



Waterschap Veluwe

Voorstel

Aan algemeen bestuur 30 september 2010

Steenbokstraat 10
Postbus 4142
7320 AC Apeldoorn
[T] (055) 527 29 11
[F] (055) 527 27 04
[E] waterschap@veluwe.nl
[I] www.veluwe.nl

Portefeuillehouder J. Verhoef

Datum	14 september 2010	Thema	Veilige dijken
Opgemaakt door	Planvorming/Projecten	Onderwerp	Wettelijke toetsing 2006 primaire waterkeringen en kunstwerken
Docbasenummer	206719		
Projectnummer	091126		

Bijlage(n) 1- Toetsresultaten dijkkring 11
2- Toetsresultaten dijkkring 52
3- Bijlage derde toetsronde dijkkring 11
4- Bijlage derde toetsronde dijkkring 52

1. Beslispunten

Voorgesteld wordt in te stemmen met de resultaten van de toetsing van de waterkeringen, door deze vast te stellen. Dit overeenkomstig de bijlagen 'Derde toetsronde dijkkring 52', 'Derde toetsronde dijkkring 11' en de toetsrapporten. Samen vormen deze de wettelijke toetsingsrapportages en worden aangeboden aan de provincies Gelderland en Overijssel.

Dit voorstel reeds aangeboden in Commissie Water en is sindsdien sterk aangepast, mede als gevolg van resultaten van de laatste onderzoeken.

2. Inleiding

De in 1996 van kracht geworden Wet op de Waterkering schrijft voor dat de primaire waterkeringen en kunstwerken iedere vijf jaar moeten worden getoetst aan de in de wet omschreven veiligheidsnorm. Waterschap Veluwe beschikt over 82 km primaire waterkeringen. De keringen binnen Waterschap Veluwe worden gevormd door dijkkring 52 (Oost-Veluwe) en dijkkring 11 (Ijsseldelta). Voor deze toetsronde zijn voor het eerst ook toetspeilen voor de Randmeerdijk – lengte 12 km – vastgesteld; De Randmeerdijk (deel van dijkkring 11) is voor de eerste keer getoetst.

Om de waterkeringen te toetsen stelt de minister ieder vijf jaar het toetsinstrumentarium vast. Deze bestaat uit rekenregels en randvoorwaarden, die het mogelijk maken, een technische beoordeling van de waterkeringen te maken. Met dit wettelijk instrumentarium is deze toetsing uitgevoerd.

De randvoorwaarden voor de derde toetsronde zijn gerelateerd aan een maatgevende afvoer van 16.000 m³/sec bij Lobith (HR2006). Wanneer een kering en/of kunstwerk niet voldoet aan deze norm dan dient de beheerder, in de periode tot de volgende toetsing, dusdanige maatregelen te nemen dat het onderdeel weer voldoet aan de veiligheidsnorm. Nu speelt in deze periode ook de realisatie van projecten in het kader van Ruimte voor de Rivier. De uitwerking van deze projecten leidt tot gunstigere randvoorwaarden.

Waterschap Veluwe

Met de provincies is afgesproken dat, wanneer een kering of kunstwerk niet voldoet op HR2006, deze wordt getoetst op 15000 m³/s bij Lobith (HR1996) zijnde de (globale) taakstelling die geldt na realisatie van de RvdR-projecten.

De toetsing van de keringen en de kunstwerken gebeurt per 'spoor'. Voor elk spoor wordt er een score 'voldoet', 'voldoet niet' of 'geen oordeel' verkregen (de zgn. technische score). De score 'geen oordeel' houdt in dat er onvoldoende gegevens beschikbaar zijn (veelal van derden) om tot een eindoordeel te kunnen komen. Daarnaast komt de beheerder op grond van eigen ervaringen of op grond van kennis die niet wordt gebruikt in toetsingsregels met een eigen oordeel over de waterkering: het beheerderoordeel. Het toetsresultaat en het beheerderoordeel samen leidt tot een veiligheidsoordeel: 'voldoet aan de norm' of 'voldoet niet aan de norm'. Het beheerderoordeel laat het toetsresultaat ongemoeid; het is alleen een interpretatie van de beheerder van de score. Alle uitkomsten (toetsresultaat, beheerderoordeel en veiligheidsoordeel) dienen te worden gerapporteerd aan de provincies.

Zoals aangegeven zijn de toetsresultaten van de waterkeringen en kunstwerken vastgelegd in de bijlagen 'Derde toetsronde dijkkring 52' en 'Derde toetsronde dijkkring 11'. Deze rapporten liggen ter inzage bij het directiesecretariaat.

3. Toetsporen

De keringen zijn getoetst op de sporen hoogte en stabiliteit, waarbij de stabiliteit uiteenvalt in een aantal onderdelen:

1. Piping

Piping ondermijnt de stabiliteit van de dijk, wanneer teveel gronddeeltjes onder het dijklichaam worden meegevoerd door optredende kwel (waterstroom) bij hoogwater. Piping treedt op bij een tekort aan 'kwelweglengte' in combinatie met bepaalde bodemeigenschappen, waardoor onvoldoende weerstand door de ondergrond wordt geboden waardoor water kan gaan stromen richting binnenzijde van de waterkering. De meeste keringen binnen Waterschap Veluwe liggen echter op een slecht waterdoorlatend pakket van klei. Hoe omvangrijker deze kleipakketten des te langer de kwelweglengte (grotere weerstand) des te beter de toetsscore.

2. Macrostabieliteit

Met macrostabieliteit wordt het afschuiven van grote delen van het dijklichaam bedoeld. De macrostabieliteit is getoetst voor zowel de binnenzijde als de buitenzijde van de dijk. Een opgebouwde waterspanning in de dijk is de oorzaak van macrostabieliteit.

3. Microstabieliteit

Bij het spoor microstabieliteit wordt de stabiliteit van de dijk tegen waterstromen in het dijklichaam gecontroleerd. Bij een hoge waterstand kan dijk materiaal aan de binnenzijde uitspoelen, of de toplaag van het binnentalud kan opbarsten.

4. Bekleding

De bekleding van het binnentalud beschermt het dijklichaam tegen hoogwater. Door golfwerking en stroming kan de bekleding aangetast worden en daardoor ook de dijk kern.

Waterschap Veluwe

5. Voorland

Ook de inrichting van het land voor van de kering (voorland) kan dusdanig zijn dat die de kering kunnen bedreigen. Instabiliteit van bijvoorbeeld beschoeiingen kan de stabiliteit van de waterkering in gevaar brengen.

6. Niet-waterkerende objecten (NWO)

Naast de voornoemde hoofdsporen worden ook bomen, bebouwing, op- en afritten en kabels en leidingen getoetst op hun invloed op de stabiliteit van de kering.

De kunstwerken in de keringen (gemalen, sluizen, coupures, duikers en effluentleidingen van rwzi's) zijn per kunstwerk getoetst op de 'sporen' hoogte, stabiliteit en betrouwbaarheid sluitmiddelen. De toetsing op hoogte is alleen van belang voor kunstwerken die de kruin van de kering onderbreken zoals bijvoorbeeld het geval is bij coupures en sluizen (keersluis Het Bastion is een goed voorbeeld). Het spoor stabiliteit bij kunstwerken bestaat uit: piping, stabiliteit van de constructie en sterkte van de waterkerende elementen (deuren, kleppen, etc). Het spoor betrouwbaarheid sluiting toetst de sluitingsmogelijkheden (handmatig of elektrisch), het aantal keringen in het kunstwerk en de sluitingsprocedure.

4. **Uitkomsten toetsing**

Voor de derde toetsronde zijn de volgende aspecten anders ten opzichte van de tweede toetsing:

- er wordt getoetst bij een hogere maatgevende afvoer te weten 16.000 m³/sec (HR2006) bij Lobith; voor de 2^e toetsronde gold een afvoer van 15.000 m³/sec (HR1996).
- er is een langere kwelweglengte van toepassing. Bij de vorige toetsing is hiervoor door het uitvoerend adviesbureau een verkeerde factor gehanteerd. De minimale benodigde lengte van de afsluitende laag moet hierdoor langer zijn;
- verbeterd inzicht verkregen in de sterkte van de aanwezige vegetatie (grasmatkwaliteit).

Deze veranderingen hebben voor de IJsseldijk ertoe geleid dat de berekende veiligheid ten opzichte van de tweede toetsronde erop achteruit is gegaan, wat logisch is wanneer de waterkeringen worden getoetst met hogere maatgevende waterstanden (HR2006). Dit is vanzelfsprekend als beschouwd wordt dat de meeste waterkeringen langs de IJssel gedimensioneerd zijn op 15.000 m³/sec bij Lobith (HR1996). Doordat de minimaal benodigde kwelweglengte over het gehele traject langer is geworden, zijn ook de uitkomsten op het toetsspoor piping ten opzichte van de tweede toetsing verslechterd.

Uit de toetsing blijkt dat de keringen en kunstwerken overal aan de norm (HR2006, bij tekort wordt gekeken naar HR1996) voldoen, met uitzondering van de volgende opsomming. Tevens worden maatregelen genoemd.

Piping

Door de langere minimaal benodigde kwelweglengte voldoet 2 km binnen dijkkring 52 niet. Doordat ongeveer 1 km bij de instroom van de toekomstige hoogwatergeul Veessen/Wapenveld ligt, zal ongeveer 1 km overblijven.

Waterschap Veluwe

Daarnaast voldoet 0,9 km binnen dijkkring 11 van de IJsselkering niet. Omdat het bij pipingberekeningen om objectieve scores gaat, kan er geen beheerderoordeel worden geveld.

Waar een tekort is aangetoond zullen maatregelen moeten worden genomen. Deze maatregelen kunnen bestaan uit het aanbrengen van pipingbermen, het dichten van kwel sloten of het ingraven van een kleipakket in het voorland.

Bij de Randmeerdijk voldoet 2,3 km niet. Het komende jaar wordt gebruikt om de werkelijke opbouw van de ondergrond in beeld te krijgen middels aanvullend onderzoek. Wanneer blijkt dat de afsluitende laag voldoende lengte heeft, zullen er geen maatregelen noodzakelijk zijn. Anders zullen de hiervoor beschreven maatregelen uit moeten worden gevoerd. De planning van het HoogWaterBeschermingsProgramma (HWBP) is hierin leidend: wel moet gedacht worden aan begin uitvoering in 2015.

Bekleding

De bekleding van dijkkring 52 is over 20,5 km een punt van aandacht. Oorzaak is de eerder aangegeven verbeterde inzichten in de kwaliteit van de grasmat en dat ieder toetsronde meer gedetailleerder wordt getoetst (van grof naar fijn). Omdat de grasmat zich echter al jarenlang heeft bewezen (inclusief de hoogwaterperioden in de jaren 90), aan het gekozen grasmatbeheer veel studie ten grondslag ligt en de grasmat structureel wordt gecontroleerd en geëvalueerd (dijkschouw) wordt voorgesteld vooralsnog het beheerderoordeel 'voldoende' toe te kennen. Wel dient de werkelijke sterkte van de bekleding de komende jaren inzichtelijk te worden. Wanneer toch aanpassingen nodig blijken, kan aanscherping van de beheermaatregelen noodzakelijk blijken. Fysieke aanpassingen worden niet verwacht. Het streven is de eventuele beheermaatregelen in te voeren vanaf juni 2011.

Bij de Randmeerdijk laat over 10,9 km de erosiebestendigheid van de zode te wensen over. Dit komt omdat koeien op de dijk de grasmat vertrappen waardoor de kwaliteit vermindert. Hierdoor luidt het beheerderoordeel hetzelfde als de technische score. Hier kan veel gewonnen worden door het beheer te veranderen. De kering is grotendeels verpacht; aflopende contracten zullen niet worden verlengd of eventueel worden afgekocht.

Hoogte

Alle keringen voldoen aan de hoogtenorm met uitzondering van 100 meter Randmeerdijk. Dit speelt ter plaatse van het vm. stoomgemaal Oldebroek (nu woning) tot aan de aansluiting op de Gelderse Sluis. Dit houdt in dat de dijk lokaal opgehoogd moeten worden binnen de volgende toetsperiode van zes jaar. Wel wordt voorgesteld dit pas na evaluatie van de toetsregels te doen, aangezien de Randmeerdijk voor de eerste keer is getoetst. Tevens dient het Deltaprogramma IJsselmeergebied te worden gevolgd (zie bestuurlijke/juridische consequenties).

Voorland

Alle dijken voldoen aan het spoor voorland met uitzondering van de kademuur van Hattem tussen de Hoenwaardse Brug en de jachthaven. De kademuur is eigendom van Rijkswaterstaat en maakt deel uit van de sterkte van de Geldersedijk. Hierdoor dient dit onderdeel meenomen te worden in de toetsing. De muur is vanwege staat en

Waterschap Veluwe

datering (1953) technisch afgeschreven. Het lage gedeelte van de kademuur scoort 'goed'. Over de hoge kademuur (0,2 km) dient met Rijkswaterstaat (eigenaar) naar oplossingen te worden gezocht.

Macrostabieleit

De macrostabieleit (binnendijks) bij de Randmeerdijk laat over 4,5 km te wensen over. Dit komt door de opbouw van de ondergrond. Hier zal getracht worden synergie te verkrijgen met andere projecten (aanleggen fietspad Randmeerdijk). Afhankelijk van de uitwerking wordt gedacht aan begin uitvoering in 2015.

Kunstwerken

Bij gemaal Soerense Beek is de lengte van de oude keermuur (zat er al voor de bouw van het gemaal) niet bekend. Daarom heeft het gemaal niet voldoende kwelweglengte. Wanneer de lengte van de keermuur achterhaald wordt, kan óf de score voldoende toegekend worden óf dienen verbetermaatregelen toegepast te worden. Hierbij kan worden gedacht aan het aanbrengen van een nieuwe, voorliggende keermuur, die de kwelweglengte verlengt. Het streven is deze werkzaamheden af te ronden voor eind 2012.

De vloer van de keersluis van het voormalig gemaal Pouwel Bakhuis voldoet niet en kan theoretisch opbarsten als gevolg van de waterdruk. Door getrapt te keren, verdwijnt de theoretische opbarstmogelijkheid. Gevolg van het peilopzet is dat hiervoor procedures moeten worden geschreven en jaarlijks 2x moet worden geoefend. Uitvoering vanaf 2010.

In de Randmeerdijk bevinden zich 6 sluisjes en 5 duikers. Drie kunstwerken scoren 'geen oordeel' op piping omdat er geen bouwtekeningen meer van zijn zodat de lengte en diepte van kwelschermen niet te achterhalen zijn.

Één sluis en 4 duikers voldoen niet aan 'betrouwbaarheid sluiting' omdat er geen sprake is van een dubbele kering en bij drie duikers een kering helemaal ontbreekt. De sluisjes zijn allen in de afgelopen jaren gerenoveerd. Dit op basis van toen geldende wetgeving waarin dubbelkerendheid niet werd genoemd. Qua kering en sterkte hebben de sluisjes zich bewezen. Hiernaast speelt de ontwikkelingen van het Deltaprogramma IJsselmeergebied. Waar mogelijk zullen de 2 sluisjes met eenvoudige middelen/ingrepen worden aangepast. Ook zal met moderne technieken (sonar/radar) getracht de maatvoeringen van kwelschermen te achterhalen. De drie niet-afsluitbare duikers worden vanaf 2010 door middel van tijdelijke maatregelen gedicht in afwachting op de definitieve oplossing. In 2013 zijn de betreffende duikers gedicht, of voorzien van een dubbele kering.

Niet waterkerende objecten

In dijkkring 52 zijn 4 bomen afgetoetst. In samenspraak met de eigenaren/beheerders van de bomen zal worden bekeken, of de staat van de bomen met beheermaatregelen kan worden verbeterd, of dat verwijdering onafwendbaar is. Het streven is deze werkzaamheden af te ronden voor eind 2011. Eén bomenrij binnen het beoordelingsprofiel heeft de score 'twijfel'. De maatregel luidt: jaarlijks controle.

In dijkkring 52 scoren 3 leidingen 'geen oordeel'; in dijkkring 11 voldoet 1 leiding niet. Wanneer niet meer leidinginformatie kan worden verstrekt, zal in overleg met de leidingbeheerders gekeken worden naar oplossingen, om de leidingen voldoende te

Waterschap Veluwe

laten scoren. In overleg met de leidingbeheerders zal naar een praktische oplossing worden gezocht. Uitvoering in 2011.

Voor alle genoemde maatregelen geldt: waar mogelijk wordt aanspraak gemaakt op HWBP subsidie.

5. Maatschappelijk draagvlak

Het voorkomen van overstromingen door fysieke maatregelen is en blijft de belangrijkste pijler van het waterveiligheidsbeleid.

Door klimaatverandering zoals zeespiegelstijging en toenemende rivierafvoeren moet rekening gehouden worden met het voorkomen van overstromingen en de gevolgen ervan.

Als gevolg hiervan wordt weinig maatschappelijke weerstand voor verbeteringen langs de IJssel verwacht. Door het uitblijven van hoogwaters langs de randmeerdijk wordt hier de maatschappelijke weerstand iets hoger verwacht.

6. Bestuurlijke/juridische consequenties

Zoals aangegeven dienen alle uitkomsten (toetsresultaat, beheerderoordeel en veiligheidsoordeel) van de derde toetsingsronde te worden gerapporteerd aan gedeputeerde staten van Gelderland en Overijssel. Deze toetsingsrapportages dienen uiterlijk 15 september 2010 te zijn ingediend. Gezien het feit dat dit voorstel wordt behandeld in het algemeen bestuur van Waterschap Veluwe op 30 september, wordt de gehele toetsing onder voorbehoud geleverd aan de provincies Gelderland en Overijssel. Dit is in de begeleidende brief aan beide provincies kenbaar gemaakt.

In de begroting voor de volgende jaren zullen bedragen opgenomen worden om de hiervoor genoemde onderzoeken en maatregelen te kunnen uitvoeren. Wanneer met de provincies overeenstemming is bereikt over de onderzoeken en maatregelen zal voor uitvoering c.q. realisering hiervan krediet worden aangevraagd.

Waterveiligheid is een van de kerntaken binnen Waterschap Veluwe. Aanpassingen aan de waterkering en de omgeving zijn langlopende procedures. Natuurlijk zullen de plannen in samenspraak met belanghebbend worden uitgevoerd, desondanks zal inspraak te verwachten zijn op de plannen die worden gemaakt. Zoals vermeld zijn de ontwikkelingen rond het Deltaprogramma IJsselmeergebied leidend voor eventuele maatregelen langs het Randmeer.

Het college van dijkgraaf en heemraden.