

Kennisplatform Risicobenadering

MEMO

Aan : Waterkeringbeheerders
Van : Kennisplatform Risicobenadering en WTI 2017
Auteur : Marieke de Visser
Datum : 26 maart 2015
Versie : KPR_memo_1_Gegevensverzameling vierde toetsronde
Onderwerp : Gegevensverzameling vierde toetsronde

**Kennisplatform
Risicobenadering**
Zuidersluis 1
3439 LA Nieuwegein
Postbus 2232
3500 GE Utrecht
kpr@rws.nl

Deze memo is opgesteld naar aanleiding van enkele adviesvragen aan het Kennisplatform Risicobenadering over de voorbereiding op de vierde toetsronde. Naar aanleiding van deze vragen zijn een aantal adviesgesprekken gevoerd met waterkeringbeheerders over de voorbereiding op de vierde toetsronde. De centrale vraag is hoe een waterkeringbeheerder zich nu, zonder dat het Wettelijk Toetsinstrument is vastgesteld, het beste kan voorbereiden op de 4e toetsronde. De bevindingen van deze gesprekken lijken ook waardevol te zijn voor andere waterkeringbeheerders. Daarom is een overzicht gegeven van de bevindingen van die gesprekken in de vorm van aanwijzingen.

Deze memo geeft in hoofdlijnen aanwijzingen voor de benodigde gegevens voor de vierde toetsronde en maakt daarbij vooral een vergelijking met de gegevens die benodigd waren voor de derde toetsronde en VNK2. Deze memo is tot stand gekomen met input van WTI2017.

1. Nieuwe normering en WTI2017

We gaan over van de overschrijdingskansbenadering naar de overstromingskansbenadering en krijgen bijbehorende nieuwe normen. Deze verandering is niet van invloed op de benodigde gegevens voor het uitvoeren van de toetsing.

Op een aantal punten gaan de rekenmodellen (WTI2017) veranderen ten opzichte van de huidige rekenmodellen (die bijvoorbeeld gebruikt zijn bij de derde toetsronde). Dat is in sommige gevallen van invloed op de gegevens die nodig zijn om dit model toe te kunnen passen. Het is echter niet altijd zo dat een wijziging in het rekenmodel ervoor zorgt dat er andere gegevens nodig zijn.

In het algemeen kan ervan uitgegaan worden dat als er voldoende gegevens beschikbaar waren (en deze nog steeds beschikbaar zijn) om een goede toetsing uit te voeren in de derde toetsronde en bij VNK2, er voor de vierde toetsronde voor bijna alle faalmechanismen ook voldoende informatie beschikbaar is om te starten met de toetsing. Er zijn echter enkele uitzonderingen, waar in paragraaf 3 verder op wordt ingegaan.

Mocht echter bij de derde toetsronde en bij VNK2-analyses geconstateerd zijn dat er op bepaalde punten nadere gegevens gewenst zijn, dan kan het verstandig zijn om deze voorafgaand aan de toetsing al in te winnen. Dit is veelal in de toets- en VNK2-(achtergrond)rapporten aangegeven. Daarbij wordt benadrukt dat het verzamelen van gegevens ten dienst moet zijn voor de waterkeringtaken in de waterkeringcyclus en niet uitsluitend voor de toetsing.

2. Van grof naar fijn

In alle gevallen is het raadzaam om te werken van grof naar fijn en pas gedetailleerde extra gegevens in te winnen als er te weinig gegevens voorhanden zijn om een betrouwbaar toetsresultaat te verkrijgen.

Grofweg zijn de volgende stappen te onderscheiden:

1. Maak een duidelijk overzicht van alle ruwe gegevens die al voorhanden zijn:
 - Sondeergrafieken, boorprofielen, laboratoriumonderzoek, resultaten van peilbuis- en waterspanningsmetingen en bijbehorende analyses;
 - Geologische informatie: Zandbanenkaarten geven bijvoorbeeld inzicht in de ligging van zandpakketen in de ondergrond. Dit is belangrijke informatie voor piping en macrostabiliteit.
 - Toetsingen, VNK2, dijkversterkingsprojecten (ontwerpberekeningen, ontwerptekeningen en bestekken);
 - Onderzoeken ten behoeve van andere projecten (bv. fietspaden en vergunningsaanvragen) in de directe nabijheid van de waterkering;
 - Archiefonderzoek: mogelijk is er nog (ruwe) data te achterhalen in archieven of bij betrokken adviesbureaus;
 - Historisch onderzoek naar ontwikkeling van het beheersgebied kan informatie geven over de ondergrond, zwakke plekken, (zandmeevoerende) wellen, geulen, oude watergangen, oude dijkversterkingen, etc;
 - Digitaliseer en ontsluit informatie op een gestructureerde manier (denk hierbij ook aan de ontwikkelingen op gebied van datamanagement en standaarden (Aquo etc)).

2. Neem de resultaten van de 3^e toetsronde en VNK2 als uitgangspunt

De 3e toetsronde en VNK2 geven een beeld van de vakken waar aandacht voor nodig is. Bekijk per toetsspoor de resultaten en aandachtspunten in de bijbehorende (achtergrond)rapporten. Vaak is het in de rapporten aangegeven als parameters gebaseerd zijn op weinig gegevens en wanneer hiervoor een conservatieve waarde is gebruikt. Deze achtergrondrapporten kunnen dus veel informatie geven.

Ga na welke vakken baat kunnen hebben bij extra data. Het is daarbij aan te raden (en goedkoper) om eerst door middel van gevoeligheidsanalyses na te gaan of extra gegevens tot een ander antwoord zullen leiden en daarna pas gericht gegevens te gaan verzamelen. Bij VNK2 zijn voor sommige dijkvakken gevoeligheidsanalyses uitgevoerd naar de invloed van een parameter op de faalkans. Dit geeft inzicht in het nut van aanvullende gegevens voor die betreffende parameters. (Voor kennis over de VNK-schematisaties kan het Kennisplatform Risicobenadering om advies gevraagd worden.)

3. Houd rekening met wijzigingen WTI 2017

Op een aantal punten zorgt het WTI2017 voor veranderingen in de benodigde gegevens. (Zie hiervoor paragraaf 3.)

Voor een aantal parameters worden defaultwaarden beschikbaar gesteld als vertrekpunt voor de parameters. Daarnaast komt er een basis stochastisch ondergrond schematisering (SOS) beschikbaar als vertrekpunt voor de schematisering van de ondergrond.

4. Inwinnen van extra gegevens

Bedenk, gegeven het bovenstaande, een strategie voor het verzamelen en inwinnen van gegevens. Start met het verzamelen van gegevens die ontbreken, waarvoor geen defaultwaarden beschikbaar gesteld worden én die volgens gevoeligheidsanalyses significante invloed hebben op het toetsresultaat.

Het is zinvol om de data die met behulp van monitoring moet worden verkregen (waterspanningen/peilbuismetingen) snel te gaan verzamelen. Het kost hierbij immers relatief lange tijd om voldoende meetgegevens te verkrijgen.

3. Wijzingen in WTI2017 met effect op benodigde gegevens

In onderstaande tabel is per toetsspoor aangegeven of de modellen zodanig gaan veranderen dat er andere of meer of andere gegevens nodig zijn dan in de derde toetsronde:

Toetsspoor	Wijzingen in WTI2017 met effect op benodigde gegevens
Macrostabiliteit	<ul style="list-style-type: none"> Voor cohesieve lagen wordt het critical state model (in de volksmond 'ongedraineerd rekenen') voorgeschreven. Hiervoor zijn nieuwe gegevens nodig voor de sterkte van de ondergrond. Bestaande celproeven en triaxiaalproeven zijn niet herbruikbaar. <ul style="list-style-type: none"> Er worden default-waardes beschikbaar gesteld waarmee de eerste berekeningen gedaan kunnen worden. Om de grensspanning nader te bepalen, kunnen bestaande sonderingen en samendrukkingsproeven worden gebruikt, mits er inmiddels geen berm of grondlichaam aanwezig is. Met een omreken tabel kunnen dan parameters afgeleid worden. Als nodig kan een volledig nieuwe proevenverzameling opgebouwd worden. (Op dit moment wordt bij HHvD en WSRL ervaring opgedaan met het maken van een proevenverzameling. Door WTI wordt in samenwerking met HWBP en STOWA nagegaan hoe een landsdekkende proevenverzameling kan worden opgebouwd.) De leklengte is benodigd voor het schematiseren van waterspanningen. Hiervoor kunnen aannames gedaan worden of het kan worden verkregen uit peilbuismetingen. Het SOS geeft een vertrekpunt voor de bodemopbouw.
Microstabiliteit	-
Piping	<ul style="list-style-type: none"> De nieuwe rekenregel van Sellmeijer wordt voorgeschreven in gedetailleerde toets. De regel van Bligh vervalt. Dit betekent: <ul style="list-style-type: none"> Als de 3^e toetsronde is uitgevoerd met de oude rekenregel van Sellmeijer zijn er voldoende gegevens beschikbaar voor de nieuwe rekenregel van Sellmeijer. Als de toetsing is uitgevoerd met Bligh, dan zijn er aanvullende gegevens nodig over de korrelgrootte (d70), doorlatendheid (k) en dikte (D) van het zandpakket. WTI levert defaultwaardes aan voor d70 en doorlatendheid voor de gedetailleerde toets. Het SOS geeft een vertrekpunt voor de bodemopbouw.
Duinen	-
Steenbekleding	-
Grasbekleding	<ul style="list-style-type: none"> De kwaliteitparameter van de graszode verandert. Het kost naar verwachting minder inspanning dan voorheen om deze in te winnen. Voor het bepalen van de waterspanningen in de dijk als gevolg van overslag zullen op probleemlocaties infiltratieproeven moeten worden uitgevoerd. Dit werd voorheen niet of zelden gedaan, dus dit zal meer inspanning kosten.
Asfaltbekleding	-
Kunstwerken	<ul style="list-style-type: none"> De rekenregels van VNK2 worden grotendeels overgenomen. De analyse van onder- en achterloopsheid wijzigt deels: Bligh wordt niet meer toegepast; Lane nog wel. Bij horizontale kwelwegen (zonder verticale componenten) wordt de nieuwe regel van Sellmeijer van toepassing. Hier zijn gegevens van het zandpakket voor nodig (zie toetsspoor piping). Het is wel mogelijk defaultwaardes te gebruiken. Informatie over de bodembescherming is benodigd (=nieuw).
Zettingsvloeiing	<ul style="list-style-type: none"> State parameter: deze kan worden afgeleid uit bestaande sonderingen aan de buitnezijde van de waterkering. Indien dat niet voldoende is, kunnen seismische sonderingen uitgevoerd worden. Het SOS geeft een vertrekpunt voor de bodemopbouw.
Langsconstructies (oa damwanden, kistdammen, diepwanden e.d.)	<ul style="list-style-type: none"> Als het stabiliteitsscherm (type II) ontworpen is met de methode de Groene versie van de Ontwerprichtlijn (2013) (gebaseerd op het Kookboek 2003) zijn geen aanvullende gegevens nodig; de toetsing sluit hierop aan.

4. Aanvullende aanwijzingen

Hieronder zijn een aantal aanvullende tips en aanwijzingen gegeven omtrent gegevensverzameling in willekeurige volgorde.

- Peilbuismetingen geven zeer nuttige informatie over watervoerendheid van zandlagen en de stijghoogte in de zandpakketen. Deze informatie kan zowel bij een toets op piping als voor macrostabiliteit worden gebruikt. Veelal zijn bij hwbp-projecten peilbuizen geplaatst; deze metingen zijn natuurlijk ook voor de toetsing bruikbaar (let er dan wel op of dit door de dijkversterking nog toepasbaar is). Het is zinvol om deze gedurende langere tijd te monitoren (bij voorkeur tijdens hoogwater).
- Let op de kwaliteit van grond- en laboratoriumonderzoeken; daar worden hoge eisen aan gesteld. Een voorbeeld: Als nieuwe sonderingen worden uitgevoerd let erop dat deze van een hoge kwaliteitsklasse (klasse 1 of 2 volgens de nieuwe Europese norm) zijn en er ook waterspanningsmetingen bij uitgevoerd worden. In dat geval zijn deze sonderingen namelijk ook bruikbaar voor het bepalen van de grensspanning (tbv macrostabiliteit).
- Bij kunstwerken is gebleken dat veelal het functioneren (dagelijks gebruik) van het kunstwerk niet goed in beeld is. Voor het uitvoeren van een goede toetsing is het zeer aan te bevelen deze informatie beschikbaar te hebben.
- Bij het toetsspoor zettingsvloeiing blijft monitoring van de vooroever belangrijk.
- Bij asfaltbekleding kan door veroudering de eigenschappen van deze bekleding veranderen. In sommige gevallen zijn daarom wel een aanvullende gegevens nodig.

5. Meer informatie?

Voor verdere informatie en vragen kunt u contact opnemen met Kennisplatform Risicobenadering (kpr@rws.nl) of WTI2017 (joostvanderhammen@rws.nl, kinsunlam@deltares.nl).

Informatie uit WTI2017:

- In de Werkgroep Datamanagement en Software van WTI2017 zijn waterkeringbeheerders vertegenwoordigd die producten vanuit datamanagement en software beoordelen.
- Binnen het WTI wordt een handleiding datamanagement voor de toetsers opgesteld. Hierin is uitgebreider aangegeven hoe de toetsers om kan gaan met het datamanagement rondom WTI2017.

Het kennisplatform risicobenadering is opgericht ter ondersteuning van de keringbeheerder bij toepassen van de nieuwe normering en de risicobenadering. Adviezen en ondersteuning van het kennisplatform risicobenadering hebben een informele status en staan gelijk aan collegiaal advies.