



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

College van Gedeputeerde Staten van Noord-Holland
T.a.v. M. van de Ven
Postbus 3007
2001 DA HAARLEM

INSEKOMEN 27 MEI 2019

Datum
16 mei 2019

Uw kenmerk

Contactpersoon
R. van Klinken

Dossiernummer
CMIS0000003

Registratienummer
19.1039797

Telefoonnummer
072-5828416

Onderwerp
Voortgangsrapportage regionale
keringen 2018

Geachte mevrouw Van de Ven,

Met veel genoegen bieden wij u de bestuurlijke voortgangsrapportage regionale keringen van 2018 aan. Het college van D&H heeft op 14 mei 2019 met deze rapportage ingestemd. De rapportage is als bijlage bijgevoegd.

Deze voortgangsrapportage is conform de afspraken die in het kader van het Uitvoeringsbesluit Regionale Keringen West-Nederland 2014 zijn gemaakt.

Mocht u nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met R. van Klinken, telefonisch bereikbaar op nummer 072-582 8416 of per e-mail te bereiken via r.vanklinken@hhnk.nl. Graag bij correspondentie het registratienummer 19.1039797 vermelden.

Met vriendelijke groet,

namens het college van dijkgraaf en hoogheemraden,
namens hoofd cluster Kennis & Ontwikkeling

R. van Klinken
Technisch manager regionale keringen
Afdeling Waterveiligheid & Wegen

Bijlage
Bestuurlijke voortgangsrapportage regionale keringen 2018 (19.0237729)

Hoogheemraadschap
Hollands Noorderkwartier
Postbus 250, 1700 AG Heerhugowaard
Stationsplein 136, 1703 WC Heerhugowaard

T 072-5828282
F 072-5827010
post@hhnk.nl
www.hhnk.nl



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

Bestuurlijke voortgangsrapportage regionale keringen over het jaar 2018



Auteur

R. van Klinken

Registratienummer

19.0237729

Datum

14 maart 2019

Versie

1.3

Status

Definitief

Afdeling

Waterveiligheid & Wegen

Cluster Kennis & Ontwikkeling



	Naam	Handtekening	Datum
Vrijgegeven door technisch manager regionale keringen	R. van Klinken		
Geaccepteerd door MT Waterveiligheid & Wegen	S. Langeweg		

Figuur 1 (Titelblad): VBK werkzaamheden in uitvoering in de Schermer



Voorwoord

Met veel genoegen bieden wij u de voortgangsrapportage regionale keringen 2018 aan. Deze rapportage biedt inzicht in de actuele waterstaatkundige toestand van de regionale waterkeringen in ons beheergebied en maakt onderdeel uit van de afspraken zoals deze in het Uitvoeringsbesluit regionale keringen West-Nederland 2014 zijn vastgelegd.

In onze beleving is deze voortgangsrapportage echter meer dan alleen een document waarin wordt gerapporteerd aan onze toezichthouder. Het staat wat ons betreft ook symbool voor de ontwikkelingen die waterschappen en provincies de afgelopen jaren samen hebben doorgemaakt na de grootschalige wateroverlast eind jaren '90 en het bezwijken van de veenkade bij Wilnis in 2003.

Sinds deze gebeurtenissen is het beheer (inclusief de normering en de toetsing) van regionale keringen systematisch georganiseerd. Dit zorgde voor een gezamenlijke basis om acties te ondernemen, gericht op kennisontwikkeling en op een methodiek van aanwijzen, normeren, toetsen en verbeteren van regionale keringen. Deze inspanningen hebben veel resultaten opgeleverd. Binnen het beheergebied van HHNK hebben we – meer dan voorheen – een robuuster stelsel van regionale keringen en worden ook in het dagelijks beheer andere keuzes gemaakt.

Als professioneel beheerder neemt HHNK de zorgtaak voor de regionale keringen serieus, waarbij wij inzetten op risicogestuurd beheer en onderhoud. Elke dag zijn wij op en rond onze waterkeringen te vinden om deze te inspecteren en te onderhouden. Daarnaast zijn we bezig met de Tweede Toetsronde, het voorbereiden van dijkversterkingen en de uitvoering ervan. Zo werken we elke dag aan veilige regionale waterkeringen om een groot deel van Noord-Holland droog en leefbaar te houden. De zorgtaak is immers nooit af. Zo was het droge weer van 2018 een goede stresstest voor onze regionale keringen. Er is veel gemonitord en hieruit is gebleken dat we de droogte zonder noemenswaardige problemen hebben doorstaan.

De laatste jaren is de samenwerking tussen waterschappen en provincies in West-Nederland enorm gegroeid. In expertsessies wordt ingezet op kennisontwikkeling en tijdens de kernteamoverleggen in West-Nederlandverband en de reguliere overleggen met de provincie Noord-Holland is er voldoende ruimte en vertrouwen om knelpunten te bespreken. HHNK heeft er dan ook alle vertrouwen in dat de goede samenwerking met de provincie Noord-Holland de komende jaren wordt voortgezet.



Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Aanpak van de verbetering van de afgekeurde regionale keringen	6
2.1	Stand van zaken VBK	6
2.2	Bijzonderheden in de versterkingsopgave	6
3	Aanpak van het nader onderzoek voor de keringen met geen oordeel	7
3.1	Geen Oordeel	7
3.2	Bijzonderheden Geen Oordeel	7
4	Aanpak voorbereiding toetsing 2024	8
4.1	Voortgang toetsing	8
4.2	Bijzonderheden toetsing	9
5	Veiligheidsbeeld 2018	10
5.1	Veiligheidsbeeld	10
6	Risicobeheersing	14
7	Droogte bij HHNK	16



1 Inleiding

Ons klimaat verandert: de zeespiegel stijgt, het regent vaker, de bodem daalt, het is vaker droog en we krijgen frequenter te maken met hoog water. Als we niets doen, loopt Noord-Holland – dat grotendeels onder de zeespiegel ligt – onder water. Daarom is het belangrijk dat we 1.400 kilometer dijken en duinen - langs de kust, langs vaarten en meren en rondom polders - goed onderhouden, beheren en zo nodig verbeteren, zodat de waterstaatkundige toestand van onze waterstaatswerken op orde is en blijft.

Over deze waterstaatkundige toestand rapporteert het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier – hierna HHNK – jaarlijks aan de toezichthouder, de provincie Noord-Holland. In het Uitvoeringsbesluit regionale keringen West-Nederland 2014 (Uitvoeringsbesluit) is bepaald dat er gerapporteerd moet worden aan de hand van diverse mijlpalen over de voortgang van de toetsing, de versterking, het actuele veiligheidsbeeld, de risicobeheersing en de financiën. Gezien de langdurige droogte in 2018 is in deze rapportage ook een hoofdstuk opgenomen waarin wordt beschreven hoe HHNK op de droogte in relatie tot regionale keringen heeft geacteerd.

Sinds 2015 wordt, als gevolg van het Uitvoeringsbesluit, het areaal aan regionale keringen gedetailleerd getoetst in de zgn. Tweede toetsronde. Naast de toetsing van de grondlichamen, moeten in de Tweede Toetsronde voor het eerst ook waterkerende kunstwerken en niet-waterkerende objecten (NWO's) worden getoetst. Er zijn volop ontwikkelingen rondom de toetsing. Deze ontwikkelingen worden in deze rapportage benoemd.

HHNK heeft, in overleg met de provincie, ervoor gekozen om zich in eerste instantie te richten op urgente projecten. Het verbeteren van de regionale keringen wordt binnen HHNK programmatisch opgepakt binnen het VBK-programma en kenmerkt zich door het voortrollende karakter. Naast het toetsen en versterken, waarop de nadruk in deze rapportage ligt, dragen activiteiten in onder meer

het inspecteren van de processen, onderhoud, vergunningverlening, toezicht houden en handhaving, bij aan het kunnen voldoen aan onze taakstelling van droge voeten. Al deze activiteiten zijn gevisualiseerd in figuur 2.



Figuur 2: Visualisatie activiteiten waterveiligheid



2 Aanpak van de verbetering van de afgekeurde regionale keringen

In dit hoofdstuk wordt een nadere toelichting gegeven op de voortgang van de verbetering van de afgekeurde regionale keringen (mijlpaal 1) binnen het beheergebied van HHNK. In VBK in cijfers wordt mijlpaal 6 Financiën toegelicht.

2.1 Stand van zaken VBK

In 2008 is tijdens de eerste toetsronde 270 kilometer aan boezemkades afgekeurd. Het programma Verbetering Boezemkades (VBK) heeft de opdracht de kades in 2030 op orde te hebben. Het eerste programma (VBK-1) is in 2016 afgerond. In totaal is de afgelopen jaren binnen VBK-1 bijna 130 kilometer aan regionale waterkeringen verbeterd.

Begin 2016 is HHNK gestart met het tweede programma Verbetering Boezemkades (VBK-2). Binnen deze periode is de opdracht om in 2020 nog eens 160 kilometer aan kades in ons gebied aan de landelijke normen voor waterveiligheid te laten voldoen. Sinds de start van de versterkingen in een VBK-programma is er in het beheergebied van HHNK 202 kilometer aan regionale keringen verbeterd, waarvan 35 kilometer in 2018.

De versterkingsopgave verloopt volgens de uitvoeringsplanning. In 2020 moet 270 kilometer aan de landelijke norm voldoen. De verwachting is dat de komende twee jaar nog 50 kilometer aan regionale keringen worden versterkt. Daarnaast wordt, als gevolg van nader onderzoek, nog een aantal kilometers goedgekeurd dat in eerste instantie was afgekeurd. In 2020 zal in ieder geval naar verwachting 270 kilometer weer aan de landelijke norm voor waterveiligheid bij regionale keringen voldoen. Dit zijn kilometers die in een eerder stadium waren afgekeurd. Hiermee voldoet HHNK aan de gestelde opgave.

2.2 Bijzonderheden in de versterkingsopgave

In 2018 hebben we te maken gehad met een periode van langdurige droogte, zie ook hoofdstuk 7 Droogte bij HHNK. De droge omstandigheden waren gunstig voor kadeverbetering, waardoor er in 2018 veel kilometers zijn versterkt. Ondanks het feit dat veel mensen die werkzaam zijn binnen het VBK-programma zijn ingezet binnen de crisisbeheersing van de droogte, is HHNK erin geslaagd de geplande kilometers aan versterking te realiseren. Een prestatie waar we trots op zijn!

VBK in cijfers (2018)

26.280 uren besteed
aan de
versterkingsopgave
regionale keringen

€ 11.1 miljoen
uitgegeven aan de
versterking van
regionale
waterkeringen

35 kilometer regionale
keringen versterkt



3 Aanpak van het nader onderzoek voor de keringen met geen oordeel

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de regionale keringen waarvan nog geen oordeel (mijlpaal 2) beschikbaar is.

3.1 Geen Oordeel

Tijdens de toetsing in 2012 is er aan 610 kilometer regionale keringen Geen Oordeel toegekend. Hierover is reeds in een eerder stadium aan de toezichthouder gerapporteerd. In 2015 is de Tweede Toetsronde gestart. Conform gemaakte afspraken met de provincie Noord-Holland is het gehele areaal aan regionale keringen in 2015 – bij de start van de Tweede Toetsronde – wederom op Geen Oordeel gezet. HHNK heeft geen apart programma voor de toetsing van de keringen met Geen Oordeel.

Bij de start van de Tweede Toetsronde waren niet alle uitgangspunten helder en ontbrak voor de volledige toetsing een aantal richtlijnen. HHNK heeft zich, samen met de in West-Nederland gelegen waterschappen en provincies, de afgelopen periode bezig gehouden met de ontwikkeling van richtlijnen en uitgangspunten rondom de toetsing. Deze gezamenlijke ontwikkeling zal ook in 2019 worden voortgezet.

In 2018 is 40 kilometer getoetst. Als gevolg van de toetsing heeft momenteel 560 kilometer een oordeel gekregen.

Hierdoor is het huidige overzicht:

- Voldoende: 353 kilometer
- Onvoldoende: 207 kilometer
- Geen Oordeel: 507 kilometer

3.2 Bijzonderheden Geen Oordeel

- HHNK is in 2015 gestart met de uitvoering van de Tweede toetsronde, conform afspraken met de provincie en zoals vastgelegd in het Uitvoeringsbesluit. Toetsing vindt plaats volgens de nieuwe leidraad 2015. Dit betekent dat het gehele areaal aan regionale keringen vanaf 2015 opnieuw wordt getoetst.
- Door kennisleemtes is er door HHNK de afgelopen jaren veel tijd gestoken in het ontwikkelen van een betrouwbare en doelmatige toetsmethodiek voor de kunstwerken en niet-waterkerende objecten (NWO's). Deze methodieken zijn sinds kort voorhanden, waardoor we nu een betrouwbaar oordeel kunnen geven van de kunstwerken en NWO's. Dit verklaart het feit dat er nog veel kunstwerken en NWO's geen oordeel hebben.



4 Aanpak voorbereiding toetsing 2024

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aanpak van de toetsing van de regionale keringen binnen het beheergebied van HHNK (mijlpaal 3). Deze toetsronde wordt de Tweede Toetsronde genoemd, waarin de opgave voor HHNK is om in 2024 alle regionale keringen volledig te toetsen. In Toetsing in cijfers wordt mijlpaal 6 Financiën toegelicht.

4.1 Voortgang toetsing

In het Uitvoeringsbesluit is voorgeschreven dat de regionale keringen in 2024 volledig moeten zijn getoetst. Dit betekent dat HHNK – als beheerder van de regionale keringen – in 2024 niet alleen moet rapporteren over de waterstaatkundige toestand van de grondlichamen, maar ook over de waterstaatkundige toestand van kunstwerken en NWO's.

HHNK heeft de globale planning van het Uitvoeringsprogramma gewijzigd als gevolg van kennisontwikkeling, veranderende inzichten en capaciteit. In 2018 is een minder aantal kilometers aan grondlichamen getoetst dan in 2017 was voorzien. In totaal is er 40 kilometer getoetst, terwijl er 150 kilometer stond gepland. Hierdoor loopt HHNK momenteel achter op de planning.

Er is een aantal redenen te benoemen waardoor de planning van de toetsing grondlichamen niet is gehaald. Zo heeft HHNK in 2018 ingezet op de doorontwikkeling van de Dijksterkte Analyse Module (DAM), waarbij de insteek is om uiteindelijk meer geautomatiseerd te kunnen toetsen. De verwachting is dat HHNK hierdoor uiteindelijk weer inloopt op de planning. Daarnaast heeft HHNK de beschikbare capaciteit voor de toetsing grondlichamen ook gebruikt voor de ontwikkeling van een toetsmethodiek voor NWO's en heeft HHNK door het vertrek van de projectleider toetsing het toetsproces anders moeten organiseren. Ook heeft HHNK bij een aantal toetsingen gewacht tot de maatgevende waterstanden door de provincie waren vastgesteld, omdat een eventuele gewijzigde hydraulische randvoorwaarde van (negatieve) invloed zou zijn op het toetsoordeel. Op 14 november 2018 heeft Gedeputeerde Staten onze hydraulische randvoorwaarden – met uitzondering van het Noordzeekanaal – ongewijzigd vastgesteld. Alhoewel er in de planning ruimte is voorzien voor tegenvallers, kunnen we ons –vanuit de verplichtingen in het Uitvoeringsbesluit – niet nog een dergelijk jaar permitteren. HHNK heeft – als beheersmaatregel – drie marktpartijen met raamcontracten in de arm genomen om vanaf 2019 in de toetsing te ondersteunen en ons te ontzorgen.

HHNK is in 2017 gestart met de toetsing van 1247 waterkerende kunstwerken. In totaal zijn er nu 292 kunstwerken getoetst, waarvan 155 in 2018. Van deze kunstwerken zijn 22 afgekeurd of dient nader onderzoek te worden uitgevoerd om een veiligheidsoordeel toe te kennen. Dit is 2% van het totaal. De afgekeurde kunstwerken zijn voornamelijk gemalen en inlaatduikers en hebben over het algemeen betrekking op de

Toetsing in cijfers (2018)

4600 uren besteed aan
de toetsing regionale
keringen

€ 890.000 uitgegeven
aan de toetsing van
regionale
waterkeringen

40 kilometer regionale
keringen getoetst

155 kunstwerken
getoetst



toetssporen sterkte constructie, grondlichaam en piping¹ en heave². De restopgave voor de toetsing bedraagt 955 kunstwerken. De toetsing van de kunstwerken gaat volgens planning, al blijft het verzamelen van gegevens en veldbezoeken veel tijd kosten.

In 2018 is HHNK – samen met het Hoogheemraadschap van Rijnland – gestart met de ontwikkeling van een toetsmethodiek voor NWO's. De verwachting is dat in het eerste kwartaal van 2019 de methodiek zodanig is ontwikkeld dat hiermee ook daadwerkelijk kan worden gewerkt. Op basis van ervaringen die tijdens de toetsing NWO's worden opgedaan kan de methodiek worden bijgesteld, waarmee het in feite een iteratieve methodiek is. HHNK hecht er waarde aan in deze rapportage te benadrukken dat de toetsing van NWO's bij regionale waterkeringen iets nieuws is, waarbij de ontwikkeling van een betrouwbare toetsmethodiek veel tijd kost.

4.2 Bijzonderheden toetsing

- HHNK werkt voor de toetsing intensief samen met andere waterschappen in expertsessies. In 2018 zijn er expertsessies geweest voor de kunstwerken en de NWO's. Dit wordt in 2019 voortgezet, waarbij de nadruk naar verwachting zal liggen op de NWO-methodiek en de afweging om te komen tot een veiligheidsoordeel in die gevallen dat het beheerdersoordeel en het technisch oordeel niet eenduidig zijn.
- Aangezien de ontwikkeling van een toetsmethodiek voor NWO's langer duurt dan verwacht en gezien de enorme omvang van het aantal NWO's op regionale keringen in ons beheergebied willen wij over deze toetsopgave in gesprek blijven met de provincie. HHNK wil – in geval hier aanleiding voor is – aanvullende afspraken maken voor wat betreft de toetsing NWO's.
- Ook HHNK ondervindt hinder van de krapte op de markt als het gaat om grondonderzoek en geotechnisch advies.
- HHNK heeft in 2018 geïnvesteerd in de verdere ontwikkeling van DAM. HHNK verwacht in de nabije toekomst in de toetsingen meer gebruik van DAM te maken.
- Er is een gerede kans dat HHNK niet aan de volledige toetsverplichting zoals bepaald in het Uitvoeringsbesluit kan voldoen. Hierover blijven we graag met de provincie in gesprek.

¹ Piping: interne erosie van materiaal uit een watervoerende zandlaag die aan de bovenzijde is begrensd door een cohesieve laag, ten gevolge van een sterke kwelstroom.

² Heave (hydraulische grondbreuk) kan worden omschreven als drijfzand ter plaatse van verticaal uittredend grondwater. Als de buitenwaterstand stijgt, vindt stroming onder de dijk plaats. Door de omhoog gerichte waterstroming in het uittredepunt ontstaat drijfzand (fluïdisatie).



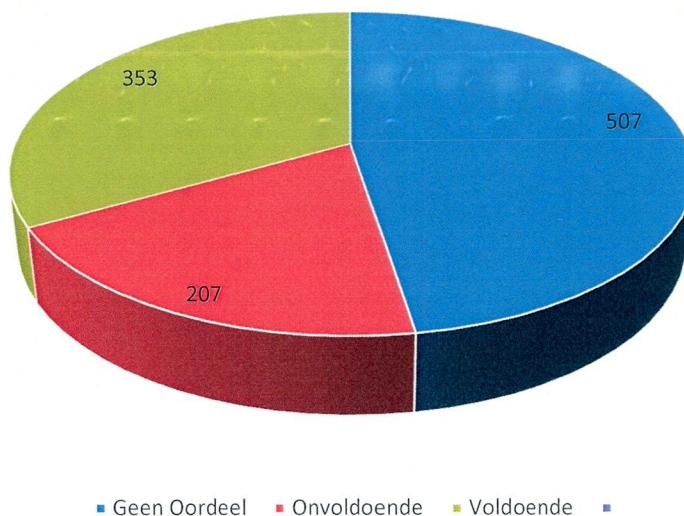
5 Veiligheidsbeeld 2018

De voorgaande hoofdstukken geven alle inzicht in de toestand van de regionale keringen in beheer van HHNK. Omdat het weliswaar over dezelfde keringen gaat maar er sprake is van verschillende activiteiten en er sprake kan zijn van verschillende peildata en referentie jaren wordt in dit hoofdstuk een totaalbeeld gegeven van het veiligheidsbeeld in 2018 (mijlpaal 4). Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen het actuele beeld van de toetsingen en de versterkingen. Opgemerkt moet worden dat de opgave van het VBK volgt uit de toetsing. Aangezien er nog ruim 500 kilometer moet worden getoetst zal ook de opgave – en daarmee het veiligheidsbeeld – van het VBK de komende jaren wijzigen.

5.1 Veiligheidsbeeld

Het totaal te toetsen areaal aan regionale keringen bedraagt momenteel 1067 kilometer. In 2018 heeft van dit totale areaal 507 kilometer nog Geen Oordeel (GO), is 353 kilometer goedgekeurd en 207 kilometer afgekeurd. Het totaal te toetsen areaal aan regionale keringen kan tot 2024 nog wijzigen. Door afwaardering van voormalige primaire C-keringen en voorkeursalternatieven binnen het HWBP (denk bijv. aan een oeverdijk in Hoorn) kan het areaal aan regionale keringen in het zichtjaar 2024 veranderd zijn.

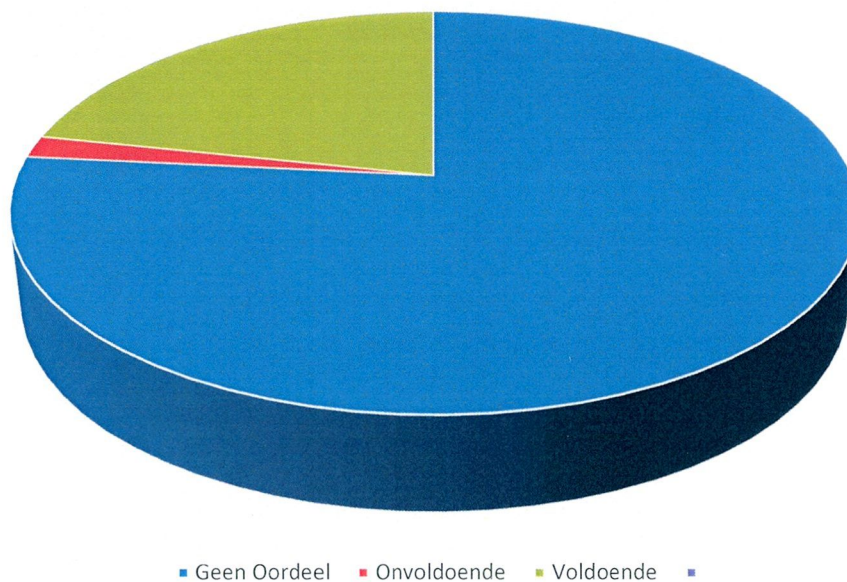
Actuele stand van zaken toetsing grondlichamen 2018



Figuur 3: Grafische weergave voortgang toetsing regionale keringen



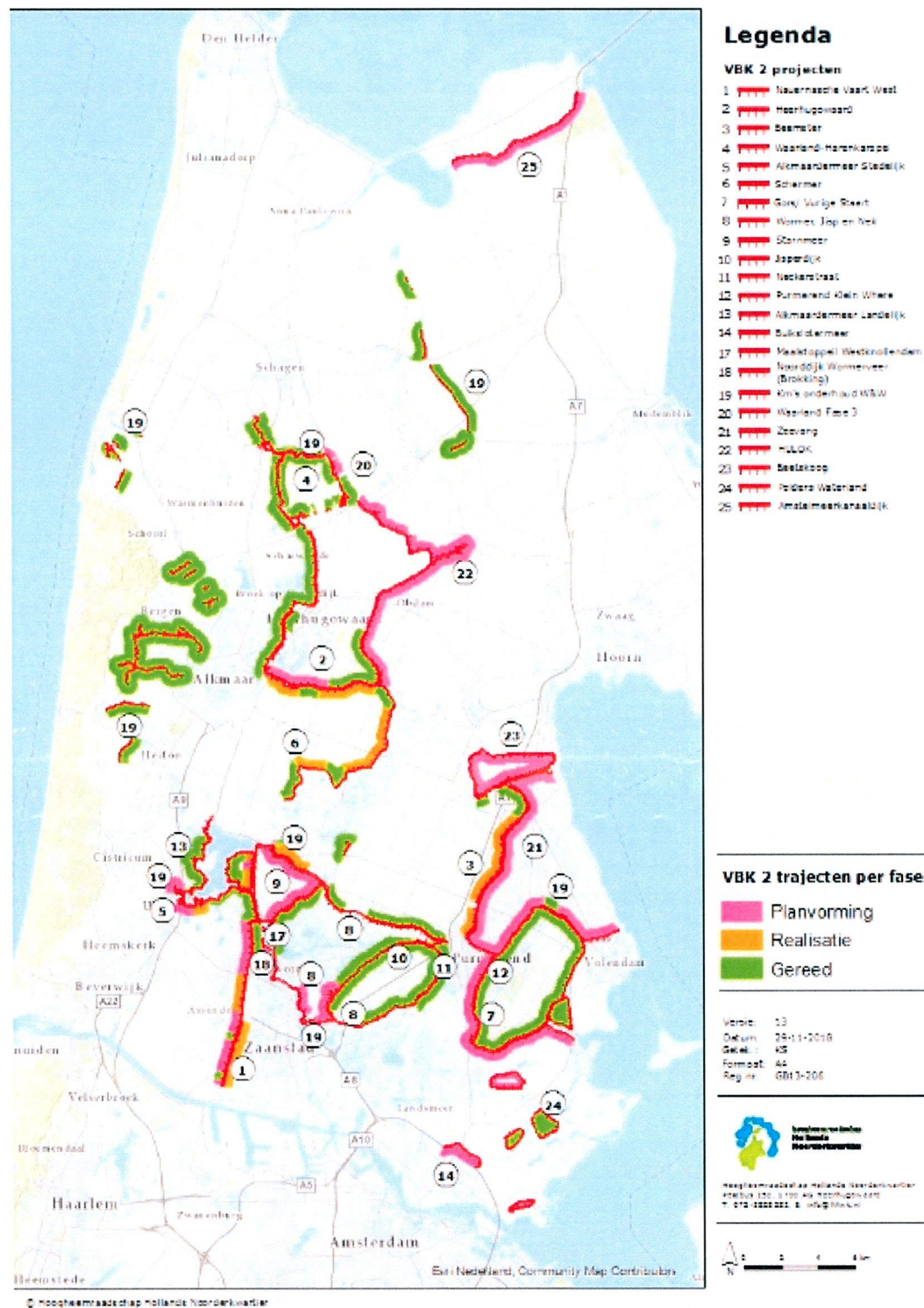
Actuele stand van zaken toetsing kunstwerken 2018



Figuur 4: Grafische weergave voortgang toetsing kunstwerken



Actuele stand van zaken VBK 2018



Figuur 5: Grafische weergave voortgang VBK



De waterkeringen die als gereed zijn gelabeld voldoen weer aan de norm. Deze waterkeringen – de juniordijken – blijven de eerste jaren kwetsbaar voor scheurvorming en ook de nog niet ontwikkelde graszode is een factor om rekening mee te houden. Vanuit het dagelijks beheer en onderhoud worden deze keringen frequenter geïnspecteerd.



6 Risicobeheersing

In dit hoofdstuk zijn in tabelvorm de problemen geschetst waar HHNK in 2018 mee te maken heeft gehad op of nabij regionale waterkeringen. Vervolgens wordt per probleem aangegeven welke maatregel(en) getroffen is/zijn en welk organisatieonderdeel zorg heeft gedragen voor de risicobeheersing. Hiermee wordt gerapporteerd over mijlpaal 5 Risicobeheersing.

Probleem	Maatregel	Risicobeheersing door
Bij de Vaartdijk in Assendelft was over een lengte van 200 m sprake van instabiliteit en scheurvorming in het buitentalud	Plaatsing damwand in december 2018	VBK
Verzakking onderberm Purmer stedelijk	Plaatsen palenrij in augustus 2018, verplaatsen dijsloot, geotechnische analyse sterkte-eigenschappen dijk	VBK
Verzakking onderberm Purmer landelijk	Plaatsen palenrij in juni 2018	Beheer waterveiligheid
Netwerkbedrijven worden door vele activiteiten in een groeiende economie overvraagd. Het tijdig verleggen van kabels en leidingen binnen VBK-projecten is hierdoor een risico	Eerder informeren nutsbedrijven	VBK
Natte plekken nabij regionale waterkeringen	Plaatsing van vier kleikisten, waarvan twee tijdens droogteperiode	Beheer waterveiligheid
Circa 30 nieuwe locaties Japanse duizendknoop	Maaien, afvoeren, behandelen met water, afdekken en afgraven	Beheer waterveiligheid
Relatief veel schademeldingen van lekkende waterleidingen (AC-leidingen)	Reparatie door PWN, toezichthouder HHNK aanwezig	Beheer waterveiligheid
Lekkage in het binnentalud bij bouw nieuw gemaal Mijzen	Aan beide zijden kwelscherm verstevigen met een kleikist	VBK
Dijkstrekkings met een kleinere macrostabiliteitsfactor binnenwaarts dan 0,7 bij maatgevende omstandigheden	Onderzoek naar risico, prioritering binnen VBK-programma	VBK
Niet alle risicovolle locaties op regionale keringen zijn bekend	Verder invulling gegeven aan risicogestuurd werken, ontwikkelen van een risicokaart, gegevens vanuit de inspecties worden risicogestuurd verwerkt, schadeherstel wordt bij in	Beheer waterveiligheid, VBK



	uitvoering zijnde VBK-projecten meegenomen indien mogelijk	
Te weinig capaciteit voor het uitvoeren van de toetsing	Toetsing extern uitbesteed, intern anders georganiseerd	Cluster Onderzoek
Door ontbreken toetsmethodiek NWO's nog niet gestart met de toetsing NWO's	Ontwikkelen van toetsmethodiek	Beheer waterveiligheid, Cluster Onderzoek
Droogte (diverse problemen)	Zie hoofdstuk 7	Zie hoofdstuk 7

Tabel 1: Risicobeheersing regionale keringen 2018



7 Droogte bij HHNK

In 2018 was er sprake van een extreem droog jaar, ook in het gebied van HHNK. Droogte is een langzaam en meestal voorzienbaar proces en daardoor geen acuut optredende crisis. Door extreme droogte kunnen faalmechanismes optreden die de functionaliteit van de waterkering aantasten. De bij droogte optredende schades worden tijdens visuele inspecties geconstateerd. Voor de medewerkers van HHNK is een 'Draaiboek Droogte Waterkeringen' opgesteld waarin wordt ingegaan op de aansturing, schadebeheersing aan primaire en regionale waterkeringen en zaken die men verder bij droogte kan verwachten.

Het draaiboek treedt in werking bij langdurige neerslagtekorten en/of extreme droogte, bij een gemiddeld neerslagtekort van 175 mm of meer van de twaalf geselecteerde meetstations in Waterland en kent vijf droogtefasen. Zie ook onderstaande tabel voor meer informatie.

Droogtefasen waterkeringen

De droogtefasen bij waterkeringen met neerslagtekort en uitgangspunt zijn:

Droogtefase	Neerslagtekort	Uitgangspunt
Alertfase	175 - 225 millimeter	Wanneer het neerslagtekort van 175 millimeter wordt bereikt, waarbij de verwachting is dat de droogte nog langer aanhoudt, begint de Alertfase en treedt het 'Draaiboek Droogte waterkeringen' in werking. De gebiedsbeheerders rapporteren de droogtesymptomen van de waterkeringen. Dit is een globaal beeld van de droogte op de waterkeringen (geen inspectie).
Alarmfase 1	225 - 275 millimeter	Wanneer het neerslagtekort van 225 millimeter wordt bereikt begint de Alarmfase 1 en komt het waterschapsactieteam (WAT) in de lucht. Dan is er een afweging tot inspectie van de droogtegevoelige waterkeringen.
Alarmfase 2	> 275 millimeter	Wanneer het neerslagtekort van 275 millimeter wordt bereikt begint de Alarmfase 2. Dan is er een afweging tot inspectie van alle regionale en primaire waterkeringen.
Alarmfase 3	n.v.t.	Dreigende crisis (bijv. dreigende dijkdoorbraak)
Alarmfase 4	n.v.t.	Dreigende crisis (bijv. dreigende dijkdoorbraak en beheergebiedbreed)

Tabel 2: Fasering droogte waterkeringen

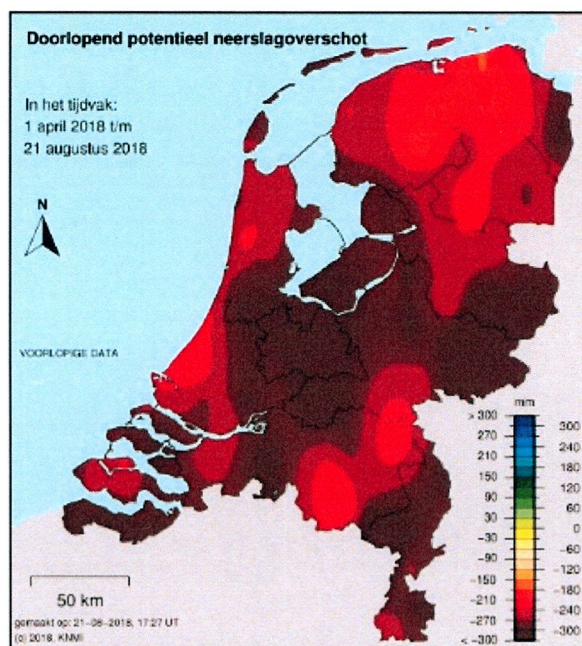


Neerslagtekort

Het neerslagtekort in het beheergebied van HHNK betrof maximaal 316 mm in de derde week van augustus 2018.

Droogte

Tijdens de droogte zijn ruim 300 meldingen binnengekomen die zijn te relateren aan waterkeringen. Deze meldingen betroffen vrijwel allemaal regionale keringen en waren voornamelijk lengtescheuren. Er waren slechts een paar meldingen met dwarsscheuren of natte plekken. Op de waterkering bij de jachthaven in Uitgeest en de Zuidoosterdijk van polder Wormer Jisp en Neck zijn piketten en zichtbuizen geplaatst om eventuele verplaatsing te monitoren. Er is in beide gevallen geen verplaatsing geconstateerd, wel wordt bij Uitgeest ter verbetering een onderbermverhoging aangebracht.



Figuur 6: Neerslagtekort op 21 augustus 2018

De zogenaamde juniordijken (net versterkte regionale keringen) zijn extra kwetsbaar voor scheurvorming en ook de nog niet ontwikkelde graszode is bij juniordijken bij droge situaties een aandachtspunt. Al met al zijn de schadebeelden en de daaruit voortkomende maatregelen meegevallen. Er is reparatiewerk verricht aan natte plekken. In de Noordkade van Beetskoog en de Blijkmeer zijn kleikisten ingegraven ter plaatse van natte plekken. In de Noordmeer is een lekkage langs een kabel aangepakt.

Er is vanuit HHNK extra aandacht geweest voor de in uitvoering zijnde dijkversterkingen. Die kunnen tijdens versterking extra kwetsbaar zijn en deze dijken voldoen nog niet aan de norm.

Monitoring

Er is tijdens de droogte gemonitord op 17 kadevakken en de 7 kadevakken met hogere kans op hydraulische kortsluiting. Daar waren voornamelijk plekken met grote scheuren en/of natte plekken en zij lagen voornamelijk in het zuidelijk deel van ons beheergebied. De locatie jachthaven van Uitgeest wordt nog verder gemonitord. De rest van de monitoring is gestopt.

Ondergrondse infrastructuur

PWN heeft de risicovolle leidingen in de waterkeringen geïnspecteerd. Op één locatie langs de Monnickendammer Jaagweg is tijdens de droogte een lekkage van een AC300 mm leiding gevonden. Deze leiding is opgegraven en gerepareerd.

Op de Westdijk van de Schermer nabij Akersloot is de kruin (provinciale weg) verzakt ter plaatse van vier gebundelde hogedruk gasleidingkruisingen (ontwerpdruk 66 bar) van de Gasunie. Hierover heeft afstemming met de Gasunie en de provincie plaatsgevonden, waarna metingen zijn uitgevoerd en monitoring heeft plaatsgevonden. De verzakking in de weg is hersteld en er vindt



nader onderzoek plaats naar de oorzaak van de verzakking. Door Gasunie wordt aangegeven dat de kruising veilig is.

Huidige situatie regionale keringen HHNK (januari 2019)

Momenteel zijn de meeste dijken weer groen. De scheuren zijn op veel plekken verminderd of niet meer te vinden. De dijken herstellen echter maar langzaam door de langdurige droogteperiode (meer dan drie maanden) en het aanhoudende neerslagtekort.

De neerslaghoeveelheden van de laatste maanden van 2018 zijn laag geweest. De grondwaterstanden van de peilbuizen in de dijken laten slechts een lichte stijging zien. In de kleilagen is nog steeds blokvorming aanwezig. De dijken zijn hierdoor minder waterdicht dan normaal. Uitgedroogd veen neemt geen vocht meer op totdat deze uitgedroogde grond weer bevroren is geweest. De grond van de dijken is lichter dan in andere jaren. Door het gewichtsverlies is de effectieve korrelspanning nog steeds lager dan normaal. Alhoewel de risico's lager zijn dan tijdens de extreem droge periode in 2018 is HHNK alert bij hoge boezemwaterstanden, omdat de keringen ook de komende periode minder sterk zijn.