



ILLUSTRATIES PARTNER IN WATER MANAGEMENT

Nederland leert van visuele inspecties in buitenland

In ons omringende landen is er meer centrale sturing bij visuele inspecties van waterkeringen dan in Nederland. Een inventariserend onderzoek maakt duidelijk of er iets is te leren van de praktijk in Engeland, Frankrijk en Duitsland.

IR. J.J. FLIKWEERT / IR. G.M. MOSER

Stroomlijnen van visuele inspecties van waterkeringen is een van de doelen waarop het programma Verbetering Inspectie Waterkeringen van Stowa en Rijkswaterstaat zich richt. Ook in ons omringende landen voert men visuele inspecties uit. Wat kunnen we daarvan leren? In het kader van het programma is een inventarisatie

gedaan naar de praktijk van reguliere visuele inspecties in Engeland, Frankrijk en Duitsland en is een vergelijking gemaakt met de Nederlandse situatie.

Engeland en Wales

In Engeland en Wales is de Environment Agency de beheerder van alle watergangen en waterkeringen met significant overstromingsrisico, en van alle kustverdedigingen die beschermen tegen hoogwater. Sinds ongeveer tien jaar gebruikt men voor de visuele inspecties een zeer gestructureerde en uniforme methode, beschreven in de *Condition Assessment Manual*. Deze bevat foto's en beschrijvingen waarmee de inspecteur voor elk vak een *Condition Grade* kan bepalen. De inspecties worden uitgevoerd door buitenmedewerkers die zijn geslaagd voor het landelijke trainingsprogramma. De frequentie van de inspecties varieert van halfjaarlijks tot tweejaarlijks; hiervoor bestaat een globale klassenindeling.

De resultaten vervullen een centrale rol in het

waterkeringbeheer. Op lokaal niveau formuleert de waterkeringbeheerder zijn prestatie-eisen in de vorm van een Condition Grade. Op landelijk niveau wordt het functioneren van de Environment Agency afgemeten aan het percentage van de waterkeringen dat de vereiste Condition Grade haalt. Opvallend is dat de inspectie niet alleen een feitelijke beschrijving oplevert ('waarneming'), maar ook een diagnostisch element heeft. De bestaande methode is kwalitatief en nogal gericht op cosmetische aspecten, maar wordt momenteel doorontwikkeld om een expliciete koppeling met faalmechanismen te maken.

Frankrijk

In Frankrijk kunnen beheerders zeer uiteenlopende organisaties zijn, variërend van landeigenaren tot professionele organisaties. Het Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable heeft een toezichthoudende rol. Het heeft richtlijnen opgesteld voor het geheel van het waterkeringbeheer: de *Guide pratique à l'usage des propriétaires et des gestionnaires*. Visuele inspectie is hiervan een onderdeel.

De inspectiemethode is sterk gericht op afwijkingen van de voorgaande inspectie, dus niet op een beschrijving van de algehele staat. De methode bestaat uit een lijst met mogelijke faalverschijnselen op buitentalud, kruin en binnentalud, voor dijken en voor muren, plus bijbehorend inspectieformulier. Deze faalverschijnselen zijn expliciet gerelateerd aan faalmechanismen.

Guide Pratique bevat kwalitatieve aanbevelingen voor de inspectiefrequentie. Niet alle beheerders zijn al zover dat ze inspecteren, maar degenen die dat doen, gebruiken de methode van de *Guide Pratique*. Het kennisniveau van de inspecteurs varieert sterk: soms zijn dit professionals, maar als het beheer wordt gevoerd door een kleine lokale overheid (in Frankrijk soms zeer klein), komt het zelfs voor dat de burgemeester de inspectie uitvoert! Het ministerie biedt inspectiecursussen aan.

Inspectieresultaten worden gebruikt als invoer in een toetsingsproces, samen met geometrische en eventueel geotechnische meetwaarden.

Duitsland

In Duitsland is hoogwaterbescherming een zaak van de deelstaten, maar de eigenaar van de waterkering fungeert als beheerder. Een van de grootste beheerders is het Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, dat alle grote rivieren en kanalen beheert. Het inventariserend onderzoek heeft zich specifiek gericht op de inspectiepraktijk voor deze Bondswatergangen. Daarvoor geldt een landelijk voorschrift: *Verwaltungsvorschrift 2301: Dammspektion*.

De methode bevat een zeer gestructureerde beschrijving van de procedure en rollen, inclusief een systeem van formulieren. Er zijn drie actoren: de waarnemer (*Dammebeobachter*), buitendienstmedewerker (*Aussenbeamte*) en beheerder (*Wasser- und Schifffahrtsamt*). Het inspecteren is voor de waarnemer in principe een fulltime baan, met bijbehorende kwalificaties.

De methode is gericht op het constateren van gebreken; als die er zijn, worden ze ingedeeld in drie categorieën. Bij beperkte schade kan de waarnemer de schade zelf afhandelen en worden de hogere niveaus alleen geïnformeerd. Bij ernstiger gevallen wordt eerst de buitendienstmedewerker en daarna ook de beheerder betrokken bij de diagnose en operationalisering. De categorie-indeling van de schades wordt per dijkvak bepaald door de beheerder, met vooraf bepaalde specifieke aandachtspunten en streefwaarden.

Het voorschrift bevat een eenvoudige matrix voor het bepalen van de benodigde inspectiefrequentie, op basis van potentiële gevolgen en staat van de waterkering. De inspectiemethode is primair bedoeld voor dijken waar voortdurend water tegenaan staat; deze worden veel strikter en vaker geïnspecteerd dan dijken met zeldzame

Kenmerk (peildatum 1-1-2007)	Engeland	Frankrijk	Duitsland	Nederland
Wetgeving hoogwaterbeheer	X	X	X	X
Wetgeving veiligheidsniveaus	0	0	0	X
Beheerprocedures	X	X	X	X
Landelijk databeheersysteem	X	0	0	0
Landelijke cursussen	X	X	X	0
Landelijk servicecentrum	0	X	X	0
Landelijke gidsen voor visuele inspecties	X	X	X	0
Frequentie reguliere visuele inspecties	X	X	X	0
Procedure bijzondere visuele inspecties	0	X	X	0
Standaarden voor vastlegging	X	X	X	0
Diagnostiek	0x	0	X	0
Prognostiek	0	0	0	0
Methodiek voor operationaliseren	X	0	X	0

X = wel, 0 = geen

INSPECTIES

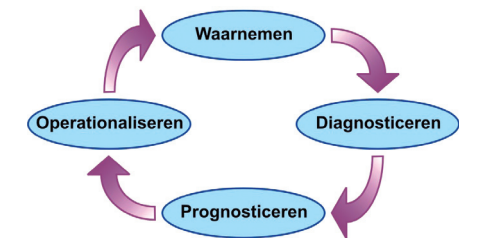
Kenmerken van inspecties in diverse landen.

belasting. Verder bevat de methode een 'nazorgprogramma' voor oude keringen waarover weinig informatie bestaat.

Vergelijking

In de ons omringende landen baseert men de beoordeling van de staat van waterkeringen voornamelijk op reguliere visuele inspecties. Voor de uitvoering zijn er centrale richtlijnen en landelijke cursussen voor inspecteurs. Er is eenduidigheid, uniformiteit en centrale regie in de uitvoering. Een bezwaar van de aanpak is echter dat de staat van de waterkeringen voornamelijk op uiterlijke kenmerken wordt bepaald. In Nederland is de toetsing van primaire en regionale waterkeringen gedetailleerd via centrale richtlijnen. De toetsing betreft een uitvoerige technische keuring van de constructie eens in de vijf jaar. De periode van vijf jaar is te lang om daarmee te volstaan voor de bewaking van de staat van belangrijke keringen. Tussentijds worden er daarom visuele inspecties uitgevoerd. Voor deze visuele inspecties bestaan geen centrale richtlijnen. De positie van visuele inspecties in het beheer is onduidelijk.

Waterschappen en districten van Rijkswaterstaat vinden visuele inspecties belangrijk, maar constateren ook dat de kwaliteit van deze inspecties moeilijk is te duiden. Een belangrijk argument voor het uitvoeren van visuele inspecties is dat de kosten ervan laag zijn. Inspecties, inclusief toetsing, zijn primaire beheerprocessen. Ze liggen ten grondslag aan alle activiteiten voor de instandhouding van de waterkeringen en het borgen van de veiligheid. De positie van visuele inspecties in het beheerconcept verdient in de Nederlandse situatie meer aandacht. Een discussie hierover begint met het expliciet maken van het beheerconcept en de borging van de kwaliteit voor het concept. Hiermee verband houdend kunnen visuele inspecties in het concept worden gepositioneerd. Een uitdaging is de relatie tussen toetsing, visuele inspecties en andere inspectiemethoden te verbijzonderen voor de integrale bewaking van de veiligheid. De Handreiking Inspectie Waterkeringen, die in 2012 verschijnt, kan hiervoor de richtlijnen bieden (zie het artikel



PROCES

Visuele inspecties als proces.

'Handreiking maakt inspecties waterkeringen transparant' in *Land+Water* 12/2008).

Aandachtspunten

Een en ander leidt tot de volgende aandachtspunten voor de handreiking. Verbeter het verband tussen visuele inspectie en de (primaire) veiligheidsfunctie van de waterkering, waardoor koppeling met de toetsing mogelijk wordt. Relateer inhoud en frequentie van visuele inspecties aan het belang en risico's van waterkeringen voor de veiligheid. Keringen die onveilig blijken, zouden tijdelijk intensiever kunnen worden geïnspecteerd. Overweeg een aparte aanpak voor dijken waar altijd water tegenaan staat. Bied een landelijke gids met schadebeelden van waterkeringen, die een referentiekader bieden voor de veldinspecteurs. Zorg dat alle relevante informatie toegankelijk is en kan worden gebruikt. Uitgangspunt is dat er een digitale legger en beheerregister zijn. Reguliere visuele inspecties kunnen worden vastgelegd in het beheerregister, de gegevens hiervan blijven opvraagbaar. Leg verband tussen reguliere inspectie en hoogwaterinspectie. De situatie en het soort waarnemingen is deels verschillend, dus de inhoud moet verschillen. Maar in de hectiek van hoogwater is het makkelijker voor alle betrokkenen om met een herkenbare opzet te werken. De handreiking is thans in opzet nog beperkt tot reguliere inspecties. Tot slot: zorg voor een gevalideerd landelijk opleidingsprogramma voor veldinspecteurs.

Jaap-Jeroen Flikweert is werkzaam bij Royal Haskoning en Gerard Moser bij Partner in Water Management in Houten.