitsborging op gezet. Die bestond uit partijen die over de huidige regelgeving gaan: de NEN, de provincie Groningen en de STOWA. Dat was echt een mijlpaal. En als iedereen akkoord is, mag je het toepassen.” Door het gebruik van de faalkansanalyse werden dure damwandconstructies en additionele kosten (maximaal 5 ton) bespaard.

#### **Dure damwanden**

De nieuwe opgedane kennis is volgens

Nurmohamed in de toekomst breder toepasbaar. “De kosten voor het inhuren van experts deelden de partijen. Een fantastisch mooi gebaar en heel nobel. Die nieuwe kennis is nu al generiek te gebruiken bij andere versterkingen van primaire en regionale waterkeringen. De SSWN kan daarin begeleidend en faciliterend zijn. We willen het stokje overdragen en zien onszelf als een tijdelijke organisatie om verbindingen te leggen. Stakeholders kunnen dan de faalkansanalyses zelf ook uitvoeren.” Met de faalkansanalyse kunnen er in het hele land vele miljoenen euro’s bespaard worden, terwijl de waterveiligheid en de transportzekerheid door de leidingen geborgd blijft, stelt Nurmohamed. “Vaak worden er damwanden toegepast om dijken en kabels en leidingen te beschermen. Damwanden zijn duur en veroorzaken ook aanvullende maatregelen en extra kosten (vuistregel: 1 miljoen euro per km). Door de faalkansanalyse toe te passen, bespaar je de hele maatschappij veel geld.”

Nurmohamed hoopt dan ook dat de faalkansanalyse de standaard wordt bij veiligheidsberekeningen voor dijkversterkingen. “Daar gaan de provincies over. Ik merk wel dat er een beweging gaande is - er is echter nog geen besluit genomen. Anticiperend daarop hebben wij al laten zien, zonder allerlei principes omver te gooien, hoeveel winst er te behalen is.”•