

Verslag Netwerk Dijkmonitoring

18 februari 2021: Lunchlezing StabiAlert

Op donderdag 18 februari 2021 vond de eerste online lunchlezing van Netwerk Dijkmonitoring plaats met medewerking van StabiAlert. Iedereen wordt welkom geheten door Wouter Zomer. Vervolgens wordt er een korte introductie gegeven over de plannen van Netwerk Dijkmonitoring in 2021. Het Netwerk Dijkmonitoring is op dit moment bezig met het plan om grootschalige programmatische implementatie van dijkmonitoring op organisatieschaal toe te passen bij een dijkbeheerder. Dat is een advies dat voortvloeit uit een voorgaande sessie in februari bij Waterschap Rivierenland in Tiel. Verder zullen er nog steeds workshops zijn met inhoudelijke thema's en worden er ook lunchlezingen georganiseerd waarvan vandaag de eerste.

Arjen Miedema begint met een introductie over het ontstaan van StabiAlert. StabiAlert is opgericht in 2008 als een deformatie monitoring bedrijf. De primaire insteek van monitoring is veiligheid, schaderegistratie en vooral schadepreventie. Vervolgens vertelt Arjen over de eerste grote test die ze hebben uitgevoerd op de IJkdijk in 2012 in Oost Groningen. Dit was een project met verschillende testen om de dijk te laten bezwijken. Hierna zijn de sensoren van de IJkdijk gebruikt voor een probleem bij het Vierhuizergat. Er lag hier een geul van dertien meter diep bij de teen van de dijk. Hier was er vrees voor macroinstabiliteit buitenwaarts. Hierdoor moest de dijk verstevigd worden en hierbij heeft StabiAlert het monitoringsysteem van de IJkdijk geïnstalleerd om de dijk in de gaten te houden tijdens de herstel werkzaamheden. Tijdens het herstel zijn de stortingen te zien in de data. Dit is te zien in de hoekverkanteling van de dijk in de x- en y-richting. Dit is gekoppeld aan de waterstanden, zon intensiteit, windsnelheid, windrichting, temperatuur en de neerslag vanuit de KNMI data. Uiteindelijk is gebleken dat de verzakkingen van de dijk zijn uitgebleven.

Het tweede traject van StabiAlert bij het Vierhuizergat is gestart in 2015. Hier zijn vier sensoren geplaatst in dezelfde dijk. Er zijn vernieuwde sensoren geplaatst die nu ook de versnelling in de x-, y- en z-richting meten en verder werden deze sensoren onder het maaiveld geplaatst. Sindsdien draaien deze sensoren onafgebroken op deze locatie. Per 15 seconden wordt er een gemiddelde bepaald en dit wordt doorgestuurd naar de database. Deze data kan gebruikt worden als een early warning system als er een kritische waarde wordt overgeschreden. In de data die nu verkregen wordt van deze dijk is de eb en vloed trend zichtbaar. Er zijn fluctuaties zichtbaar loodrecht op de dijk maar er zijn ook fluctuaties te zien in de langrichting. Ook zijn er bijzondere events zichtbaar in de data. Zo was er op 30 oktober 2020 een aardbeving in Izmir (2.000km verderop) en dit was te zien in de data.

De sensoren bij het Vierhuizergat zijn ook onderdeel van het Groninger Grid. Dit is een platform dat openbaar is. Het Groninger Grid is een netwerk van sensoren die in het aardbevingsgebied van Groningen zijn gezet. Op deze manier kun je ook aan het publiek tonen dat bijvoorbeeld een dijk veilig is.

Voor beheerders kan het gebruik van de sensoren helpen bij bezwijkmechanismen. Zo kunnen de sensoren een bezwijkmechanisme enkele uren van te voren al aan zien komen. Verder kan het gebruikt worden voor event triggering. Zo is in het Eemskanaal onderzocht wat het effect van scheepvaart is op de dijk. De Stuw bij De Haandrik is een voorbeeld project waar asset management is toegepast. Hier zijn sensoren toegepast en is uiteindelijk besloten om het sluizencomplex te renoveren in plaats van te vernieuwen.

Vanuit het publiek komt nog de vraag of we ook het effect van windmolens kunnen meten op dijken: Met hoogfrequente waterspanningsmeters is het mogelijk verschillen in waterspanning te meten die



Netwerk **Dijkmonitoring**

door een windmolen kunnen ontstaan. Dit is interessant om te gaan doen aangezien verschil in waterspanning kan zorgen voor instabiliteit van de dijken. Dit kan dus ook weer gecombineerd worden met de hoekverkanteling metingen van de sensoren.

Tot slot laat Arjen nog een demo zien over de metingen. Mocht u nog vragen hebben over StabiAlert dan kunt u contact opnemen met Arjen Miedema via het volgende e-mail adres: a.miedema@stabialert.nl