



Waterschap
Rivierenland

Crisisbestrijdingsplan van Waterschap Rivierenland

Wateroverlast & regionale keringen

opgesteld door:
vastgesteld door:
vastgesteld op:
status:

dhr. V. Struik, dhr. J. van Driel, dhr. J. Bronsveld
directieraad Waterschap Rivierenland
vorige keer 9 april 2013, laatste keer 8 juni 2020
definitief

Inhoud**Bladzijde**

1	INLEIDING	4
1.1	Kader, uitgangspunten	4
1.2	Doel en doelgroep.....	4
1.3	Leeswijzer.....	5
2	RISICOANALYSE.....	6
2.1	Kenmerken van het waterschap	6
2.1.1	Watersysteem.....	6
2.1.2	Waterkeringen.....	8
2.2	Specifieke risico's en crises.....	9
2.2.1	Watersysteem.....	9
2.2.2	Waterkeringen.....	10
3	CRISISORGANISATIE	12
3.1	Algemeen	12
3.2	Fasen en opschalingscriteria en/of indicatoren voor opschaling	12
3.3	Rollen.....	17
3.3.1	Watersysteem.....	17
3.3.2	Waterkeringen.....	18
4	SCENARIO'S EN BESTRIJDINGSMAATREGELEN	19
4.1	Algemeen	19
4.2	Scenario wateroverlast	19
4.2.1	Specifieke maatregelen stroomgebied Linge	19
4.2.2	Specifieke maatregelen stroomgebied Groesbeek/Ooijpolder.....	20
4.2.3	Specifieke maatregelen stroomgebied Land van Maas en Waal	20
4.2.4	Specifieke maatregelen Betuwepand Amsterdam-Rijnkanaal	20
4.2.5	Specifieke maatregelen Hardinxveld	21
4.2.6	Specifieke maatregelen Werkendam	21
4.2.7	Specifieke maatregelen Alblasserwaard.....	22
4.3	Scenario hoogwater regionale waterkeringen.....	22
4.4	Overzicht scenario's en bestrijdingsstrategie	24
5	SAMENWERKING MET NETWERKPARTNERS EN BELANGENGROEPEN.....	26

5.1 Algemeen	26
5.2 Netwerkanalyse.....	26
5.2.1 Watersysteem.....	26
5.2.2 Waterkeringen.....	27
BIJLAGE 1 KWETSBARE GEBIEDEN	29
BIJLAGE 2 TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN GEMALEN (DECEMBER 2019)	32
BIJLAGE 3 WERKWIJZE NEERSLAGALERT	36
BIJLAGE 4 DIJKVAKKEN EN DIJKPALEN	38
BIJLAGE 5 ORGANISATIE WATERKERINGEN	40
BIJLAGE 6 GEAUTOMATISEERDE PEILSCHALEN	44
BIJLAGE 7 DIJKPOSTEN	45
BIJLAGE 8 PATROUILLEVAKKEN	46
BIJLAGE 9 KUNSTWERKEN REGIONALE WATERKERINGEN	47
BIJLAGE 10 NOODMATERIALEN	49
BIJLAGE 11 STATUS REGIONALE WATERKERINGEN	51
BIJLAGE 12 TABEL INDICATOREN PER COÖRDINATIEFASE	52
BIJLAGE 13 HOOGTETEKORT BOEZEMKADES VOLGENS TOETSING REGIONALE KERINGEN 2014	54
BIJLAGE 14 VERKLARENDE WOORDENLIJST WATERKERINGEN	55

1 Inleiding

1.1 Kader, uitgangspunten

De algemene context van crisisbeheersing staat in het Crisisplan van WSRL. Het crisisbestrijdingsplan beschrijft de wijze waarop het waterschap optreedt bij gebeurtenissen die buiten de normale dagelijkse werkzaamheden vallen en die overlast en schade kunnen veroorzaken voor bewoners en gebruikers in het beheergebied van het waterschap of die de continuïteit van de bedrijfsvoering in gevaar brengen. De fase-indeling, zoals beschreven in het crisisplan van Waterschap Rivierenland, is daarbij leidend.

Tabel 1. Plaats van het crisisbestrijdingsplan binnen de vier lagenstructuur van het CZS.

Laag	Type	Documenten	Crisis Zorg Systeem CZS
1	Beleidsdocumenten	Crisisplan.	
2	Uitvoeringsdocumenten	Crisisbestrijdingsplan, communicatieplan.	
3	Werkdocumenten	Draaiboeken, procedures, rolbeschrijvingen, werkinstructies, schema's en formulieren.	
4	Gegevensdocumenten	Contactgegevens, kerngegevens van waterstaatswerken, kaartmateriaal, enzovoorts.	

1.2 Doel en doelgroep

Crisisbestrijding is erop gericht bij extreme omstandigheden adequaat te kunnen reageren. Dat geldt voor de momenten in de aanloop naar de omstandigheden, tijdens en daarna. Om goed voorbereid te zijn op effecten van wateroverlast zijn de risico's in beeld gebracht met daarbij de scenario's en maatregelen. Daarbij moet de crisisorganisatie intern en met de andere overheden afgestemd zijn. In het voorliggende document zijn twee crisisbestrijdingsplannen samengevoegd: wateroverlast en regionale keringen.

Wateroverlast is de verzamelnaam voor situaties waarin overlast wordt ondervonden als gevolg van hemelwater en/of grondwater. Dit plan kan in werking treden:

- Bij een neerslagalert;
- Als gevolg van extreme neerslag;
- Extreme binnendijkse kwel als gevolg van hoge rivierwaterstanden;
- Volgegroeide of vervuilde watergangen of kunstwerken (stuwen, schuiven, bruggen, duikers);
- Versnelde waterafvoer als gevolg van verzadigde bodems, hoge grondwaterstanden, bevroren bovengrond en niet of slecht functioneren van ontwateringsmiddelen.

De onderdelen 'Regionale Keringen' richten zich op de specifieke risico's rond regionale waterkeringen. Het primaire doel van dit bestrijdingsplan is het beschrijven van:

- Wat het waterschap doet als de regionale keringen in crisisomstandigheden worden belast;
- Welke bestrijdingsmaatregelen het waterschap treft om bezwijken te voorkomen;
- Hoe het waterschap zich hierbij organiseert;
- Hoe de netwerkpartners worden geïnformeerd en gealarmeerd.

In dit bestrijdingsplan is de wijze van bestrijding alleen uitgewerkt voor de keringen die gereguleerd zijn.

Dit bestrijdingsplan is opgesteld voor de volgende doelgroepen:

- De netwerkpartners. Zij kunnen kennisnemen van het bestrijdingsplan om inzicht te krijgen in de organisatie, risico's, scenario's en maatregelen;
- De eigen crisisorganisatie. Zij maakt gebruik van het bestrijdingsplan inclusief bijlagen en data: Het bestrijdingsplan (= uitvoeringsdocument), werkinstructie (= werkdocument) en de gegevens.

1.3 *Leeswijzer*

Hoofdstuk 2 beschrijft de relevante watersystemen en waterkeringen binnen het risicodragende gebied van het waterschap. Hoofdstuk 3 gaat in op de opschalingscriteria en de fasering voor de organisatie. De samenhangende organisatie voor watersysteem en waterkering komt ook in hoofdstuk 3 aan de orde. Concrete bestrijdingsmaatregelen per watersysteemgebied en per risicotype voor waterkeringen volgen in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 wordt de samenwerking met de netwerkpartners beschreven.

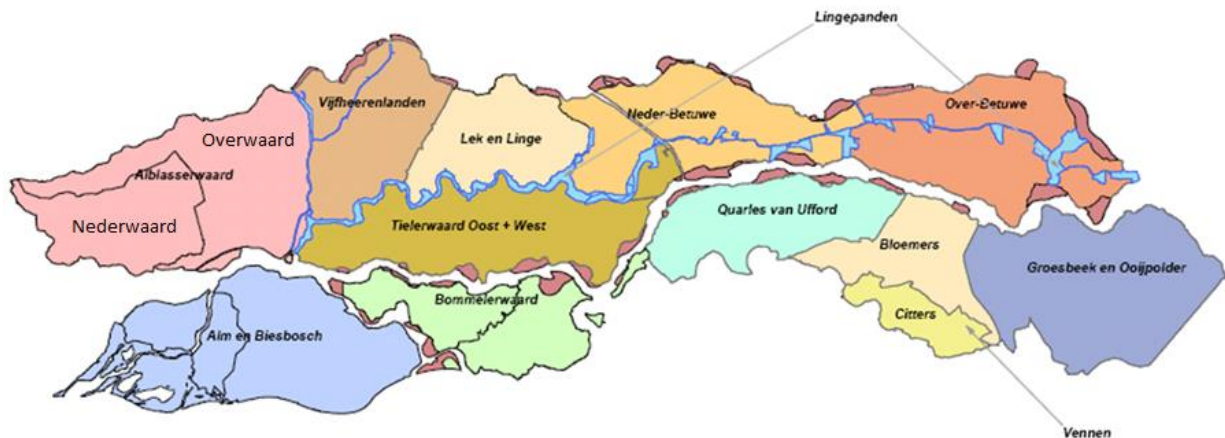
Een aantal paragrafen bestaan uit 2 subparagrafen wanneer dit wenselijk is voor het onderscheid in Watersysteem en Waterkeringen.

In dit bestrijdingsplan wordt dezelfde terminologie gebruikt als bij primaire keringen, we spreken bijvoorbeeld over dijkbewaking en niet over kadebewaking en we gebruiken de algemene term 'waterkering' in plaats van kade. In bijlage 14 is een verklarende woordenlijst voor waterkeringen opgenomen.

2 Risicoanalyse

2.1 Kenmerken van het waterschap

Het werkgebied van Waterschap Rivierenland is 210.000 hectare groot. Dit gebied is globaal gelegen tussen de rivieren Maas en Neder-Rijn / Lek en strekt zich uit vanaf de grens met Duitsland en het Pannerdensch Kanaal in het oosten tot aan het Hollands Diep en de rivier de Noord in het westen. Dit gebied ligt bijna geheel in provincie Gelderland en een deel van het gebied ligt in provincies Zuid-Holland, Utrecht en Noord-Brabant. Het gebied is verdeeld in verschillende deelstroomgebieden waarvan de relevante gebiedskenmerken in de volgende paragraaf zijn beschreven.



Dit is onderstaand uitgewerkt voor watersysteem en voor waterkeringen.

2.1.1 Watersysteem

Het watersysteem van Waterschap Rivierenland is onder te verdelen in verschillende deelstroomgebieden:

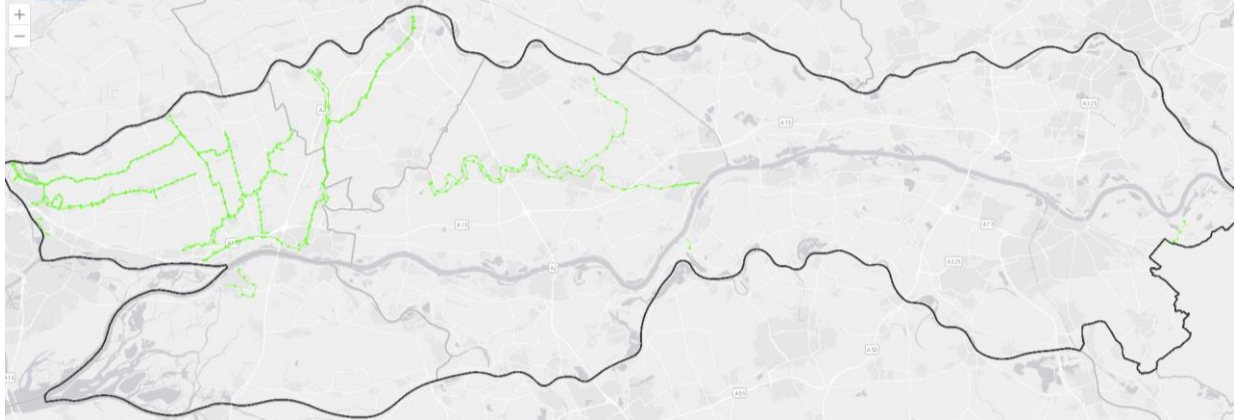
1. Overbetuwe; vrij afwaterend gebied op de Linge wat grotendeels wordt bepaald door de geologische opbouw van het gebied. De meeste dynamiek in het systeem wordt bepaald door de rivierwaterstanden. Het deelwatersysteem wordt van water voorzien door middel van inlaten vanuit de Linge. Een onderdeel van de Over-Betuwe is stedelijk gebied van Arnhem Zuid, dit deelgebied kan deels worden bemalen door een gemaal aan de Drielsedijk, deels voert het water af naar landelijk gebied.
2. Nederbetuwe; fijnmazig netwerk van watergangen onder vrij verval. Belangrijke afwaterende watergangen zijn de Linge en de Maurikse Wetering. Er kan water worden ingelaten en worden geloosd op het Amsterdam Rijnkanaal. Inlaat van water geschiedt tevens vanuit de Neder-Rijn en de Waal en vanuit de Over-Betuwe via de Linge.
3. Culemborgerwaard (Lek en Linge); waterafvoer en –aanvoer vindt vrijwel uitsluitend plaats via de Linge. Het oostelijk deel van het gebied wordt onder normale omstandigheden onder vrij verval afgevoerd naar de Linge, maar wanneer de waterpeilen op de Linge te hoog zijn kan er ook bemalen worden. Het westelijk deel wordt bemalen op de Linge via gemaal “De Nieuwe Horn” bij Leerdam.
4. Tielerwaard; het typische rivierenlandschap voert het water af en aan via de Linge. Het oostelijk deel loost onder vrij verval op de Linge. Gemaal “De Laar” in Gellicum en gemaal “De Broekse Sluis” in Spijk bemalen het westelijk deel van de Tielerwaard. Aanvoer naar de hogere gelegen oeverwallen langs de Waal geschiedt via een aantal opmaalinstallaties vanuit de Linge.
5. Linge; het stroomgebied van de Linge, 72.000 ha groot, strekt zich uit van Doornenburg tot aan Gorinchem. De Linge verzorgt de aan- en afvoer van het oppervlaktewater voor verschillende deelgebieden: Over-Betuwe, Neder-Betuwe, Culemborgerwaard, Tielerwaard en Vijfheerenlanden.

Op vier plaatsen wordt water van de Linge ingelaten en op drie plaatsen kan er water worden afgevoerd. Het uiterwaarden gebied van de Beneden-Linge kan worden gebruikt voor de tijdelijke berging van overtollig water. De Linge, samen met het Merwedekanaal en het Kanaal van Steenenhoek wordt in drie vakken verdeeld:

- Het gedeelte tussen Doornenburg en het Amsterdam-Rijnkanaal;
 - Het deel tussen het Amsterdam-Rijnkanaal en de Gorinchemse Kanaalsluis;
 - Het gedeelte tussen de Gorinchemse Kanaalsluis tot Hardinxveld-Giessendam, inclusief het Merwedekanaal.
6. Vijfheerenlanden; behoren nog tot het bovenrivierengebied en kennen daarmee weinig tot geen invloed van getijdenbewegingen, hoge rivierafvoeren kunnen wel tot hoge peilen leiden. De afvoer wordt geloosd op een boezemstelsel, het Merwedekanaal, dat onderdeel uitmaakt van het Lingesysteem.
 7. Nederwaard; Dit gebied wordt gerekend tot het deltagebied; de hoogwatersituatie wordt hier primair veroorzaakt door de getijbeweging op zee en in mindere mate door de rivierafvoer. Het boezemstelsel is onderverdeeld in een Lage - en een Hoge Boezem. De afvoer vindt plaats middels getrapte bemaling van de polder via de Lage boezem naar de Hoge boezem of rechtstreeks op de Lek. Tegenwoordig wordt er meestal vanuit de Lage Boezem rechtstreeks op de Lek gepompt, dus zonder water tijdelijk op te slaan in de Hoge Boezem van de Nederwaard
 8. Overwaard; dit gebied wordt ook wel het overgangsgebied genoemd, dat zowel onder invloed staat van de rivieren als de getijdenwerking van de zee. Getrapte bemaling is identiek aan die van de Nederwaard. Daarnaast is het ook mogelijk om vanuit de Hoge Boezem of via de maalkolk gebruik te maken van de Derde trap welke direct op de Lek loost. Tegenwoordig is de inzet van de Hoge Boezem van de Overwaard nog maar minimaal.
 9. Alm en Biesbosch; Het watersysteem van Alm en Biesbosch wordt gekenmerkt door een net van waterlopen bestaande uit voormalige kreken, kanalen, vaarten en sloten. Het centrale deel van het gebied ligt relatief laag. Het overtollige water wordt met behulp van gemalen uitgeslagen op de Afgedamde Maas, de Boven Merwede, de Bergse Maas en de Biesbosch. In de Noordwaard liggen acht hoog-bekade buitenpolders, ieder met hun eigen gemaal
 10. Bommelerwaard; zes gemalen verzorgen de afvoer van dit deelgebiedrayon; Alem, de Baanbreker, Bern, de Rietschoof, H.C. de Jongh en Van Dam van Brakel. De Baanbreker en H.C. de Jongh kunnen bij normale rivierwaterstanden onder vrij verval lozen. Via de Maas kan er water worden ingelaten via de inlaten Alem, Stuvers, Hedel en Bern en de vanuit Afgedamde Maas kan er water worden ingelaten via de inlaten H.C. de Jongh en Van Dam van Brakel.
 11. Land van Maas en Waal; het gebied gelegen tussen Maas en Waal krijgt zijn wateraanvoer vanuit de Maas via de inlaten Blauwe Sluis en Nieuwe Schans en vanuit het Maas-Waalkanaal via de inlaten Teersche Sluispolder, Landweijer en Weurt. De bemaling van het gebied wordt geregeld door vier gemalen; Citters I en II, Bloemers en Quarles van Ufford. Bij normale rivierwaterstanden kan lozing onder vrij verval plaatsvinden. Het stedelijk gebied van Nijmegen ten oosten van het Maas-Waalkanaal viel vroeger onder Groesbeek/Ooijpolder, maar had daar geen relatie en verbinding mee. Dit betreft de peilgebieden Neerbosch en Malden welke ingeklemd liggen tussen de stuwwal en de oostelijke waterkering van het Maas-Waalkanaal. In het peilbesluit dat is vastgesteld in 2011 is dit stedelijk gebied daarom deel uit gaan maken van het stroomgebied Land van Maas en Waal. De peilgebieden Malden en Neerbosch zijn gevoelig voor wateroverlast.
 12. Groesbeek/Ooypolder; de Groesbeekse stuwwal gaat abrupt over in de reliëfarme rivier- en oeverwalvlakte van de Ooypolder. Het geïnfiltreerde water op de stuwwal treedt uit in de Ooypolder waarna het vermengd met rivierkwelwater via het Hollandsch-Duitsch gemaal afwatert op de Waal. Bij hevige regenval kan op de stuwwal in Groesbeek periodieke wateroverlast optreden. Binnen dit watersysteem is geen mogelijkheid om water in te laten.

2.1.2 Waterkeringen

Regionale waterkeringen die permanent water keren, liggen langs boezemwateren, kanalen, Linge en Afgedamde Maas. Daarnaast zijn er voorlandkeringen in de Alblasserwaard en hoog bekade polders in de Noordwaard. Tot slot compartimenteringskeringen die een rol krijgen als een primaire waterkering faalt.



1 Ligging regionale waterkeringen (groen). Ontbrekend: Afgedamde Maas en Lingedijken west van Diefdijk

Een overzicht van de regionale waterkeringen binnen het beheergebied staat in bijlage 11: Status van regionale waterkeringen.

Een aantal regionale waterkeringen vallen (ook) onder het CBP Hoogwater:

- De waterkeringen langs de Afgedamde Maas en de hoog bekade polders + de voorkering in de Noordwaard.
- De gereguleerde regionale keringen die geen water keren, maar die een compartimenteringsfunctie binnen een dijkkring hebben (ring Werkendam, Duffeldijk)
- De Lingedijken hebben een dubbelfunctie. Behalve waterkerend voor de Linge zijn deze door de provincie aangewezen als compartimenteringskering bij een inundatie van dijkkring 43. De primaire waterkering Zuiderlingedijk tussen Heukelum en Gorinchem ('Diefdijklinie') is gedimensioneerd als primaire kering die water uit het oosten keert, waarbij rekening is gehouden met de waterstanden op de Linge. Ten oosten van Asperen is de norm dat het huidig profiel wordt behouden. Het is nog niet onderzocht of deze waterkeringen als compartimenteringskering kunnen functioneren.

In dit bestrijdingsplan wordt de Aalsdijk tussen Buren en Beusichem behandeld omdat deze een kerende functie kan hebben als innundatie plaatsvindt vanuit de Maurikse wetering boven Buren.

De waterkeringen rond de boezemwatersystemen kunnen worden ingedeeld in 3 hoofdgroepen die allen liggen binnen de dijkringen 16 en 43. De drie systemen zijn:

1. Nederwaard: de hoge en lage boezem van de Nederwaard;
2. Overwaard: de hoge en lage boezem van de Overwaard;
3. Linge:
 - Benedenlinge: Linge ten westen van sluis Asperen/Diefdijk, Merwedekanaal, Zouweboezem en het Kanaal van Steenenhoek;
 - Bovenlinge: Linge oost van Asperen, Korne, Maurikse Wetering, Innundatiekanaal en Dode Linge. Het deel benedenstrooms van Tiel valt onder dit bestrijdingsplan.

Voor verschillende waterkeringen lopen aanwijspcedures. Voor de kades in de Ablasserwaard en Vijfheerenlanden loopt een toets- en versterkingsprogramma. Dit alles kan leiden tot wijzigingen in ligging of status van de kades. In volgende versies van dit plan worden de veranderingen meegenomen.

2.2 Specifieke risico's en crises.

2.2.1 Watersysteem

Werknormen NBW

Vanuit het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) zijn werknormen voor wateroverlast opgesteld. De normen geven de kans aan dat het oppervlaktewaterpeil het maaiveldniveau overschrijdt. In onderstaande tabel zijn deze normen weergegeven. Voor elk peilgebied van WSRL wordt het maaiveldcriterium gehanteerd; 1 tot 5 procent van het land mag onder water lopen, voordat een norm voor wateroverlast wordt overschreden (Waterbeheerplan 2016-2021).

Normklasse gerelateerd aan grondgebruikstype	Norm inundatiefrequentie
Grasland en natuur	1 keer per 10 jaar
Akkerbouw	1 keer per 25 jaar
Tuinbouw	1 keer per 50 jaar
Bebouwd gebied	1 keer per 100 jaar
	1/5 dreigend
	1/2 waakzaam

Risico	Oorzaken	Kans per jaar	Effect
falende regionale keringen	hoge waterstanden in de boezems	norm 1/100 dreigend 1/20 waakzaam 1/10	<ul style="list-style-type: none"> • overstroming lager gelegen gebieden met meerdere decimeters water • mogelijk ernstige hinder voor bewoners • mogelijk tientallen miljoenen euro's schade
falend watersysteem	wateroverlast door extreme neerslag	normen: 1/10 gras 1/10 natuur 1/25 akkers 1/50 tuinbouw 1/100 bebouw dreigend 1/5 waakzaam 1/2	<ul style="list-style-type: none"> • overstroming meerdere lager gelegen gebieden met enkele decimeters water • mogelijk ernstige hinder voor bewoners • mogelijk tientallen miljoenen euro's schade
	wateroverlast door uitvallen gemaal of achterstallig onderhoud (maaien en baggeren)	schatting 1/10	<ul style="list-style-type: none"> • overstroming bemalingsgebied met enkele decimeters water • mogelijk hinder voor bewoners • mogelijk tonnen euro's schade

Afhankelijk van de afvoermogelijkheden bij wateroverlast, maken we onderscheid in een drietal gebieden waarbij voor ieder gebied specifieke handelingen vereist zijn:

- Gebieden zonder watergangen;
- Vrij afwaterend gebied;
- Poldergebieden met bemaling.

Gebieden zonder watergangen

De stuwwal bij Nijmegen bevindt zich aan de zuidoostgrens van het waterschap. Daar waar geen waterbeheer is heeft de gemeente Nijmegen op diverse locaties wadi's/ opvangbekkens gerealiseerd. Ook zijn er enkele overstortvijvers op de droge stuwwalhelling aanwezig. Het waterschap voert hier geen beheer op.

Vrij afwaterend gebied

In het oosten van het beheergebied zijn binnen ieder stroomgebied(en) op de lager gelegen gedeelten wateringen aanwezig waar het water onder vrijverval afwatert tot een uitlaatpunt. Dit uitlaatpunt kan dan een gemaal zijn of een lozing onder vrij verval. Hier wordt het peilbeheer voornamelijk geregeld met stuwen. In de grotere watergangen (zoals o.a. Linge, Maurikse watering en de watersystemen van de Bommelerwaard en het Land van Maas en Waal) zijn de stuwen geautomatiseerd. In de kleinere watergangen zijn ze handbediend.

Poldergebieden met bemaling

In het westen van het beheergebied bevinden de gemalen zich direct aan de grote rivieren en kanalen. De gebieden worden bemalen met elektrische- of dieselmolens en wateren af op de rivieren Merwede, Noord, Lek, Waal, Maas en Bergsche Maas of op het Amsterdam Rijnkanaal. In de tabel in bijlage 2 zijn de technische eigenschappen per gemaal weergegeven.

Peilregulerende kunstwerken

Voor het beheer van het watersysteem beschikt het waterschap (december 2019) over de volgende kunstwerken:

- Circa 194 geautomatiseerde gemalen (pompen en vijzels);
- Circa 400 geautomatiseerde stuwen (stuwen, schuiven, inlaten, enzovoorts).

2.2.2 Waterkeringen

Omdat het waterschap niet altijd eigenaar is van de (objecten in) waterkeringen, volgt eerst daarover uitleg. Daarna komen de risico's aan bod.

Beheer en eigendom

De waterkeringen bestaan uit grondlichamen (met of zonder weg) en kunstwerken (waterkerende of niet waterkerend). Ook liggen er leidingen voor gas, (afval)water of brandstoffen in de waterkeringen die op grond van de diameter of druk moeten worden bewaakt.

Grondlichamen

Alle grondlichamen zijn in beheer bij Waterschap Rivierenland. De waterkeringen zijn eigendom van vele verschillende rechtspersonen (particulieren, bedrijven, overheden en dergelijke).

Kunstwerken

De kunstwerken met een waterstaatsfunctie zijn overwegend in eigendom en beheer bij het waterschap. In een aantal gevallen ligt het beheer niet bij Waterschap Rivierenland maar bij derden (overheden, stichtingen en particulieren). Vanwege het grote aantal kunstwerken is hiervan geen bijlage opgenomen. Bovendien is er nog geen compleet bestand beschikbaar van de relevante kunstwerken, daar wordt in 2019 aan gewerkt in het kader van de toetsing van de regionale waterkeringen.

Leidingen

In en onder de dijken liggen veel langsliggende en kruisende leidingen die worden beheerd door verschillende leidingbeheerders, w.o. het waterschap, en particulieren. Deze leidingen zijn deels bekend bij waterschap Rivierenland, ook deze worden verder in kaart gebracht voor de toetsing. Tijdens hoogwater zullen de bekende afsluiters en leidingen op lekkages worden geïnspecteerd. In de regionale keringen is ook een groot aantal leidingen aanwezig waarvan de ligging of dimensionering (nog) onbekend is. Tijdens hoogwater kunnen deze dus niet gericht worden geïnspecteerd, of kunnen er geen voorzorgsmaatregelen worden getroffen. Bij de bewaking moet de patrouilleloper zich hiervan bewust zijn.

Zoals uitgelegd ontbreken nog veel gegevens over kunstwerken en leidingen. Alle bekende gegevens van de kunstwerken en bekende leidingen worden toenemend vastgelegd in verschillende databases. Deze vormen de bases voor specifieke maatregelen die zijn opgenomen in de applicatie VIZIER.

Specifieke risico's

Voor regionale waterkeringen bestaan de volgende risico's, waarbij de kans op optreden verschilt.

Risico	Ze er klein	Klein	Matig	Groot
Grondlichamen				
• Opdrijven van het binnendijkse terrein				X
• Dierlijke activiteit (met name bevers)				X
• Zandmeevoerende wellen				X
• Drijfvuil				X
• Erosie			X	
• Scheurvorming				X
• Verweking		X		
• Zeer snelle val van de waterstand, bijvoorbeeld bij dijkdoorbraak	X			
• Overloop en overslag	X			
• Aanvaring	X			
Kunstwerken algemeen				
• Onder- en achterloopsheid				X
• Ramptoerisme				X
Schutsluizen			X	
• Aanvaring			X	
• Belemmering van het sluitmiddel		X		
• Bediening				X
Tunnels				
• Lekkage	X			
• Dijkdoorbraak andere kant	X			
Gemalen				
• Perskoker, met terugslagklep en afsluiters	X			
• Trillingen, kans op scheurvorming		X		
Leidingen				
• Langsleidingen hebben een grotere kans op falen dan kruisende leidingen	X			
• Vloeistofleidingen met een hoge druk	X			

Onzekerheden

Een deel van de waterkeringen van de Nederwaard en de Overwaard is lager dan het te keren toetspeil ten gevolge van:

- Scheefstand ten gevolge van windopzet;
- Hydraulische knelpunten (bijvoorbeeld bagger);
- Te lage keringen (al afgekeurd bij streefpeil en waakhogte van 20 cm).

In bijlage 13 is het resultaat opgenomen van de hoogtetoets voor de Overwaard en Nederwaard als indicatie voor kades die bij maatgevende omstandigheden tot hoogteproblemen kunnen leiden.

De kennis over kunstwerken is veelal niet voldoende om met zekerheid uitspraken te kunnen doen over de veiligheid daarvan. Er is wel een gebiedsdekkende inventarisatie van objecten uitgevoerd, alle geïnventariseerde kunstwerken zijn ondergebracht in een geodatabase. Maar deze moeten verder worden geordend en ontbrekende gegevens aangevuld. In bijlage 9 zijn per type kunstwerk de specifieke risico's benoemd.

3 Crisisorganisatie

3.1 Algemeen

De crisisorganisatie met de fasering, rollen per team en de wijze waarop het waterschap geborgd heeft dat die wordt ingeschakeld, zijn al beschreven in het Crisisplan van Waterschap Rivierenland. In dit hoofdstuk beschrijven we de nadere uitwerking voor wateroverlast en regionale waterkeringen.

3.2 Fasen en opschalingscriteria en/of indicatoren voor opschaling

Crises waarvan de bestrijding onder de verantwoordelijkheid van het waterschap valt, verschillen in aard en omvang. Problemen kunnen zich voordoen in een groter gebied (regionaal) of binnen een beperkt gebied (lokaal). Lokaal kan de crisis ten gevolge van een piekneerslag groter zijn dan regionaal en deze kan zich bovendien plotseling voordoen door veranderende windrichting en dergelijke. Bij de alarmering en opschaling dient de organisatie zich hiervan bewust te zijn.

Daarom wordt de invulling van de crisisorganisatie aangepast aan de crisis, zowel qua omvang als qua deskundigheid. Het opstarten van de daadwerkelijke bestrijding van de crisis begint met een melding. De bestrijding kan in veel gevallen binnen de normale organisatie worden afgehandeld, maar het kan ook voorkomen dat de crisisorganisatie moet worden opgestart. De crisisorganisatie hoeft niet verder te worden opgeschaald dan nodig is.

Melding en alarmering

Melding en alarmering van wateroverlast komen binnen via:

- Waterberichtgeving grote rivieren van Rijkswaterstaat en neerslagverwachting/-alert van MeteoConsult en/of KNMI;
- Berichten van eigen medewerkers;
- Meetpunten in het gebied via de telemetrie peilbeheer op kantoor en rechtstreeks naar mobiele telefoon van CRK-operator die wachtdienst heeft;
- Ingelanden of instanties binnen de grenzen van het waterschap (via receptie of secretaresse) naar teamleiders rayon.
- Melding waterpeilen op basis van peilstations en peilschalen voor waterkeringen???

Het waterschap streeft ernaar in 2020 de telemetrie van peilbeheer aan te sluiten op de applicatie VIZIER, waardoor alarmering geautomatiseerd wordt ondersteund.

De meldingen worden beoordeeld door de CRK-operators en/of de teamleiders-BEO en in overleg met afdelingshoofd van de afdeling Beheer en Onderhoud. De CRK-operators van T-OPU en de adviseur peilbeheer van T-TAW en de specialisten waterkeringen (T-TAW) werken hierbij nauw samen.

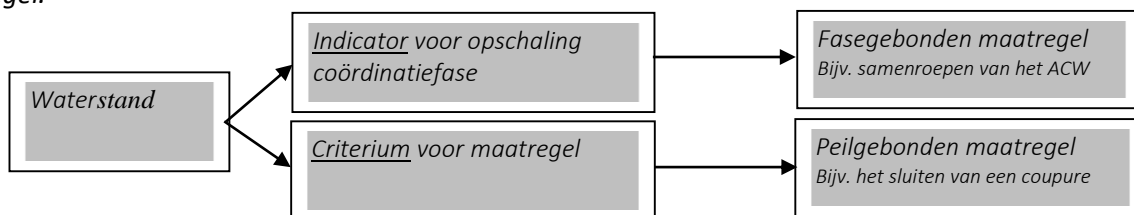
In de meeste gevallen zal er voor het watersysteem eerder (informatief) opgeschaald worden dan voor de regionale keringen. Uitzondering hierop vormen een bereikte waterstand van 1,26 m + NAP op het Merwedekanaal en een waterpeil in de Lage Boezem van de Overwaard bij de Postkade Goudriaan van 0,50 m - NAP.

Bij een mogelijk verdere ontwikkeling naar fase 1 neemt het afdelingshoofd BEO als hoofd ACW Watersysteem het volgende initiatief:

- De hoofden ACW Waterkeringen en ACW Watersysteem stemmen de situatie af, overwegen de noodzaak tot opschaling en adviseren de operationeel leider over een eventuele (gezamenlijke) opschaling.

De term 'opschaling' kan worden gebruikt voor de organisatie (coördinatiefase 1, 2 enzovoorts) en voor kunstwerken (fase voorbereiding sluiting, sluiting enzovoorts). Voor de organisatie geldt dat waterstanden een indicatie vormen voor opschaling: het is ook mogelijk bij lagere of hogere

waterstanden op te schalen en de maatregelen op te pakken die daarbij horen. Bij maatregelen voor kunstwerken zijn waterstanden een criterium: een bepaalde waterstand leidt tot een bijhorende maatregel.



Watersysteem

Coördinatie-fase	Omschrijving situatie watersysteem en waterkeringen	Criteria (1)
-	Normale bedrijfsvoering	
Informatieve opschaling	Verhoogde alertheid van CRK-operators in verband met afgegeven neerslagalert en of kleurcode KNMI	<ul style="list-style-type: none"> Tijdens de zomerpeilperiode als er minder bergingsruimte is in de watersystemen
Voormaal protocol Alblasserwaard	12 uur voorafgaand aan een extreme (weer)omstandigheden zal worden gestart met het voormalen van de lage boezems	<ul style="list-style-type: none"> Zie documentenbank
Werkafpraak Bezetting CRK	Waarschuwing afgegeven door KNMI, met watersysteem is feitelijk nog niet aan de hand	<ul style="list-style-type: none"> KNMI kondigt code oranje of rood af voor onweersbuien en/of zware neerslag
1	Indicatie wateroverlast <ul style="list-style-type: none"> Verwachting veel neerslag Gecoördineerde fase (dijkbeheerder inspecteert met hulp van het rayon) 	<ul style="list-style-type: none"> Waterpeil blijft beneden insteek van de watergang.
2	Feitelijke wateroverlast en dreiging voor de waterkering <ul style="list-style-type: none"> Daadwerkelijk veel neerslag Extra aandacht voor kwetsbare gebieden (zie bijlage 1). Beperkte bewaking (12-uurs, 2 rondes dijkbewakingsorganisatie) 	<ul style="list-style-type: none"> Rayon Vijfheerenlanden en Overwaard en Nederwaard peilstijging groter dan 0,30m. Overige rayons peilstijging tot boven de insteek. Linge tussen Geldermalsen en Hardinxveld-Giessendam gemiddeld peil van NAP +1,10m. Wateroverlast kwetsbare gebieden.
3	Dreigende crisissituatie <ul style="list-style-type: none"> Extreme neerslag zorgt voor schade Bestuurlijke keuzes Permanente bewaking (24 uren, 4 rondes dijkbewakingsorganisatie) 	<ul style="list-style-type: none"> Omvangrijke inundatie met veel schade tot vervolg en vereiste afhandeling met bestuurlijke inbreng. Peilstijging Merwedekanaal tot boven NAP +1,26m.
4	Ernstige verstoring algemene veiligheid <ul style="list-style-type: none"> Volledige bewaking (de maatgevende waterstand is bereikt, 24 uren, 6 rondes dijkbewakingsorganisatie) 	<ul style="list-style-type: none"> Verstoring van de algemene veiligheid Leven en gezondheid van personen in gevaar en/of grote materiële schade.

Waterkeringen

Coördinatie-fase	Rollen ⁽¹⁾	Omschrijving situatie waterkeringen	Criteria
--	Dijkbeheerder	Normale bedrijfsvoering	
1	Wachtcommandant ACW	Indicatie waterkering <ul style="list-style-type: none"> Verwachting overloop 	<ul style="list-style-type: none"> Waterkering ⁽²⁾

CBP wateroverlast & regionale keringen		Definitief	
2	Hoofd dijkpost Wachtcommandant ICO dijkpost ACW WOT	Indicatie waterkering <ul style="list-style-type: none"> Kans op incidentele schade aan waterkeringen en kunstwerken 	<ul style="list-style-type: none"> Waterkering ⁽²⁾
3	Hoofd dijkpost Wachtcommandant ICO dijkpost ACW WOT WBT	Indicatie waterkering <ul style="list-style-type: none"> Kans op omvangrijke schade aan waterkeringen en kunstwerken 	<ul style="list-style-type: none"> Waterkering ⁽²⁾
4	Hoofd dijkpost Wachtcommandant ICO dijkpost ACW WOT WBT	Indicatie waterkering <ul style="list-style-type: none"> Kans op falen waterkeringen 	<ul style="list-style-type: none"> Waterkering ⁽²⁾
(1) Samenhang met de rest van de organisatie en gemeenten/regio's: zie Crisisplan WSRL. (2) De criteria voor het opschalen voor de waterkeringen staan in bijlage 12: Tabel indicatoren per coördinatiefase.			

Voor waterkeringen bepaalt het watersysteem of het mogelijk is volgens indicatoren op te schalen:

- Boezems: Een combinatie van factoren (fluctuerende waterpeilen met een geringe bandbreedte, lokale hoogtematen en het aanwezig zijn van een rijweg) maakt het nodig een flexibele bewakingsorganisatie te hebben die snel kan inspelen op de actuele en lokale situatie. Om deze reden kent de opschaling van de boezems geen indicatorpeilen voor de coördinatiefasen 1-4. Nadat duidelijk wordt dat een crisis escaleert moet de organisatie daar flexibel op inspelen.
- Kanalen / Lingesysteem: De kanalen die onderdeel uitmaken van het Lingesysteem zijn goed beheersbaar, er bestaat een afspraak het peil tot maximaal 1,26 m + NAP te laten komen. Als het peil daarboven stijgt is er sprake van een technische crisis in het waterbeheer. Tussen het peil 1,26 m + NAP en de kruin is er namelijk nog een redelijke marge omdat er niet direct overlast ontstaat. Daarom zijn hier wel indicatorpeilen voor de coördinatiefasen 1-4. Het deel van de Linge bovenstrooms van de Gorinchemse Kanaalsluis lijkt op een rivier: peilstijgingen zijn redelijk in te schatten, er is een grote marge tussen het dagelijks peil en de kruinhoogte. Daarom zijn hier ook indicatoren voor de coördinatiefasen 1-4.

Het vigerend beleid rond regionale waterkeringen is in ontwikkeling. Een deel is genormeerd en getoetst, een deel niet. Dat betekent dat we niet voor elke regionale waterkeringen duidelijke randvoorwaarden hebben voor opschaling. Voor de kades in de Alblasserwaard bestaat een versterkingsprogramma. Voor die kades geldt naast dit bestrijdingsplan nog een hoogwateractieplan van de aannemer.

Normale bedrijfsvoering

De situatie voorafgaand en na afloop van een crisis.

Informatieve opschaling

Op het moment dat er een neerslagalert (zie bijlage 3: Werkwijze neerslagalert) optreedt of bij een gereede kans op een peilstijging door veel neerslag, dient er terugkoppeling plaats te vinden tussen de teamleiders en het afdelingshoofd Beheer en Onderhoud. Er wordt dan informatief opgeschaald zonder een ACW actief te maken, maar de betrokken teamleiders en het afdelingshoofd van Beheer en onderhoud wordt wel geïnformeerd over de dreigende situatie

Voormalprotocol Alblasserwaard

In het boezemsysteem van de Alblasserwaard kan het waterschap een voormalprotocol activeren om de druk op de kades van de lage boezems te verminderen. Deze preventieve maatregel staat in paragraaf 4.2.7 beschreven.

Werkafpraak Bezetting CRK

Bij het afgeven van de code oranje of rood die betrekking heeft op het beheersgebied van waterschap Rivierenland en betrekking heeft op de twee genoemde weertypen onweersbuien en zware regenval worden acties in gang gezet om te zorgen dat tijdens het moment van optreden van de weersomstandigheden de CRK bemand is.

Normaliter zijn we als waterschap in die situatie niet opgeschaald. Mocht opschaling alsnog noodzakelijk zijn, dan is snel handelen vanuit een bemande CRK mogelijk. Hiertoe worden de volgende acties in gang gezet:

1. Wanneer door het KNMI de code oranje of rood wordt afgegeven voor onweersbuien en/of zware neerslag nemen de CRK-operator met wachtdienst en de communicatiemedewerker met wachtdienst (twitteraccount) contact met elkaar op. Op deze wijze wordt geborgd dat met het afgeven van de code oranje of rood de eventuele vervolgstappen worden opgevolgd.
2. Aansluitend neemt de dienstdoend CRK-operator met wachtdienst contact op met het dienstdoend Hoofd ACW met wachtdienst. Zij bespreken de situatie en bepalen vervolgstappen. Tijdens de reguliere bedrijfsvoering tijdens kantooruren worden Teamleider PDV waar de CRK-operators onder vallen en het afdelingshoofd A-BEO meegenomen in de te volgen stappen. Het dienstdoend hoofd ACW informeert de operationeel leider.
3. De CRK-operator met wachtdienst en de communicatiemedewerker met wachtdienst en het hoofd ACW met wachtdienst verplaatsen zich alle 3 naar de CRK-ruimte in Tiel en pakken van daar uit de eventuele vervolgstappen ten tijde van het optreden van de crisis op. Op dat moment zijn we als waterschap nog steeds niet opgeschaald, tenzij anders besloten.
4. Openstelling van kantoor met bijkomende zaken buiten de gebruikelijke kantooruren kan als de melding van de code tijdens kantooruren bekend wordt ofwel is op de gebruikelijke wijze geregeld worden via Team Huisvesting.
Vindt de melding van de code echter buiten kantooruren plaats en moet de CRK ook buiten de gebruikelijke kantooruren bemand worden, dan zal conform de werkinstructie *Beschikbaar stellen van het kantoorpand* via het hoofd van de Ondersteuningsgroep (OG) het kantoor opengesteld worden.

Aandachtspunt met het bemannen van de CRK is dat de medewerker wettelijk niet langer dan 12 uur achtereen mag werken. Dit betekent dat tijdig de eventuele vervanging geregeld moet zijn.

Opschaling naar coördinatiefase 1

Voor watersysteem: Op het moment dat er een neerslagalert (zie bijlage 3 werkwijze neerslagalert) optreedt of een peilstijging door veel neerslag, dient er terugkoppeling plaats te vinden tussen de teamleiders en het afdelingshoofd Beheer en Onderhoud. Er dient dan bepaald te worden of opschaling noodzakelijk is. Het afdelingshoofd informeert de directeur over de situatie. Bij opschaling wordt het ACW actief. Het peil in de watergangen kan tijdens deze fase weliswaar hoger zijn dan de vastgestelde zomer- en winterpeilen of de streefpeilen, maar het blijft beneden de insteek van de watergang. Ook de neerslagverwachting kan reden geven tot extra aandacht van peilbeheerders en teamleiders-BEO. Neerslagverwachtingen van het KNMI en Meteoconsult worden geraadpleegd door team Peil-, dijk en vaarwegbeheer. Er zijn dan extra controlemomenten en er is terugkoppeling over de situatie in het veld met het ACW.

Voor waterkeringen: zie bijlage 12 met de indicatoren per coördinatiefase.

Opschaling naar coördinatiefase 2

Voor watersysteem: In deze fase kan de afhandeling van een crisis niet meer plaatsvinden binnen coördinatiefase 1. Een aantal verschillende gebeurtenissen kan ervoor zorgen dat er moet worden opgeschaald naar coördinatiefase 2. Deze zijn:

1. Op het moment dat het peil in de watergangen van de rayons Vijfheerenlanden, Overwaard en Nederwaard meer dan 0,30 meter stijgt, vindt opschaling plaats naar fase 2.
2. In de overige gebieden vindt een overgang plaats naar fase 2, wanneer het peil stijgt tot boven de insteek en de verwachting is dat deze nog verder zal stijgen.
3. Bij voorvallen of omstandigheden waarbij de Linge tussen Geldermalsen en Hardinxveld-Giessendam een gemiddelde stand bereikt van NAP + 1,10 meter en de verwachting is dat deze nog verder zal stijgen leidt dit tot een dreigende sluiting van de Gorinchemse Kanaalsluis.
4. Als bij een verhoogde waterafvoer op de stuwwal de retentievoorzieningen zodanig worden belast dat deze de hoeveelheid water niet kunnen afvoeren, vindt er eveneens een overgang plaats naar fase 2. Op die momenten dienen derden te worden ingelicht en/of te worden ingeschakeld.

Voor waterkeringen: zie bijlage 12 met de indicatoren per coördinatiefase.

Opschaling naar coördinatiefase 3

Voor watersysteem: De ernst en omvang van de crisis vergt een gecoördineerde aanpak. Het WOT zal de dijkgraaf inlichten en deze zal het WBT formeren. Alle betrokken netwerkpartners zoals beschreven in dit crisisbestrijdingsplan worden volledig geïnformeerd of gewaarschuwd. Er is in zo'n situatie sprake van een omvangrijke inundatie welke veel schade tot gevolg heeft. In deze fase is er sprake van wateroverlast in een of meer gemeenten. De afhandeling vereist een bestuurlijke inbreng waarin er ook een actieve rol is weggelegd voor de getroffen gemeenten en zijn burgemeesters. Voor het stroomgebied van de Linge geldt dat bij een stijging van het waterpeil van het Merwedekanaal tot boven 1,26 m + NAP gemiddeld op het Merwedekanaal en als de Gorinchemse Keersluis gesloten is, er zal worden opgeschaald naar fase 3.

Voor waterkeringen: zie bijlage 12 met de indicatoren per coördinatiefase.

Opschaling naar coördinatiefase 4

Voor watersysteem: Deze fasen worden gekenmerkt door een optredende crisis waarin de wateroverlast een ernstige verstoring van de algemene veiligheid kan veroorzaken, waarbij tevens het leven en de gezondheid van personen en of grote materiële belangen in ernstige mate wordt bedreigd. In deze fase is sprake van waterschapsgrens overschrijdende wateroverlast en heeft het waterschap afstemming met andere waterbeheerders.

Voor waterkeringen: zie bijlage 12 met de indicatoren per coördinatiefase.

Samenwerking waterkering en watersysteem

Wanneer zowel de dijkbewakingsorganisatie als het watersysteem zijn opgeschaald kunnen meldingen binnenkomen vanaf de dijkwacht. Bij een opgeschaalde organisatie (beginnend bij de waarschuwingsfase) is het team Operationele Uitvoering (T-OPU) verantwoordelijk voor de afhandeling van (schade-)meldingen die het watersysteem aangaan. Dat wil zeggen: elk geconstateerd gebrek aan een kunstwerk van watersysteem en/of bijzondere situaties aangaande het watersysteem dat gemeld wordt door een patrouilleloper wordt door de hoofd dijkpost doorgemeld aan één van de CRK-operators van het team OPU die verantwoordelijk wordt voor de afhandeling of doormelding daarvan. Deze persoon moet beoordelen waar de melding afgehandeld moet worden (bijvoorbeeld het rayon of A-TIN) of dat besluitvorming door het gecombineerde ACW nodig is.

3.3 Rollen

3.3.1 Watersysteem

Wanneer de organisatie opgeschaald is in verband met wateroverlast voeren de veldmedewerkers maatregelen uit, in nauwe afstemming met het door het ACW aangewezen hoofd Veld. Medewerkers in het veld voeren maatregelen uit tot waar ze toe bevoegd zijn. Welke maatregelen dat kunnen zijn is uitgewerkt in hoofdstuk 4. Wordt er tegen zaken aangelopen welke niet in het veld oplosbaar zijn, kan het ACW om advies gevraagd worden. Naast veldmedewerkers die in dienst zijn van Waterschap Rivierenland kunnen aannemers worden ingeschakeld voor het uitvoeren van de maatregelen. Dit contact verloopt via de senior veldmedewerkers. Daarnaast worden technische installaties door de senior technicus werktuigbouwkunde en/of elektrotechniek (voormalig gemalenbeheerders) in de gaten gehouden. In de tabel hieronder zijn de rollen en bijbehorende taken in het veld schematisch weergegeven.

Veldwerkers	Taken
Hoofd veld*	Leiding en coördinatie
ICO Veld	Informatievoorziening
Senior onderhoudsmedewerkers	Peilen controleren en handmatige objecten bedienen
Onderhoudsmedewerkers (en teamleider-BEO*)	Uitvoeren van bestrijdingsmaatregelen Contact met aannemer(s)
Senior technicus electrotechniek en/of werktuigbouwkunde	Monitoring technische installaties

* Bij voorkeur is een teamleider-BEO hoofd Veld bij wateroverlast.

Alarmering

Rollen	Taken
<ul style="list-style-type: none"> Informatiecoördinator melding 	Verzorgt informatie bij start van een (potentiële) crisis. Informeert betrokkenen dat er een (potentiële) crisis is. Ondersteunt teamleiders BEO en TIN met informatie bij start crisis.

Veld

Rollen	Taken
<ul style="list-style-type: none"> Buitendienstmedewerker van de afdeling TIN Buitendienstmedewerker van de afdeling BEO Handhaver Dijkwacht 	Bekijkt de crisis in het veld. Verzamelt feiten over de crisis. Voert bestrijdingsmaatregelen uit.
<ul style="list-style-type: none"> Teamleider BEO of seniormedewerker BEO Teamleider TIN of seniormedewerker TIN 	Meldt feiten en maatregelen aan het hoofd Veld. Besluit over routinematige maatregelen. Coördineert de uitvoering van de bestrijdingsmaatregelen ook met netwerkpartners.
<ul style="list-style-type: none"> Hoofd veld (Dijkpost) 	Stemt af met netwerkpartners in het veld. Meldt feiten en maatregelen aan het hoofd ACW. Besluit over routinematige maatregelen. Coördineert de bestrijding in het veld.
<ul style="list-style-type: none"> Informatiecoördinator veld (dijkpost) 	Verzorgt informatie in het veld. Presenteert situatiebeeld in het veld. Ondersteunt hoofd veld met informatie.

3.3.2 Waterkeringen

In totaal moet ongeveer 330 kilometer regionale waterkering worden geïnspecteerd. Dit valt uiteen in groene waterkeringen die te voet worden geïnspecteerd en waterkeringen met rijwegen. Op grond hiervan worden 14 patrouillevakken onderscheiden, 6 voor de Linge en 8 voor de Over- en Nederwaard. Deze worden aangestuurd vanuit het kantoor in Tiel, of vanuit de twee dijkposten in Tiel en Groot-Ammers.

Rollen	Taken
Alarmering	
• Specialist waterkeringen	Monitort peilen en adviseert teamleider OPU
• Teamleider OPU	Stuurt dijkbeheerders aan en informeert afdelingshoofd BEO
• Dijkbeheerder	Inspecteert de situatie in het veld en stuurt maatregelen aan
Kantoor (vanaf fase 1)	
• Hoofd ACW	Leiding Waterschapsactieteam
• Deskundige keringen	Behandelt de adviesaanvragen vanuit het veld. Informeert Hoofd ACW en ICO Kantoor over inhoudelijke zaken. Monitort ontwikkelingen en houdt VIZIER en LCMS bij.
• Geotechnisch specialist	Ondersteunt Deskundige keringen bij de adviesaanvragen over grondmechanische zaken.
• VIZIER Operator	Monitort de processen in VIZIER, deelt taken toe aan rollen en treedt op bij problemen met de applicaties VIZIER en dijkwachttapp.
Veld (vanaf fase 2)	
• Hoofd veld (dijkpost)	Coördineert de dijkbewaking en bestrijding van schades.
• Wachtcommandant	Sluit kunstwerken volgens draaiboek, voert de bestrijdingsmaatregelen uit en adviseert de Hoofd Veld.
• ICO dijkpost	Ondersteunt de Hoofd Dijkpost met administratieve zaken, zorgt voor organisatorische zaken op de dijkpost, beheert VIZIER.
• Dijkwacht	Voert inspecties uit en meldt schades aan hoofd Veld.
Voor de overige rollen die betrokken zijn bij advisering Hoofd ACW, communicatie en contacten met de veiligheidsregio's: zie Crisisbestrijdingsplan WSRL.	

Verdere gegevens over de organisatie van de dijkbewaking:

- Bijlage 5: de werkwijze de organisatie waterkeringen;
- Bijlage 7: de gegevens van de dijkposten;
- Bijlage 8: de gegevens van de patrouillevakken;
- Bijlage 9: de gegevens van afsluiters;
- Bijlage 9: de gegevens van coupures;
- Bijlage 9: de gegevens van gemalen;
- Bijlage 9: de gegevens van sluizen;
- Alle relevante documenten (proces, procedures, werkinstructies, formulieren, kaarten, diverse informatie, plannen derden en plannen WSRL) staan op de 'documentenbank' op de J-schijf. Ook zijn veel van deze documenten per taak te vinden in het dashboard van VIZIER;
- Daarnaast heeft het waterschap waakvlamovereenkomsten afgesloten met aannemers voor de uitvoering van de noodmaatregelen. Zie Documentenbank op de j-schijf.

4 Scenario's en bestrijdingsmaatregelen

4.1 Algemeen

Procedure inzet mobiele bemalingsinstallaties

Op 30 en 31 augustus 2015 was er in het westen van het beheergebied van ons waterschap sprake van extreme neerslag. Op veel plaatsen, zowel in het landelijk gebied als in het stedelijk gebied, is wateroverlast opgetreden en schade ontstaan. Naar aanleiding van deze wateroverlast is door het AB gevraagd om een gebiedsbreed onderzoek te doen naar de mogelijke inzet van noodvoorzieningen en daarvoor aan te leggen opstelplaatsen. Dit onderzoek heeft geresulteerd in een bestuursvoorstel voor aanschaf van aanvullende bemalingsinstallaties en realisatie van opstellocaties. Hiertoe is op 21 april 2017 besloten. Begin 2018 zijn de pompen aangeschaft en is een aantal voorbereidingen getroffen voor efficiënte inzet van de pompen.

4.2 Scenario wateroverlast

Om wateroverlast in het watersysteem te voorkomen of te beperken wordt ervoor gezorgd dat watergangen en kunstwerken te allen tijde een voldoende waterafvoerend vermogen hebben. Wanneer de grondwaterstanden tijdens natte perioden stijgen, wordt meer bergingsmogelijkheden gecreeerd door het oppervlaktewaterpeil waar mogelijk lager af te stellen en inlaten te sluiten. Als de oppervlaktewaterstanden desondanks stijgen tot boven het streefpeil, dan wordt de capaciteit van gemalen zo mogelijk vergroot en worden stuwen zó afgesteld dat wateroverlast zoveel mogelijk wordt voorkomen. Indien noodzakelijk worden noodmaterialen ingezet om de crisis verder te bestrijden. Hieronder zijn scenario's en mogelijke bestrijdingsmaatregelen uitgewerkt voor de risico's op extreme neerslag, wateroverlast in kwetsbare gebieden en uitval van peilregulerende kunstwerken.

4.2.1 Specifieke maatregelen stroomgebied Linge

Om zo efficiënt mogelijk het overtollige water te lozen is de volgende strategie vastgesteld. De Linge, samen met het Merwedekanaal en het Kanaal van Steenenhoek wordt in drie vakken verdeeld:

- Het Linge gedeelte Doornenburg/Amsterdam-Rijnkanaal;
- Amsterdam-Rijnkanaal tot de Gorinchemse Kanaalsluis;
- Gorinchemse Kanaalsluis tot Hardinxveld-Giessendam, inclusief het Merwedekanaal.

Om wateroverlast in het eerste gedeelte zo snel mogelijk aan te pakken, wordt er bij het Kuijkgemaal en het Van Beuningengemaal zoveel mogelijk water geloosd onder vrij verval of met behulp van de pompen. Doel is om zo min mogelijk water via de Sifon onder het Amsterdam-Rijnkanaal door te sturen.

Daarnaast zijn er mogelijkheden om water juist vast te houden in het bovenstrooms gedeelte van het Lingegebied om benedenstrooms van de sifon bij het Amsterdam-Rijnkanaal de wateroverlast te beperken. Op basis van de (in ontwikkeling zijnde) hydrologische model van het Lingesysteem kan hiertoe besloten worden.

Een belangrijk punt is het voorkomen dat de waterstand in het Merwedekanaal boven 1,26 m + NAP komt. Wanneer dit toch dreigt te gebeuren kan achtereenvolgens de Arkelse Damsluis worden gesloten en vervolgens de Gorinchemse Kanaalsluis worden geknepen. Zie hiervoor de Memo: *Procedure sluiting Arkel en Gorinchemse Kanaalsluis*, te vinden in de Documentenbank op de J-schijf. Er is ook een werkinstructie opgesteld voor het sluiten van de Arkelse Damsluis en de Gorinchemse Kanaalsluis; deze is beschikbaar in de Documentenbank op de J-schijf.

4.2.2 **Specifieke maatregelen stroomgebied Groesbeek/Ooijpolder**

Het water uit Groesbeek en Bredeweg (waaronder de Sint Jansberg valt) kan wateroverlast veroorzaken in Groesbeek, Bredeweg en De Horst inclusief het buitengebied en rond de Groesbekerbach bij de Duitse grens. Het water stroomt vervolgens richting Kranenburg en via de Ooijpolder en het Hollandsch-Duitsch gemaal in de Waal. Afspraken met Duitsland bepalen dat de afvoer van de Groesbeek richting Kranenburg maximaal 2,5 m³/sec. mag zijn. De geautomatiseerde stuw is ingesteld op maximaal 2,5m³/sec. en zal bij grote waterafvoerpieken het retentiebekken bovenstrooms van de stuw als berging gebruiken.

4.2.3 **Specifieke maatregelen stroomgebied Land van Maas en Waal**

De polder Maas en Waal loopt niet door tot 'in' de stuwwal, maar wordt tussentijds onderbroken door het Maas-Waalkanaal en haar beide dijken. Als Maas en Waal ooit overstroomt, dan dient de westelijke kanaaldijk tijdelijk als waterkering. Hetzelfde geldt als de peilgebieden Neerbosch en/of Malden onder zouden lopen voor de oostelijke kanaaldijk. Als één van deze kanaaldijken bezwijkt of overloopt pas dan komt de overzijde ook in gevaar.

Er zijn specifieke afspraken gemaakt over het afsluiten van het Maas-Waalkanaal bij hoogwater op de Maas en de maximale waterstanden op dat kanaal die van sterke invloed zijn op de wateroverlast (kwel) in Dukenburg en Lindenholt.

4.2.4 **Specifieke maatregelen Betuwepand Amsterdam-Rijnkanaal**

Het Betuwepand is dat gedeelte van het Amsterdam-Rijnkanaal dat is gelegen tussen de Prins Bernhardsluizen te Tiel en de Prinses Marijkesluizen te Ravenswaaij. Waterschap Rivierenland heeft de mogelijkheid om met behulp van gemaal Maurikse Wetering en het Van Beuningengemaal water op het Betuwepand van het Amsterdam-Rijnkanaal te pompen.

Gemaal Maurikse Wetering verzorgt de afvoer van een gedeelte (4250 ha.) van het watersysteem Nederbetuwe met behulp van een sifon onder het Amsterdam-Rijnkanaal richting Buren. Het stroomgebied van de Maurikse Wetering bovenstrooms van het Amsterdam-Rijnkanaal is gevoelig voor wateroverlast. Zodra er sprake is van een natte periode zal de CRK-operator gemaal Maurikse Wetering zodanig afstellen dat de pompcapaciteit ruim van tevoren wordt ingezet, nog voordat er sprake is van wateroverlast.

Het Van Beuningengemaal verzorgt de waterafvoer van een gedeelte (23.700 ha.) van het watersysteem van de Linge. Onder normale weersomstandigheden en kanaalwaterstanden kan het water via een sifon onder het Amsterdam-Rijnkanaal richting Hardinxveld worden afgevoerd. Ook kan er gekozen worden om een gedeelte van het water te spuien op het Amsterdam-Rijnkanaal. Indien de spui mogelijkheden onvoldoende zijn ter plaatse van het Van Beuningengemaal wordt deze gesloten en wordt het gemaal ingezet. Afhankelijk van het aanbod wordt voor het gebied Nederbetuwe 8 tot 16 m³/sec. uitgeslagen op het Amsterdam-Rijnkanaal. Het eventuele overschot moet dan via de sifon doorgestuurd worden naar de Beneden-Linge.

Wanneer er sprake is van hoogwater op de rivieren en het Betuwepand is afgesloten van de Nederrijn (doordat de keerschuij bij Ravenswaay gesloten is), dan hebben de CRK-operators overleg met Rijkswaterstaat over de hoeveelheid water die er per etmaal wordt verpompt door gemaal Maurikse Wetering en het Van Beuningengemaal. Rijkswaterstaat moet namelijk in een gesloten toestand van het Betuwepand dezelfde hoeveelheid water uit het Amsterdam-Rijnkanaal pompen als WSRL op het Betuwepand pompt. Er moet sprake zijn van een evenwicht, om te voorkomen dat het peil in het Betuwepand te hoog of te laag wordt.

Bij opschaling naar coördinatiefase 1 dient ten aanzien van het afvoeren van water op het Betuwepand te worden gehandeld conform het ondertekende waterakkoord Betuwepand d.d. 6 oktober 2000 en dan specifiek artikel 5 *Calamiteit* en artikel 6 *Registratieplicht*.

Vanuit het ACWerschap zal het afdelingshoofd Beheer en Onderhoud zitting nemen in de adviesgroep Waterakkoord Betuwepand, één en ander zoals omschreven in artikel 9 *De Adviesgroep Waterakkoord Betuwepand*.

4.2.5 **Specifieke maatregelen Hardinxveld**

Naar aanleiding van het optreden van wateroverlast in de gemeente Hardinxveld- Giessendam is door de gemeente in samenwerking met Waterschap Rivierenland het *Calamiteitenplan Wateroverlast Hardinxveld-Giessendam* opgesteld. Er zijn afspraken gemaakt over inzet van aanvullende bemalingen op basis van een 'stoplichtenmodel'. Het al dan niet uitvoeren van de maatregelen gebeurt ten alle tijden in goed overleg tussen de gemeente en Waterschap Rivierenland waarbij het waterschap de uiteindelijke beslissing neemt vanuit haar verantwoordelijkheid voor het totale peilbeheer. In geval van kleurcode 'oranje' is er een verhoogde kans op overlast en worden de volgende maatregelen uitgevoerd:

- De aanvullende bemalingen worden opgesteld maar hoeven nog niet te worden aangezet (stuw Wijk over 't Spoor, Giessenzoom, Kanaaldijk Noord, Merwestreek (totdat permanente aanvullende bemaling is gerealiseerd) en Hardinxveld-Zuid);
- De inlaten worden dichtgezet; Parallelweg, Kerkweg, ringsloot Over 't Spoor, Landscheidingswetering (Schelluinen) en bij gemaal Hardinxveld-Noord;
- Poldergemalen aanzetten zodat deze kunnen voormalen (tot ca. 10 cm onder zomerpeil);
- Strijken van stuw westelijk van de Polderweg (peilgebied Giessendam).

In geval van kleurcode 'rood' is er sprake van een hoge kans op wateroverlast en wordt overgegaan tot een uitvoeringsfase. In deze fase worden de volgende maatregelen uitgevoerd op aangeven van de CRK-operator van WSRL:

- Acties behorende bij kleurcode 'oranje' uitvoeren (indien dit nog niet gedaan is);
- Het aanzetten van aanvullende bemaling bij locaties Giessenzoom, Kanaaldijk Oord, Merwestreek en gemaal Hardinxveld-Zuid;
- Als de (nieuwe) stuw Over 't Spoor verdrongen raakt, wordt de duiker onder de Spoorweg afgesloten en mobiele aanvullende bemaling bij de stuw aangezet.

4.2.6 **Specifieke maatregelen Werkendam**

Ook de gemeente Werkendam heeft een crisisplan wateroverlast opgesteld als gevolg van regenwateroverlast in 2014 en 2015. In het Draaiboek extreme regenval is beschreven 'wie-wat-wanneer doet'. Het Draaiboek is ter kennisgeving aan Waterschap Rivierenland aangeboden en wordt jaarlijks geactualiseerd.

Het Draaiboek bestaat uit vier delen:

1. Fase code groen: er wordt contact gezocht met WSRL om af te stemmen of het noodzakelijk is om een actieteam WATER bij elkaar te roepen.
2. Fase code oranje: beschreven acties die WSRL kan uitvoeren zijn het controleren van waterpeilen, starten met voormalen om waterpeil te verlagen in de polders, het verlagen van de inslagpeilen van de poldergemalen Altena, Bruine Kil en Oostkil, het dichtzetten van inlaten Hagoort, Oostkil en Steurgat, het controleren van watergangen op de aanwezigheid van blokkeringen, het verlagen van stuwen en het inzetten van aanvullende bemaligen bij Bruinekil, Peerenboom en Oostkil. In overleg met de CRK wordt op basis van het risicobeeld besloten welke acties werkelijk worden uitgevoerd. De eindverantwoordelijkheid ligt bij Waterschap Rivierenland.
3. Fase code rood: zie fase code oranje
4. Nazorgfase: in deze wordt geëvalueerd en eventuele schadeclaims afgehandeld. Hier is geen specifieke interactie met WSRL beschreven.

4.2.7 Specifieke maatregelen Alblasserwaard

Het boezemsysteem van de Alblasserwaard wordt steeds vaker belast met grote hoeveelheden water. Dit levert extra risico's op ten aanzien van de boezemkades. Om de druk op de kades van de lage boezems te verlichten is besloten om deze boezems in bepaalde situaties voor te malen. Met deze maatregel wordt de kans op falen van een boezemkade verlaagd. Het voormalen is een onderdeel van het Integraal Verbeterprogramma Alblasserwaard en Vijfheerenlanden. Het voormalen van de lage boezems van de Overwaard en Nederwaard vindt plaats door de boezemgemalen bij Kinderdijk vroegtijdig te laten pompen. Op 17 november 2015 heeft het College van Dijkgraaf en Heemraden van Waterschap Rivierenland besloten dat 12 uur voorafgaand aan een extreme (weer)omstandigheden zal worden gestart met het voormalen van de lage boezems van de Alblasserwaard en de maalstop bij de poldergemalen niet als beheermaatregel wordt toegepast (Verseon zaaknummer 201514948). Op basis van dit besluit is het voorliggende maalprotocol opgesteld. Zie Documentenbank op de J-schijf

4.3 Scenario hoogwater regionale waterkeringen

Hieronder wordt aangegeven welke maatregelen genomen kunnen worden bij diverse scenario's en gekeken naar de relatie met de netwerkpartners.

Scenario	Fase	Maatregelen	Inzet partners
De bestrijding wordt gehinderd door verkeer/ramptoeerisme.	1,2,3,4	Besluit nemen over weren van verkeer.	<ul style="list-style-type: none"> Gemeente, wegbeheerder, hulpdiensten. Bij grote omvang verkeersmaatregelen besluit in de veiligheidsregio.
		Verkeersplan laten maken door wegbeheerder.	
		Eventueel besluit in de veiligheidsregio.	
		Waarschuwen van belanghebbenden.	
		Verkeersmaatregelen treffen en verkeer weren van de waterkering.	
Er treedt erosie op aan het buiten- of binnentalud.	1,2,3,4	Uitzoeken welke oorzaak een rol speelt, hoe groot de omvang is en wat het risico is voor de veiligheid.	<ul style="list-style-type: none"> Gemeente, wegbeheerder, hulpdiensten. Bij grote omvang problematiek eventueel inzet Defensie via veiligheidsregio. Eventueel nutsbedrijven, eigenaren, terreinbeheerders. Aannemers.
		Uitzoeken of er derdenbelangen betrokken zijn (nutsbedrijven, eigendommen derden enzovoorts).	
		Wegafzetting regelen via wegbeheerder.	
		Waterkering inpakken met doek door aannemer via waakvlamovereenkomst.	
		Monitoring van de situatie.	
Er slaat of stroomt water over de kruin van de dijk.	2,3,4	Uitzoeken welke oorzaak een rol speelt, hoe groot de omvang is en wat het risico is voor de veiligheid.	<ul style="list-style-type: none"> Gemeente, wegbeheerder, hulpdiensten Bij grote omvang problematiek eventueel inzet Defensie via veiligheidsregio. Eventueel nutsbedrijven, eigenaren, terreinbeheerders. Aannemers.
		Wegafzetting regelen via wegbeheerder.	
		Waterkering ophogen met zandzakken, stobalen of bigbags door aannemer via waakvlamovereenkomst.	
		Eventueel inpakken van het binnentalud met folie.	
		Monitoring van de situatie.	

Er ontstaan zandmeevoerende wellen.	1,2,3,4	Uitzoeken welke oorzaak een rol speelt, hoe groot de omvang is en wat het risico is voor de veiligheid.	<ul style="list-style-type: none"> Eventueel nutsbedrijven, eigenaren, terreinbeheerders. Aannemers.
		Uitzoeken of er derdenbelangen betrokken zijn (eigendommen derden enzovoorts).	
		<ul style="list-style-type: none"> Opkisten van de wel door aannemer via waakvlamovereenkomst. Opzetten van slootpeil of peil op maaiveld. 	
		Monitoring van de situatie.	
De coupure of vervangende kering kan gedeeltelijk niet of geheel niet worden gesloten.	2,3,4	Uitzoeken welke oorzaak een rol speelt, hoe groot de omvang is en wat het risico is voor de veiligheid.	<ul style="list-style-type: none"> WSRL. Gemeente, politie of beveiligingsbedrijf. Aannemers.
		Maatregel opstellen.	
		Bij diefstal of vandalisme: bewaking instellen .	
		Maatregel uitvoeren: <ul style="list-style-type: none"> Belemmering voor sluiting weghalen; Indien mogelijk schade (provisorisch) herstellen of reservematerialen aanvoeren; Indien aanwezig: vervangende kering sluiten; noodkering toepassen met schotten, bigbags, enzovoorts. 	
De afsluiter kan gedeeltelijk of geheel niet worden gesloten terwijl dat voor de veiligheid noodzakelijk is.	2,3,4	Uitzoeken welke oorzaak een rol speelt, hoe groot de omvang is en wat het risico is voor de veiligheid.	<ul style="list-style-type: none"> WSRL. Leidingbeheerder, Aannemer. belanghebbenden van de nutsleverantie laten informeren door leidingbeheerder.
		Maatregel opstellen.	
		Bij diefstal of vandalisme: bewaking instellen.	
		Maatregel uitvoeren door leidingbeheerder: <ul style="list-style-type: none"> Indien mogelijk: noodafsluiting realiseren; Leidingdeel van de afsluiter drukloos maken. 	
De waterkering faalt, kade breekt door.	2,3,4	Uitzoeken welke oorzaak een rol speelt, hoe groot de omvang is en wat het risico is voor de veiligheid.	
		Maatregel opstellen. Zie plan Onderzoek beheersmaatregelen regionale keringen Alblasserwaard, B. Hartveld, 2018.: <ul style="list-style-type: none"> Compartimentering; Instellen verkeersplan. 	
Er ontstaat een waterlek rond het object.	1,2,3,4	Uitzoeken welke oorzaak een rol speelt, hoe groot de omvang is en wat het risico is voor de veiligheid.	<ul style="list-style-type: none"> WSRL, adviesbureau. Aannemers.
		Maatregel opstellen.	
		Maatregel uitvoeren:	

		<ul style="list-style-type: none"> Verzwarend rond object aanbrengen; Waterbezwaar gecontroleerd afvoeren. 	
		Als dit niet voldoet en schade aan de waterkering toeneemt: overgaan op grote maatregel van bresgroei/bezwijken kering, zie bovenstaand.	

4.4 Overzicht scenario's en bestrijdingsstrategie

Risico	Scenario	Bestrijdingsmaatregelen
1. (Verwachting) extreme neerslag	Door hevige neerslag stijgen peilen tot over de insteek van watergangen.	<ul style="list-style-type: none"> Alle inlaten dichtzetten. Muskusrattenvangers worden ingelicht en verzocht vangkooien te verwijderen. Water aflaten om buffer te creëren. De watergangen die hiervoor in aanmerking komen zijn die met geautomatiseerde stuwen en bemalen gebieden. Op deze wijze kan een buffer in de watergangen worden gecreëerd van 20 tot 30 cm. Vooral voor de boezemkades, de Linge en Maurikse weterring kan dit van belang zijn bij het verdere verloop van de wateroverlast. Schoonmaken van watergangen. Controleren van de kroosrekken (en indien nodig alvast schoonmaken). Handbediende stuwen strijken.
Risico	Scenario	Bestrijdingsmaatregelen
2. Wateroverlast kwetsbare gebieden (zie bijlage 1)	Door een neerslagalert is er een dreigende wateroverlast in kwetsbare gebieden.	<ul style="list-style-type: none"> Gemeenten waarvan bekend is dat overlast (eerder) kan ontstaan alarmeren bij neerslagalert. Wanneer gebieden gaan inunderen worden de betreffende netwerkpartners en ingelanden gewaarschuwd. Die instanties of bedrijven kunnen dan maatregelen treffen om schade door wateroverlast en inundaties zoveel mogelijk te beperken.
Risico	Scenario	Bestrijdingsmaatregelen
3. uitval peilregulerende kunstwerken	Door wateroverlast of storing verliezen peilregulerende kunstwerken hun functie.	<ul style="list-style-type: none"> Overgaan op handbediening. Reparatie van het technisch probleem. Indien mogelijk water omleiden via een ander bemalinggebied naar een ander gemaal. Plaatsen van (een) noodpompprovoorziening(en).

Voor alle drie uitgewerkte situaties gelden de volgende mogelijkheden voor het inzetten van partners.

Inzet partners	<p>Eventueel inzetten van aannemers/loonwerkers ter voorkoming van of bescherming tegen escalatie van wateroverlast:</p> <ul style="list-style-type: none"> Inzet van politie bij bijvoorbeeld wegfzettingen en verkeersomleidingen; Inzet van aannemers en loonwerkers bij alle mogelijke noodzakelijke werkzaamheden ter voorkoming van of bescherming tegen wateroverlast; Inzet van verhuurders van noodbemaling of aggregaten; Inzet van medewerkers rioolbeheer gemeenten.
-----------------------	--

Noodmaterialen

De situatie tijdens een optredende crisis kan het noodzakelijk maken dat er noodmaterialen dienen te worden ingezet. Diverse noodmaterialen zijn bij het waterschap voorhanden, daarbij valt te denken aan noodpompen, kranen, zandzakken, etcetera. Materialen welke niet voorhanden zijn dienen te worden ingehuurd bij derden. Voor een overzicht van de aanwezige noodmaterialen zie supplement *Noodmaterialen*. Tevens is bij de Unie van Waterschappen bekend welke noodmaterialen beschikbaar gesteld worden ten tijde van crisissen bij andere waterschappen (*Materieellijst Nederlandse Waterschappen*, jaarlijks geactualiseerd). Een aanvraag dient volgens het *Handboek inzet calamiteitenmateriaal waterschappen* (2016) te worden ingediend.

Met behulp van de ervaring van de teamleiders is een opsomming gemaakt van gebieden die mogelijk kunnen inunderen bij hoge afvoeren en de kunstwerken die gevoelig zijn voor storingen. De risicovolle gebieden concentreren zich vooral in de lagere delen. In bijlage 1 staan de risicogebieden per rayon.

Noodvoorzieningen/waterbergingen

In het beheergebied zijn waterbergingsgebieden aanwezig. Inzet van de gebieden voor waterberging in crisissituaties wordt besloten door ACW of WOT. In de Documentenbank op de schijf (watersystemen, diverse informatie) is achtergrondinformatie te vinden over een aantal van de waterbergingsgebieden.

5 Samenwerking met netwerkpartners en belangengroepen

5.1 Algemeen

Netwerkpartners omvatten: overheden, instanties en ondernemingen.

In de Documentenbank op de j-schijf staat een recent overzicht van de belangrijkste netwerkpartners en in de paragrafen hieronder worden er ook een aantal opgesomd.

5.2 Netwerkanalyse

Bij een nieuw scenario wordt na opschaling door het crisisteam zo spoedig mogelijk een netwerkanalyse opgesteld en in een schema visueel gemaakt. Daarbij ligt een indeling in interne en externe partijen voor de hand. Belangrijke aspecten zijn:

- Communicatie;
- Opdrachtgever/opdrachtnemer;
- Juridisch.

Een bestand van aannemers en leveranciers en andere belangrijke informatie, zoals een overzicht met namen en telefoonnummers van netwerkpartners is opgenomen in een gegevensdocument. De gegevensdocumenten zijn samengebracht in laag vier van het Crisis Zorg Systeem.

5.2.1 Watersysteem

Betrokken netwerkpartners

Wateroverlast is in eerste instantie een zaak van het waterschap. Toch is een aantal instanties en bedrijven op verschillende wijzen betrokken:

- Aangrenzende kwantiteitsbeheerders van het oppervlaktewateren, zoals:
 - Deichverband Kleve-Landesgrenze, Groesbeek Ooijpolder;
 - Rijkswaterstaat Oost voor het Maas-Waalkanaal;
 - Rijkswaterstaat Midden voor het Amsterdam-Rijnkanaal;
 - Rijkswaterstaat Zuid voor de afgedamde Maas;
 - Provincie Zuid-Holland voor het Merwedekanaal.
- Veiligheidsregio's voor afstemming en coördinatie;
- Gemeenten bij ontwatering, grondwateroverlast, drainagemiddelen en riolering in bebouwd gebied;
- Politie bij ondergelopen wegen, enzovoorts;
Bbrandweer bij ondergelopen kelders, enzovoorts;
- Landbouworganisaties zoals GLTO, in verband met belangen agrariërs;
- Particuliere bedrijven ter bestrijding van de crises, loonbedrijven, leveranciers van pompen, installateurs en dergelijke;
- Natuurbeherende organisaties zoals: Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Gelderslandschap, Brabantslandschap en Zuid-Hollandslandschap;
- Interne technische automatiseringsbeheerder;
- Landelijk Coördinatiecommissie Overstromingsdreiging (LCO).

Relevante plannen van netwerkpartners

De volgende relevante plannen zijn beschikbaar:

- Waterakkoord Betuwepand;
- Bestuurlijk afspraken tussen Duitsland en Nederland in verband met waterafvoer van Groesbeek via Duitsland;
- Landelijk Draaiboek Hoogwater en Overstromingen;
- Draaiboek wateroverlast Werkendam;
- Crisisplan gemeente Hardinxveld, 2016;
- Rioolincidentenplannen van diverse gemeenten. In deze plannen is beschreven welke maatregelen getroffen worden voorafgaand aan opschaling. Bij de afdeling Plannen is bekend welke gemeenten een vastgesteld rioolincidentenplan hebben.

5.2.2 Waterkeringen

Betrokken netwerkpartners

Zodra waterstanden voorkomen die aanleiding kunnen geven tot dreigend gevaar en/of tot werkelijke crises zullen ook maatregelen van derden nodig zijn. Van groot belang is het afstemmen van de door de verschillende overheden te nemen maatregelen. Er is sprake van diverse raakvlakken met andere overheden zoals:

- Veiligheidsregio's Gelderland-Zuid, Utrecht en Zuid-Holland-Zuid met daarin vertegenwoordigers van:
 - Brandweer;
 - GHOR (Geneeskundige Hulpverleningsorganisatie in de Regio);
 - Gemeenten Alblasserdam, Papendrecht, Sliedrecht, Hardinxveld-Giessendam, Molenlanden, Gorinchem, Vijfheerenlanden, Buren, Culemborg, West Betuwe, Tiel.
- Nationale politie;
- Provincie (regionale diensten vanuit de rol als weg- of objectbeheerder/eigenaar);
- Rijkswaterstaat (regionale diensten vanuit de rol als objectbeheerder/eigenaar).

De telefoonnummers en adressen staan in het netwerkoverzicht dat wordt beheerd door Crisis Zorg Systeem. In onderstaande schema's is weergegeven wanneer WSRL zijn netwerkpartners informeert of inschakelt. De informatie wordt in principe alleen ter kennisgeving opgestuurd. Als verdere acties noodzakelijk zijn zal dat expliciet worden aangegeven.

Coördinatie fase	Veiligheidsregio	<ul style="list-style-type: none"> • Rijkswaterstaat ⁽¹⁾ • Provincie Zuid-Holland ⁽¹⁾ • Keyrail / Prorail
Waarschuwingsfase	Voorwaarschuwing GMC/GMK ⁽³⁾ voor mogelijke wateroverlast en/of beperkte overstroming van gebieden binnen de dijkkring.	Informeren
Coörd. fase 1	Informeren GMC/GMK	Activeren ⁽²⁾
Coörd. fase 2	Informeren/adviseren GMC /GMK	Activeren ⁽²⁾
Coörd. fase 3	GMC/GMK: <ul style="list-style-type: none"> • Waarschuwen bij ernstige situatie (waterstand net onder MHW of mogelijk falen) • Alarmeren bij dreigende doorbraak (=falen of waterstand > MHW) 	Activeren ⁽²⁾
Coörd. fase 4	Alarmeren bij doorbraak (via meldkamer (telefonisch) en standaard kanalen)	Activeren ⁽²⁾
(1) De regionale diensten van de Provincie Zuid-Holland en Rijkswaterstaat worden alleen geïnformeerd indien een crisis gevolgen kan hebben voor het watersysteem, de vaarweg of de weg die de betreffende dienst beheert. (2) Activeren vindt plaats conform de sluitprotocollen. (3) GMC = Gemeenschappelijke Meldcentrale / GMK = Gemeenschappelijke Meldkamer in Gelderland-Zuid.		

De veiligheidsregio wordt via de Gemeenschappelijke Meldcentrale geïnformeerd, gewaarschuwd of gealarmeerd. Indien de veiligheidsregio opschaaft onderhoudt het waterschap contact via liaisons in het ROT en RBT, zie hierover het Crisisplan van Waterschap Rivierenland.

Coördinatie fase	Gemeente en openbaar vervoer Meldpunt verkeer Zuid-Holland-Zuid
Waarschuwingsfase	Vanwege het wateroverlast op de wegen

Het waterschap onderhoudt ook contacten met partners, die objecten beheren of tot actie moeten overgaan bij de bestrijding. Tot slot zijn er derden die gewaarschuwd moeten worden.

Coördinatie fase	Externe vrijwilligers	Nutsbedrijven	Aannemers	Beheerders natuurgebieden
Waarschuwingsfase		Informeren	Informeren / Inzetten ⁽²⁾	
1	Informeren	Activeren ⁽¹⁾	Inzetten ⁽²⁾	Informeren
2	Inzetten	Activeren ⁽¹⁾	Inzetten ⁽²⁾	Informeren
3		Activeren ⁽¹⁾	Inzetten ⁽²⁾	Informeren
4		Activeren ⁽¹⁾	Inzetten ⁽²⁾	Informeren
(1) Activeren vindt plaats conform de sluitprotocollen.				
(2) Inzetten gebeurt in opdracht van de dijkpost op basis van waakvlamovereenkomst.				

Relevante plannen van netwerkpartners

Voor de crisisbestrijding rond regionale keringen bestaan geen relevante plannen bij netwerkpartners.

Specifieke afspraken met netwerkpartners

Het grootste deel van de specifieke afspraken is gemaakt rond de sluiting van objecten, deze afspraken zijn per object opgenomen in de sluitingsprocedures.

Verder staat in onderstaande tabel een beknopt overzicht van specifieke aandachtspunten.

Partner	Aanleiding	Afspraak
Gemeente Leerdam	Overstroming van uiterwaarden Linge	Informeren van gemeente bij Lingepijl: 1.26 m + NAP bij Gorinchemse Kanaalsluis.
Landgoed Mariënwaerdt	Sluisje in Lingedijk	Informeren van eigenaar bij sluiten Hoge Sluis. <ul style="list-style-type: none"> • Signaleringspijl: 1,20 m + NAP • Actiepijl sluiten: 1,30 m + NAP

Het potentieel inundatiegebied voor de regionale waterkeringen ligt in de veiligheidsregio's Zuid-Holland-Zuid, Utrecht en Gelderland-Zuid.

Bijlage 1 Kwetsbare gebieden

In onderstaand overzicht zijn de kwetsbare gebieden en eventueel voor storingen gevoelige kunstwerken binnen de verschillende rayons weergegeven.

Rayon	Gemeente	Plaats	Knelpunt
Alblasserwaard	Hardinxveld-Giessendam	Hardinxveld Noord, Nieuweweg en omstreken Hardinxveld West	Opstuwing en vertraagde bemaling Stuw verdrinkt bij heftige neerslag
	Nieuw-Lekkerland		Opstuwing en vertraagde bemaling
	Gorinchem	Gorinchem	Opstuwing en vertraagde bemaling
	Zederik	Overwaard; polders Middelbroek, Ameide en Tienhoven	Opstuwing en vertraagde bemaling
	Graafstroom	Nederwaard; polders Laag Blokland, Molenaarsgraaf en Schanspolder	Opstuwing en vertraagde bemaling
Alm en Biesbosch, Bommelerwaard	Woudrichem	Polder Den Duyl zuidelijk van Almkerk	Beperkte afvoermogelijkheden
	Aalburg		
	Werkendam	Afwatering Hank, de Vlet, Andel en Veen	Beperkte afvoermogelijkheden
	Zaltbommel	Kassengebied aan de Kooiweg en akkerbouwgebied aan de Postweg Brakel	Is een grote vlakke polder het water stroomt slecht naar het gemaal toe
	Maasdriel	Rossum	Beperkte afvoermogelijkheden, kleine gedimensioneerde watergangen en stuwen en veel kleine duikers
	Zaltbommel	Gebied rond Kerkwijk	Beperkte afvoermogelijkheden, kleine gedimensioneerde watergangen en stuwen en veel kleine duikers
	Zaltbommel	Bemalingsgebied Rietschoof Neder Hemert	Gemaal de Rietschoof heeft een beperkte capaciteit
Culemborgerwaard en Vijfheerenlanden	Geldermalsen	Beesd Oude Waag, onderdoorleider Tricht	Duikers met beperkte capaciteit
	Culemborg	Lange avontuur, afvoer naar gemaal De Horn Parallelweg Oost (bij Verrips)	Duikers met beperkte capaciteit Duikers met beperkte capaciteit Droogligging

Rayon	Gemeente	Plaats	Knelpunt
	Vianen	Vianen (Polder Hoef en Haag)	Ostuwing en vertraagde bemaling
		Zijderveld (Polder Zijderveld en Boeicop Bolgerijen)	Polder tussen de Zijderveldselaan en de A2. Inclusief de onderbemalingen ter plaatsen loop vol
		Everdingen (polder Gouwenes, Everdingen en Over Zijderveld)	Polder tussen de Lange Meent en Diefdijk
	Leerdam	Leerdam Noord	Opstuwing door vele kleine duikers tussen de verschillende waterpartijen
	Leerdam	Oud Schaik	Trage afvoer door (te) nauw afvoersysteem
	Nieuwland en Leerbroek	Nieuwland, Leerbroek en Quakernaak	Beperkte dóórstroming van duiker 3 Heulen
	Zederik	Hei-en Boeicop (Polder Boeicop Bolgerijen)	Polder loop vol uit diverse polder
		Lexmond (polder Lakerveld)	Overloop uit de polder Achthoven
		Lexmond (Polder Lakerveld Oost)	Overloop uit polder Lexmond
Tielerwaard	Gorinchem	Gorinchem en Dalem	Kwel en krappe afvoer mogelijkheden
	Lingewaal	Lage veld te Heukelum	Kwel en krappe afvoer mogelijkheden
	Neerijnen	Ophemert, Varik, Heeselt, Opijnen en Neerijnen	Kwel en krappe afvoer mogelijkheden
		Broekse waard/Leuvenseveld uitlaat Broeksesluis	
Overbetuwe			
Nederbetuwe	Buren	Aalst, Nieuwland bij Erichem, Maurik	Kwel en krappe afvoer mogelijkheden
		en Maurikse wetering	Kwel en krappe afvoer mogelijkheden
	Nederbetuwe	Ochten en Opheusden	Kwel en krappe afvoer mogelijkheden
	Dodewaard Bonegraafseweg	Afvoer mogelijkheden verbeteren	
Maas en Waal	West Maas en Waal	Beneden Leeuwen, Maasbommel en Wamel	Kwel en krappe afvoer mogelijkheden
	Beuningen	Winssen	Kwel en krappe afvoer mogelijkheden
	Druten	Deest en Druten	kwel en krappe afvoer mogelijkheden

Rayon	Gemeente	Plaats	Knelpunt
	West Maas en Waal	Alphen	Krappe afvoermogelijkheden
	West Maas en Waal	Maasbommel	Krappe afvoermogelijkheden
	West Maas en Waal	Altforst	Krappe afvoermogelijkheden
Rijk van Nijmegen	Nijmegen	Neerbosch-Oost	Beperkte afvoermogelijkheden, bemaling, ontbreken automatische krooshekreiniging en automatische bediening op afstand
	Nijmegen	Kanaalzone Hatert / Winkelsteeg	Beperkte afvoermogelijkheden, bemaling, ontbreken automatische krooshekreiniging
	Heumen	Malden	Beperkte afvoermogelijkheden, bemaling, ontbreken automatische bediening op afstand
	Heumen Groesbeek	Overasseltse Broek, (Maas, Maas Waalkanaal, rivierduinen en stuwwal) Groesbeek (natuurgebied De Bruuk en alle kwel- en uittredende grondwaterstromen in het Groesbeekse)	Kwel en beperkte afvoermogelijkheden kwel en beperkte afvoermogelijkheden bij extreme neerslag

Bijlage 2 Technische eigenschappen gemalen (december 2019)

Gemaal	Type opvoerwerktuig	Type aandrijving	Capaciteit m ³ /min	Koppel mogelijk via ander bemalinggebied naar gemaal
Overbetuwe				
Kuijkgemaal	Pomp	diesel	2 x 420 1 x 280	Van Beuningengemaal en gemaal Maurikse wetering
Drielsedijk	pomp	elektrisch	2 x 240 1 x 120	Geen
Nederbetuwe				
Van Beuningengemaal	Pomp	elektrisch	2 x 480	Geen
Maurikse wetering	Pomp	elektrisch	2 x 54	Van Beuningengemaal
Tielerwaard				
Broekse sluis	Pomp	elektrisch	Spijk 1 pomp van 170 Heukelum twee pompen 208	Van Broeksesluis Heukelum kan naar Broeksesluis Spijk. Broeksesluis Spijk Geen. 1 gemaal welke twee peilvakken bedient. Is stroom uitval reden dan ligt alle pompen eruit en is voor zowel Heukelum als Spijk geen alternatief.
De Laar	Pomp	elektrisch	3 x 173	Broeksesluis (Heukelum) en van Broeksesluis Heukelum weer naar Broeksesluis Spijk.
Culemborgerwaard				
De Nieuwe Horn	Pomp	elektrisch	2 x 293	Geen
De Neust	Pomp	elektrisch	2 x 50	Geen
Buurmalsen	Pomp	elektrisch	2 x 65	Een deel kan naar gemaal De Neust
Bloemendaal	dompelpomp	elektrisch	1 * 45	via de sifon onder de Oude Zederik naar peilgebied Lexmond
Autena	centrifugaalpomp	elektrisch	1 * 70	kan worden geholpen door Gemaal D.W. 't Lam via de Verbindingsklepstuw langs de Bolgarijsekade
Vijfheerenlanden				
Hoef en Haag	pomp	elektrisch	1 x 50	Geen
Bloemendaal	pomp	elektrisch	1 x 45	via de sifon onder de Oude Zederik naar peilgebied Lexmond
Autena	pomp	elektrisch	1 x 70	kan worden geholpen door Gemaal D.W. 't Lam via de Verbindingsklepstuw langs de Bolgarijsekade
D W 't Lam	pomp	elektrisch	2 x 125	Deels via gemaal Heicop
Heicop	pomp	elektrisch	1 x 85	Geen (1 molen)
Lakerveld	pomp	elektrisch	2 x 95	Geen (2x molen)
Middelkoop	pomp	elektrisch	2 x 100	kan via de hoogwatervoorziening Nieuwland Hoog/Lange Schenkel gekoppeld worden met gemaal Donk in Arkel.
Schaaijk	pomp	elektrisch	1 x 80	kan via de inlaat langs de Nieuwe Vliet en peilgebied Hoog Leerbroek worden gekoppeld aan gemaal Middelkoop

Gemaal	Type opvoerwerktuig	Type aandrijving	Capaciteit m ³ /min	Koppel mogelijk via ander bemalinggebied naar gemaal
Kedichem	pomp	elektrisch	1 x 80	Via de afsluiter langs de Gravinnekade en peilgebied Rietveld Laag geholpen worden door Gemaal Donk in Arkel, verder kan er ook een verbinding gemaakt worden via de A-watergang langs de Achterdijk.
Arkel	pomp	elektrisch	2 x 125	via hoogwatervoorziening Nieuwland Hoog/Lange Schenkel ook enigszins geholpen worden door gemaal Middelkoop. (maar beperkt)
Alblasserwaard				
Laag-Blokland	vijzel	elektrisch	1 x 32	Geen
Gijbeland	vijzel	elektrisch	1 x 60	Beperkt via Brandwijk
Molenaarsgraaf	vijzel	elektrisch	1 x 220	Beperkt via Hofwegen
Zuidzijde Hofwegen	vijzel	elektrisch	1 x 35	Via Bleskensgraaf zuid
Brandwijk	vijzel	elektrisch	1 x 81	Beperkt via Bleskensgraaf noord
Bleskensgraaf Zuidzijde	pomp	elektrisch	1 x 50	Geen
Bleskensgraaf Noordzijde	pomp	elektrisch	1 x 50	Beperkt via Oud Alblas noord
Sliedrecht	vijzel	elektrisch	1 x 170	Geen
Wijngaarden	vijzel	elektrisch	1 x 45	Geen
Grote Nes	vijzel	elektrisch	1 x 8	Geen
Oud-Alblas Noordzijde	vijzel	elektrisch	1 x 57	Beperkt via Kortland
Oude-Alblas Zuidzijde	vijzel	elektrisch	1 x 150	Geen
Peilmolen	vijzel	elektrisch	1 x 10	= Oud Alblas zz
Ruigenhil	pomp	elektrisch	1 x 2	Geen
Kortland	vijzel	elektrisch	1 x 14	Geen
Blokweer	pomp	elektrisch	2 x 20	Geen
Streefkerk	vijzel	elektrisch	1 x 150	Beperkt via Nieuw Lekkerland
Nieuw-Lekkerland	vijzel	elektrisch	1 x 85	Geen
Souberg	pomp	elektrisch	1 x 5	Geen
Schanspolder	pomp	elektrisch	1 x 3	Geen
Papendrecht Hoog	pomp	elektrisch	1 x 9	Geen
Middelbroek	vijzel	elektrisch	1 x 170	Beperkt via Noordzijde en Langerak
Botersloot	vijzel	elektrisch	1 x 20	Geen
Blommendaal	vijzel	elektrisch	1 x 30	Via MAT
Noordzijde	vijzel	elektrisch	1 x 56	Via Oud Goudriaan
Groote waard	vijzel	elektrisch	1 x 42	Geen
Den Beemd	vijzel	elektrisch	1 x 55	Geen
Land van Zes Molens	vijzel	elektrisch	1 x 160	Geen
Lutjeswaard	vijzel	elektrisch	1 x 10	Geen
Banne van Gorinchem	vijzel	elektrisch	1 x 65	Geen
Groote Haar	vijzel	elektrisch	1 x 30	Via stuwen naar Banne v Gorinchem
Giessen Nieuwkerk	vijzel	elektrisch	1 x 75	Geen

Gemaal	Type opvoerwerktuig	Type aandrijving	Capaciteit m3/min	Koppel mogelijk via ander bemalinggebied naar gemaal
Hardinxveld Noord	vijzel	elektrisch	1 x 40	Via afsluitbare duiker Betuwelijn (19-4) naar Giessen Nieuwkerk, en via sifon naar H, veld zuid
Hardinxveld Zuid	pomp	elektrisch	1 x 40	Via sifon naar H, veld Noord
Over- en Nederslingeland	vijzel	elektrisch	1 x 50	Via afsluitbare duiker in peilscheiding naar Nieuw Goudriaan
Nieuw Goudriaan	vijzel	elektrisch	1 x 50	Via afsluitbare duiker in peilscheiding naar Slingeland
Oud Goudriaan	pomp	elektrisch	1 x 30	Via afsluitbare brug naar gemaal Noordzijde
Langerak	vijzel	elektrisch	1 x 110	Geen
Peursum	vijzel	elektrisch	1 x 35	Geen
Giessen Oudebovenkerk	pomp	elektrisch	1 x 50	Beperkt via Molenaarsgraaf
Ottoland	vijzel	elektrisch	1 x 50	Geen
Liesveld Graafland	vijzel	elektrisch	1 x 140	Geen
Rijk van Nijmegen				
Citters I	Pomp	elektrisch	2 x 65	Citters II
Citters II	Pomp	elektrisch	2 x 90	Citters I (in praktijk niet mogelijk)
Bloemers	Pomp	elektrisch	3 x 235	Quarles van Ufford (voor deel mogelijk)
Malden	Pomp	elektrisch	1 x 20	Geen
Hollandsch-Duitschgemaal	Pomp	elektrisch	4 x 240	Geen
Neerbosch	Pomp	electromotor Loher	1 x 30	Nee
Malden	Pomp	electromotor	1 x 20	Nee
Land van Maas en Waal				
Quarles van Ufford	Pomp	elektrisch	3 x 280	Geen
Bommelerwaard				
Alem	pomp	elektrisch	1 x 35(uit) 1 x 8 (in)	Geen
De Baanbreker	pomp	elektrisch	2 x 255	H.C. de Jongh en De Rietschoof (moet een peilvak voor worden verlaags buiten marge, alleen een optie bij rustig weer)
Bern	pomp	elektrisch	1 x 50 1 x 8 (in en uit)	Geen
De Rietschoof	pomp	elektrisch	1 x 50	H.C. de Jongh (moet een peilvak voor worden verlaagd buiten marge en water moet in verkeerde richting over stuw lopen, niet zeker of dit kan)
H.C. de Jongh	pomp	elektrisch	1 x 200 (uit) 1 x 120 (in en uit)	Geen
Van Dam van Brakel	pomp	elektrisch	2 x 82,5	Geen
Alm en Biesbosch en Noordwaard				
Oostkil	pomp	elektrisch	2 x 70	Geen

Gemaal	Type opvoerwerktuig	Type aandrijving	Capaciteit m3/min	Koppel mogelijk via ander bemalinggebied naar gemaal
Hagoort	pomp	elektrisch	2 x 210 1 x 260	Kan gekoppeld worden met Altena, kan van Hagoort hoog naar laag, naar Altena
Altena	pomp	elektrisch	3 x 320	Met Hagoort indien peilen Altena hoger zijn dan Hagoort
Bruinekil	pomp	elektrisch	2 x 50	Geen
Uiterwaarden	pomp	elektrisch	1 x 10	Geen
Steurgat	pomp	elektrisch	1 x 12	Geen
Binnen Kievitswaard	pomp	elektrisch	1 x 5	Geen
Middelste Kievitswaard	pomp	elektrisch	1 x 15	Geen
Happen Hennip	pomp	elektrisch	1 x 15	Geen
't Kooike	pomp	elektrisch	1 x 8	Geen
Steenenmuur	pomp	elektrisch	1 x 25	Geen
Vogelenzang	pomp	elektrisch	1 x 8	Geen
Kleine Zalm	pomp	elektrisch	1 x 5	Geen
Linge				
Kuijkgemaal	pomp	diesel	2 x 420 1 x 280	Van Beuningengemaal en Kolffgemaal
Van Beuningengemaal	pomp	elektrisch	2 x 480	Kolffgemaal
Kolffgemaal	pomp	diesel	3 x 1200	Geen

Bijlage 3 Werkwijze neerslagalert

Handreiking ten behoeve van communicatie en informatie over (te verwachten) neerslag.
(versie: juni 2017)

ONDERHOUD WATERSYSTEEM PEILBEHEER

Aard van de melding:			
Neerslagalert voor de periode tussen 48- 12 uur, gebaseerd op verwachting voor het beheersgebied WSRL			
Informatieverstrekking			
Wie wordt geïnformeerd	Door wie	Hoe	Waarover
CRK-operator	MeteoGroup	Telefonisch, mail, internet	Verwachting voor komende periode
Alle medewerkers in wachtdienstgroep A-BEO	CRK-operator	Wekelijks risicobeeld, groeps-SMS ¹	Verwachting voor komende periode
Teamleiders			
Afdelingshoofd			

Aard van de melding:			
<ul style="list-style-type: none"> - Neerslagalert voor de periode tussen 12- 0 uur gebaseerd op verwachting voor het beheersgebied WSRL, óf: - Daadwerkelijke hevige neerslag in (een deel van) het beheersgebied 			
Informatieverstrekking			
Wie wordt geïnformeerd	Door wie	Hoe	Waarover
CRK-operator	MeteoGroup	Telefonisch, mail, internet	Verwachting voor komende periode
Alle medewerkers in wachtdienstgroep A-BEO	CRK-operator	Groeps-SMS ¹	Verwachting voor komende periode met verzoek alert te blijven
Teamleider PDV en afdelingshoofd	CRK-operator	Telefonisch	Verwachting voor komende periode, mogelijke problemen, mogelijk te nemen voorzorgsmaatregelen en communicatie
Gemeente Hardinxveld	CRK-operator Alblasserwaard Vijfheerenlanden of diens vervanger	Telefonisch	Neerslagverwachting meer dan 15 mm, afspraken over uitvoering van voorzorgsmaatregelen, conform Crisisplan Wateroverlast Hardinxveld.
Rayonteamleiders van het getroffen gebied	CRK-operator en/of teamleider T-PDV	Telefonisch	Verwachting komende periode, mogelijke problemen, daadwerkelijk te nemen voorzorgsmaatregelen.
Alle medewerkers in de wachtdienstgroep A-BEO	CRK-operator	Groeps-SMS ¹	Update weersverwachting met algemeen bericht over voorzorgsmaatregelen.
Peilbeheerders ³	CRK-operators	Groeps-SMS ¹	Verwachting voor komende periode met advies over uit te voeren voorzorgsmaatregelen ²
	CRK-operator	Telefonisch (binnen kantoor tijd)	Informatie uitwisselen over te nemen maatregelen
Teamleider desbetreffende rayon en teamleider PDV	CRK-operator	Groeps-SMS ¹	Verwachting voor komende periode met advies over uit te voeren voorzorgsmaatregelen ²
	Peilbeheerders (in de wachtdienst) ³	Telefonisch	Informatie uitwisselen over te nemen maatregelen

Afdelingshoofd	CRK-operator	Groeps-SMS ¹	Verwachting voor komende periode met advies over uit te voeren voorzorgsmaatregelen ²
	Teamleider PDV	Telefonisch	Bespreken situatie en eventuele maatregelen (klaarzetten noodmaterieel)
ICO Meldingen/ meldkamer	Afdelingshoofd	Telefonisch	Beoordeling van de neerslagalert; opstarten LCMS als gevolg van potentiële crisis
Operationeel leider	Afdelingshoofd	Telefonisch, groeps-SMS ¹	Verwachting voor komende periode met advies over uit te voeren voorzorgsmaatregelen

¹ Melding wordt verstuurd vanuit het telemetriesysteem SCX na afweging van de CRK-operator.

² Niet alle neerslagalerts leiden potentieel tot een fase 1. Deze neerslagalerts hoeven niet gemeld te worden ter vermelding in het LCMS. Naar verwachting leiden neerslagalerts ca. 6 keer per jaar tot het opstarten van LCMS.

³ Dit zijn de senior onderhoudsmedewerkers die zich bezighouden met het peilbeheer buiten.

Waterschap Rivierenland wordt actief geïnformeerd door MeteoGroup over weersverwachtingen. Daarnaast gebruikt het waterschap tevens de informatie die door het KNMI verspreid wordt. Waterschap Rivierenland wordt door MeteoGroup gewaarschuwd bij de volgende neerslagverwachtingen binnen de regio:

- ≥ 20 mm. binnen een tijdsbestek van 6 uur
- ≥ 40 mm. binnen een tijdsbestek van 24 uur
- Kans op genoemde verwachtingen: minimaal 30%
- Waarschuwingstermijn: ca. 24 uur vooraf of korter

Bijlage 4 Dijkvakken en dijkpalen

CODE	NAAM	WS_NORME RI	WS_TYPEK ER	d_CATEGORI	d_WS_PRO CE
AC001/01	Achterwaterschap	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
AC002/01	Achterwaterschap	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
AD001/01	Noorder-Lingedijk	Ipo IV 1:300	R2R	Kering langs regionale rivieren en kanalen (regionaal)	Keurkaart
AD001/02	Noorder-Lingedijk	Ipo V 1:1000	R2R	Kering langs regionale rivieren en kanalen (regionaal)	Keurkaart
AG001/01	Boezem Alblas - Graafstroom	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
AG002/01	Boezem Alblas - Graafstroom	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
AM001/0 1	Noorder-Lingedijk	Ipo IV 1:300	R2R	Kering langs regionale rivieren en kanalen (regionaal)	Keurkaart
AM001/0 2	Noorder-Lingedijk	Ipo III 1:100	R2R	Kering langs regionale rivieren en kanalen (regionaal)	Keurkaart
AZ001/01	Noorder Lingedijk		R3C	Compartimenteringskering (regionaal)	Vastgesteld
BG001/01	Binnenwallen Gorinchem	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
DS001/01	Dwarsgang Smoutjesvliet	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
DS002/02	Dwarsgang Smoutjesvliet	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
GG001/01	Groot Ammers Giessenburg	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
GG002/01	Groot Ammers Giessenburg	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
GG003/01	Groot Ammers Giessenburg	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
GI001/01	Giessen	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
GI002/01	Giessen	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
GI003/01	Giessen	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
GI004/01	Giessen	Ipo IV 1:300	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
GK001/01	Gemaalkommen	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
GN001/0 1	Polder Grote Nes	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
HD004/01	Heumen - Dreumel	handhaven huidig profiel	R3C	Compartimenteringskering (regionaal)	Onbekend
HL001/01	Hoge Boezem Nieuw Lekkerland	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
HN001/01	Hoge Boezem van de Nederwaard	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
HO001/0 1	Hoge Boezem van de Overwaard	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
HT001/01	Zuider-Lingedijk	Ipo III 1:100	R2R	Kering langs regionale rivieren en kanalen (regionaal)	Keurkaart
HT001/02	Zuider Lingedijk		R3C	Compartimenteringskering (regionaal)	Vastgesteld
IK001/01	Innundatiekanaal	handhaven huidig profiel	R3C	Compartimenteringskering (regionaal)	Vastgesteld

CODE	NAAM	WS_NORME RI	WS_TYPER ER	d_CATEGORI	d_WS_PRO CE
KD001/01	Kapiteldijk	handhaven huidig profiel	R3C	Compartimenteringskering (regionaal)	Vastgesteld
KK001/01	Kortlandse Kade	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
KK002/01	Kortlandse Kade	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
KS001/01	Kanaal van Steenenhoek	Ipo IV 1:300	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
KS002/01	Kanaal van Steenenhoek	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
KS003/01	Kanaal van Steenenhoek	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
KS004/01	Kanaal van Steenenhoek	Ipo V 1:1000	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
MK001/01	Middelkade	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
MW001/01	Merwede kanaal	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Onbekend
MW001/02	Merwede kanaal	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
MW002/01	Merwede kanaal	Ipo IV 1:300	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
MW003/01	Merwede kanaal	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
MW004/01	Merwede kanaal	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
MW005/01	Merwede kanaal	Ipo IV 1:300	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
MW006/01	Merwede kanaal	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
MW006/02	Merwede kanaal	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Onbekend
NI001/01	Nieuwe Waterschap	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
WD001/01	Werkense dijk	handhaven huidig profiel	R3C	Compartimenteringskering (regionaal)	Vastgesteld
ZZ001/01	Zouwe- / Zederikkade	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
ZZ002/01	Zouwe- / Zederikkade	Ipo III 1:100	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld
ZZ003/01	Zouwe- / Zederikkade	Ipo IV 1:300	R2B	Boezemkade (regionaal)	Vastgesteld

Bijlage 5 Organisatie waterkeringen

Hoogwater bij regionale waterkeringen kan optreden als ook de organisatie voor de primaire keringen is/wordt opgeschaald. Medewerkers die zijn toegedeeld aan de de primaire waterkering worden tegelijkertijd ingezet voor hoogwater regionale keringen. Het voordeel van deze aanpak is dat gewerkt kan worden met dezelfde dijkposten, dezelfde organisatie enzovoorts. De geoefendheid van de organisatie blijft zo groter. Door samenwerking op landelijk niveau kunnen we eventueel een oproep doen op medewerkers uit het Calamiteiten Expertteam Waterkeringen van RWS, medewerkers van Defensie of van andere waterschappen.

De crisisorganisatie bestaat uit een buitenploeg en een binnenploeg. Afhankelijk van de fasering zijn bepaalde teams actief. In totaal dient ongeveer 330 kilometer regionale waterkering te worden geïnspecteerd. Dit valt uiteen in groene waterkeringen die te voet worden geïnspecteerd en waterkeringen met rijwegen. Op grond hiervan worden 14 patrouillevakken onderscheiden, 6 voor de Linge en 8 voor de Over- en Nederwaard.

Fase \ Organisatie									
	Dijkbeheerder	Specialist waterkeringen TAW	Teamleider OPU	Afdelingshoofd BEO	Medewerkers rayons	Dijkpost inclusief patrouille	WAT	WOT ⁽³⁾	WBT ⁽³⁾
Normale bedrijfsvoering	A ⁽¹⁾	A	A	A	A	-	-	-	-
Coördinatiefase 1	A ⁽²⁾	-	A	-	A	-	A	-	-
Coördinatiefase 2	-	-	-	-	-	A	A	A	-
Coördinatiefase 3	-	-	-	-	-	A	A	A	A
Coördinatiefase 4	-	-	-	-	-	A	A	A	A
Afbouwfase	A	A	A	A	A	-	A	-	-
A = actief (1) in hun eigen rayon. (2) in het rayon waar ze als wachtcommandant optreden. (3) beschikbaarheid en frequentie van vergaderen op basis van noodzaak.									

Voor de dijkbewaking regionale keringen zijn de volgende bijlagen en documenten van toepassing:

- Bijlage 5: De werkwijze de organisatie waterkeringen;
- Bijlage 7: De gegevens van de dijkposten;
- Bijlage 8: De gegevens van de patrouillevakken;
- Alle relevante documenten (proces, procedures, werkinstructies, formulieren, kaarten, diverse informatie, plannen derden en plannen WSRL) staan op de Documentenbank op de J-schijf. Ook zijn veel van deze documenten per taak te vinden in het dashboard van VIZIER;
- Daarnaast heeft het waterschap waakvlamovereenkomsten afgesloten met aannemers voor de uitvoering van de noodmaatregelen. Zie documentenbank\diverse informatie.

De grote hoeveelheid plannen en gegevens wordt beheerd in verschillende systemen:

- LMS en AG5 registreren personeelsgegevens van de dijkwachtorganisatie;
- VIZIER registreert de waterstanden, de status van de kunstwerken, de status van gebeurtenissen en de bestrijdingsmaatregelen en bevat informatie over de gevolgen van de dijkdoorbraak.

Fasering

Onderstaand beschrijven we de specifieke taken van rollen die met de dijkbewaking samenhangen. De standaard taken staan in het *Crisisplan van Waterschap Rivierenland*.

Normale bedrijfsvoeringAlgemeen:

- De dijkbeheerders en de specialist waterkeringen maken gebruik van de normale kantoorfaciliteiten.
- Zo nodig zorgt de administratieve ondersteuning voor de registratie van inzet van medewerkers en materieel van aannemers, gebruik van noodmaterialen, activiteiten van derden enzovoorts.

Specialist waterkeringen:

- Stuurt op basis van de verwachtingen van peilbeheer en het passeren van het indicatorpeil van de waarschuwingsfase de dijkbeheerders aan voor de inspectie. Hierbij wordt een heldere opdracht verstrekt in welke deelgebieden de knelpunten worden verwacht, op welke tijden wordt geïnspecteerd en wanneer de rapportage binnen moet zijn.
- Volgt de waterstanden. In deze fase worden de waterstanden volgens de benodigde frequentie geregistreerd. In bijlage 6 Peilschalen van dit plan staan de locaties van de peilschalen aangegeven.
- Ondersteunt bij organisatorische vragen en registreert, beoordeelt en verwerkt de schademeldingen conform de procedure in VIZIER. Hij geeft advies over te nemen bestrijdingsmaatregelen (eventueel in overleg met de geotechnisch specialist).
- Adviseert over eventuele opschaling aan het afdelingshoofd BEO.

Dijkbeheerders:

- Voeren een dagelijkse inspectie uit. Indien noodzakelijk is vragen de dijkbeheerders ondersteuning vanuit de crisorganisatie. Waarneming vindt plaats volgens de procedure inspecteren, gebruik makend van het schaderegistratiefomulier. Ze rapporteren aan de specialist waterkeringen.
- Informeren de objecteigenaren/beheerders over mogelijke sluiting van de objecten.
- Geven opdracht voor bestrijdingsmaatregelen aan de aannemer met wie een waakvlamovereenkomst bestaat.

Coördinatiefase 1: gecoördineerde aanpakACW:

- De VIZIER-operators nemen de taken over van de specialist waterkeringen (zie waarschuwingsfase) en zijn verantwoordelijk voor het functioneren van VIZIER.
- Hoofd ACW geeft opdracht aan de wachtcommandant voor het sluiten van kunstwerken.
- Hoofd ACW informeert de patrouillelopers (eigen personeel) zich beschikbaar te houden voor het geval fase 2 van kracht wordt.
- ICO Kantoor ontleent in LCMS informatie aan te tabbladen van de dijkposten.
- Hoofd ACW stuurt de specialisten aan bij het verwerken van de gebeurtenissen in VIZIER.
- Informeert de objecteigenaren/beheerders/belanghebbenden over mogelijke sluiting van de objecten.

Wachtcommandant:

- Voeren de taken uit die behoren bij de voorgaande fase van de dijkbeheerder.
- Voeren de dagelijkse inspectie uit van de waterkeringen die behoren tot de dijkpost waar zij wachtcommandant van zijn.

Coördinatiefase 2: beperkte dijkbewaking

In deze fase kunnen de dijkposten worden ingericht. Een hard criterium hiervoor ontbreekt, dit hangt af van het aantal patrouillevakken binnen de dijkpost dat geïnspecteerd gaat worden met patrouillelopers en de verwachte tijdsduur van inzet. Het hoofd ACW neemt het besluit, de opdracht hiervoor wordt mondeling en via VIZIER verstrekt.

WOT:

- Zie *Crisisplan van Waterschap Rivierenland*.

ACW:

- Al de maatregelen, vermeld in coördinatiefase 1, worden ook in deze fase uitgevoerd. De wachtcommandant of dijkposten (indien operationeel) coördineren en voeren deze maatregelen uit voor bepaalde patrouillevakken en koppelen terug naar het ACW. Van de resterende patrouillevakken blijft de coördinatie en uitvoering van deze maatregelen bij het ACW.
- Het Hoofd ACW geeft hoofden dijkpost de opdracht hun dijkpost operationeel te maken.

Dijkposten:

- De dijkposten worden ingericht conform werkinstructies.
- Het personeel gaat de dagelijkse taken uitvoeren conform de werkinstructies.
- De patrouillevakken en de daarin gelegen kunstwerken worden tenminste eenmaal per 12 uur geïnspecteerd, waarbij speciaal aandacht dient te worden besteed aan:
 - Verweking of vervorming van het binnentalud;
 - Uittreding van water langs het binnentalud, de bermen, de kunstwerken en de vreemde elementen (huizen, bomen etcetera);
 - De aanwezigheid van zandmeevoerende wellen.
 - Het intact zijn en blijven van de aangegeven kwel- en ringkaden (ten behoeve van de waterhuishouding);
 - Scheurvorming in de lengte van de dijk, van zowel wegverharding als talud;
 - Schade aan het buitentalud door golfslag, stroming, drijfhout, kruiend ijs en dergelijke.
- Hoofd Dijkpost informeert de patrouillelopers (vrijwilligers) zich beschikbaar te houden voor het geval fase 3 van kracht wordt.

Coördinatiefase 3: permanente dijkbewaking

WBT:

- Zie *Crisisplan van Waterschap Rivierenland*.

WOT:

- Zie *Crisisplan van Waterschap Rivierenland*.

Activiteiten ACW:

- Al de maatregelen van coördinatiefase 2 worden ook in deze fase uitgevoerd.
- Opstellen van een werkschema ten behoeve van de bemanning van het ACW voor een 24-uurs bezetting.

Activiteiten dijkposten:

- Al de maatregelen van coördinatiefase 2 worden ook in deze fase uitgevoerd.
- De dijkposten zijn 24 uur bezet als er op een van de patrouillevakken een volledige dijkbewaking plaatsvindt. Dan worden de vrijwilligers van de dijkbewakingsorganisatie ingeschakeld voor het patrouilleren.
- De patrouillevakken en de daarin gelegen kunstwerken worden tenminste eenmaal per 6 uur geïnspecteerd.

Coördinatiefase 4: volledige dijkbewaking

WBT:

- Zie *Crisisplan van Waterschap Rivierenland*.

WOT:

- Al de maatregelen van coördinatiefase 3 worden ook in deze fase uitgevoerd.
- Voorafgaand aan een eventuele evacuatie van het thuisfront van de bestuursleden, medewerkers en vrijwilligers uit de crisisorganisatie dient een evacuatiooroster te worden opgesteld.

Activiteiten ACW:

- Al de maatregelen van coördinatiefase 3 worden ook in deze fase uitgevoerd.

Activiteiten dijkposten:

- Al de maatregelen van coördinatiefase 3 worden ook in deze fase uitgevoerd.
- De dijkposten zijn 24 uur bezet als er op een van de patrouillevakken een volledige dijkbewaking plaatsvindt, dan worden de vrijwilligers van de dijkbewakingsorganisatie ingeschakeld voor het patrouilleren.
- De patrouillevakken, die volledige dijkbewaking behoeven en de daarin gelegen kunstwerken worden tenminste eenmaal per 4 uur per dag geïnspecteerd.

Bijlage 6 Geautomatiseerde peilschalen

Systeemdeel	Te gebruiken meetpunten (met plaatsnaam)	Opname	Dijkpaal	Kunstwerk ID_Nieuw	VIZIER
Nederwaard Hoge Boezem	Inlaat Hoge Boezem Nederwaard (Kinderdijk)	Automatisch	GK004.	--	Nee
Nederwaard Lage Boezem	Kinderdijk Hevelstuw (Kinderdijk)	Automatisch	MK003.	--	Nee
Nederwaard Lage Boezem	Gemaal Oud-Alblas-Zuid	Automatisch	AG342	??	Nee
Nederwaard Lage Boezem	Gemaal Laag Blokland	Automatisch	AG186.	000860	Nee
Overwaard Hoge Boezem	Afsluitmiddel O'waard Hoge Boezem Overwaard (Kinderdijk)	Automatisch	HO000.	--	Nee
Overwaard Lage Boezem	Gemaal Oud Goudriaan (Goudriaan)	Automatisch	DS045.	000828	Nee
Overwaard Lage Boezem	Gemaal Liesveld	Automatisch	GG047.	000851	Nee
Overwaard Lage Boezem	Gemaal Peursem (Giessenburg)	Automatisch	GG123.	000870	Nee
Overwaard Lage Boezem	Gemaal Den Beemd (Hoornaar)	Automatisch	GI246.	000836	Nee
Overwaard Lage Boezem	Gemaal Middelbroek (Noordeloos – den Dool)	Automatisch	GI176.	000826	Nee
Kanaal van Steenenhoek	Kolfgemaal (Hardinxveld)	Automatisch	KS153.	000847	Nee
Merwedekanaal	Gemaal Hoef en Haag (Vianen)	Automatisch	MW002.	024458	Nee
Zederik / Zouweboezem	Peilschaal molen de Hoop	Automatisch	ZZ025.	--	Nee
Linge Gorinchem- Geldermalsen	Meetpunt Gorinchemse Kanaalsluis (Gorinchem)	Handmatig	KS096. / AM038.	--	Nee
Linge Gorinchem- Geldermalsen	Gemaal de Laar (Gellicum)	Automatisch	HT103.	000905	Nee
Linge Gorinchem- Geldermalsen	Julianastuw (Geldermalsen)	Automatisch	De Linge ligt hier te ver van dijkpaal	001202	Nee
Linge stuw Pijp-stuw Wad	Stuw Pijpenkast (niet verwarren met inlaat Pijpenkasten)	Automatisch	t.h.v. HT313	001242	Nee
	Peilschaal Inundatiekanaal	Handmatig	IK025.	--	Nee
Linge Boven stuw Bur	Stuw Buren	Automatisch	AZ247.	023874	Nee

Bijlage 7 Dijkposten

Object Id	Object Type	Naam	Omschrijving
063424	Dijkpost	Dijkpost 4 (Tiel)	Siemensstraat 2, 4004 KG Tiel 0344 - 64 99 03 Kantoor Hoofd dijkpost 0344 - 64 99 04 Forward ICO 1 Dijkpost 0344 - 64 99 05 Forward ICO 2 Dijkpost 06-20018074 Dijkbeheerder Jan van Straten
063425	Dijkpost	Dijkpost 6 (Groot Ammers)	Wilgenweg 6, 3364 BC Groot Ammers 0344 - 64 99 18 Kantoor hoofd dijkpost 0344 - 64 99 19 Forward ICO 1 Dijkpost 0344 - 64 99 20 Forward ICO 2 Dijkpost 06-52083425 Dijkbeheerder Ad de Bruin 06-52083424 Dijkbeheerder Adrie Kraaijveld

Bijlage 8 Patrouillevakken

Name	Map Location	OMSCHRIJVING	Lengte (m) ¹	Dijkpaal codering ²	ONDERDEEL VAN
4RH1	063301	Hardinxveld-Meerkerk	22.418	MW	Dijkpost 4 (Tiel)
4RH2	063300	Ameide-Vianen	36.116	MW, ZZ	Dijkpost 4 (Tiel)
4RH3	063337	Gorinchem-Asperen	31.043	AD, AM, DL, HT,	Dijkpost 4 (Tiel)
4RH4	063304	Asperen-Geldermalsen	37.877	AZ, HT	Dijkpost 4 (Tiel)
4RH5	063335	Zoelmond-Tiel	25.720	AZ, HT, IK	Dijkpost 4 (Tiel)
4RH6	063290	Gorinchem-Hardinxveld	15.027	BG, KS	Dijkpost 4 (Tiel)
6RH1	063293	Kinderdijk-Nieuw Lekkerland	15.650	GK, HL, HN, HO, KK, NI, MK,	Dijkpost 6 (Groot Ammers)
6RH2	063313	Achterwaterschap_West	15.817	AC	Dijkpost 6 (Groot Ammers)
6RH3	063319	Achterwaterschap_Oost	15.271	AC, GG	Dijkpost 6 (Groot Ammers)
6RH4	063323	Alblas-West	25.856	AG, GN,	Dijkpost 6 (Groot Ammers)
6RH5	063316	Ottoland_Bleskensgraaf	22.770	AG, DR, DS, GG	Dijkpost 6 (Groot Ammers)
6RH6	063330	Ottoland-Hardinxveld	23.573	GG, GI	Dijkpost 6 (Groot Ammers)
6RH7	063331	Goudriaan_Schelluinen	20.171	DS, GI	Dijkpost 6 (Groot Ammers)
6RH8	063286	Schelluinen_Noordeloos	23.556	GI	Dijkpost 6 (Groot Ammers)

¹ Op 01-06-2019.

² We noemen alleen de strekkingen en niet de dijkpaalnummers omdat patrouillevakken verspreid kunnen liggen over dijkpaalindelingen. Voor de gedetailleerde ligging, zie de patrouillevakkaarten op de documentenbank. Voor betekenis codes, zie onderstaande tabel.

AC	HO - MK	HN	Gemaal - Lekdijk
AD	Arkel - Diefdijk	HO	Gemaal - HL
AG	Alblasserdam - Vuilendam	HT	Heukelum - Tiel ged.
AM	Arkel - Gorinchem	IK	Tiel
AZ	Asperen - Zoelmond	KK	AC - NI
DS	GG-Giessen	KS	Kolffgemaal - Gor. Kanaalsluis
GG	Lekdijk - Giessen	MK	Gemaal - KK
GI	Hardinxveld-Giessendam - Noordeloos - Hard.Gi.	MW	Vianen - Arkel - Vianen
GK	Lekdijk - gemalen - Lekdijk	NI	HN - KK
GN	Alblas - Alblas	OL	Oude Rijndijk
HL	Lekdijk - HO	ZZ	Lekdijk - Merwedekanaal

Bijlage 9 Kunstwerken regionale waterkeringen

Map Location	Name	OBJECTTYPE	ONDERDEEL VAN
000818	Gemaal Bloemendaal	Afsluiter gemaal	4RH2
012110	Lakerveld	Afsluiter gemaal	4RH2
037692	Merwede Sluis	Schutsluis zonder hoogwaterkering	4RH2
000835	Gemaal Schaaijk	Afsluiter gemaal	4RH3
000841	Gemaal Kedichem	Afsluiter gemaal	4RH3
036189	Afsluiter rioolleiding thv Zuiderlingedijk 32C Spijk	Afsluiter drukleiding	4RH3
036236	Rioolleiding zuiderlingedijk 4 Asperen	Afsluiter drukleiding	4RH3
037562	Gorinchemse Kanaalsluis	Schutsluis zonder hoogwaterkering	4RH3
039239	afsluiternr. 1700HV04	Afsluiter drukleiding	4RH3
039241	Afsluiter rioolleiding Zuiderlingedijk 247 Spijk	Afsluiter drukleiding	4RH3
057426	Inlaatgemaal Leerdam-Oost	Afsluiter gemaal	4RH3
068204	afsluiter Lingebrug bij Leerdam	Afsluiter drukleiding	4RH3
068205	nvt	Afsluiter drukleiding	4RH3
068207	nvt	Afsluiter drukleiding	4RH3
068208	nvt	Afsluiter drukleiding	4RH3
069800	Coupure Heukelum	Coupure	4RH3
076066	Spijkersluis 4	Afsluiter open systeem	4RH3
076067	Spijkersluis 3	Afsluiter open systeem	4RH3
076073	Gemaal Broeksesluis	Afsluiter gemaal	4RH3
076074	Gemaal Broeksesluis	Afsluiter gemaal	4RH3
076078	Duikersluis 5e uitgang	Afsluiter duiker	4RH3
080145	Afsluiter inlaatgemaal Leerdam-Oost	Afsluiter gemaal	4RH3
000899	Gemaal De Neust	Afsluiter gemaal	4RH4
000900	Gemaal Tricht	Afsluiter gemaal	4RH4
000901	Gemaal Buurmalsen	Afsluiter gemaal	4RH4
000903	Gemaal De Vlinder	Afsluiter gemaal	4RH4
000905	Gemaal De Laar Gellicum	Afsluiter gemaal	4RH4
065012	Coupure Langedijk	Coupure	4RH4
065013	Coupure Rust Wat	Coupure	4RH4
065014	Coupure Opjager De Galg	Coupure	4RH4
065015	Coupure Munnike Hil	Coupure	4RH4
065016	Coupure Rumpt	Coupure	4RH4
068194	inlaatsluis Appeldijk Marienwaerdt	Schutsluis zonder hoogwaterkering	4RH4
068201	nvt	Afsluiter drukleiding	4RH4
068203	nvt	Afsluiter drukleiding	4RH4
068209	nvt	Afsluiter drukleiding	4RH4
023811	Gemaal Aalsdijk	Afsluiter gemaal	4RH5
023812	Gemaal Stenen Kamer/Drumpt	Afsluiter gemaal	4RH5
023813	Inlaat Pijpenkast	Afsluiter gemaal	4RH5
023815	Gemaal Wadenhoijen	Afsluiter gemaal	4RH5
068200	null	Afsluiter drukleiding	4RH5
075828	afsluiter Riooloverstort	Afsluiter open systeem	4RH5
036195	afsluiter duiker Stationsweg 2 Gorinchem	Afsluiter duiker	4RH6
062294	Inlaatsleiding kweeklust	Afsluiter drukleiding	4RH6
062295	onbekend	Afsluiter drukleiding	4RH6
000825	Gemaal Langerak	Afsluiter gemaal	6DR4

Map Location	Name	OBJECTTYPE	ONDERDEEL VAN
000837	Gemaal Over- en Nederslingeland	Afsluiter gemaal	6DR4
000846	Gemaal Hardinxveld Zuid	Afsluiter gemaal	6DR5
035038	onbekend	Afsluiter drukleiding	6DR5
036292	onbekend	Afsluiter drukleiding	6DR5
000870	Gemaal Peursum	Afsluiter gemaal	6DR7
000844	Gemaal De Banne van Gorinchem	Afsluiter gemaal	6DR8
000857	Gemaal Grote Nes	Afsluiter gemaal	6DR8
000867	Gemaal Sliedrecht	Afsluiter gemaal	6DR8
000855	Gemaal Kortland	Afsluiter gemaal	6RH1
000853	Gemaal Nieuw Lekkerland	Afsluiter gemaal	6RH2
000856	Gemaal Souburg	Afsluiter gemaal	6RH4
000865	Gemaal Breskensgraaf Zuidzijde	Afsluiter gemaal	6RH4
000866	Gemaal Breskensgraaf Noordzijde	Afsluiter gemaal	6RH4
000868	Gemaal Brandwijk	Afsluiter gemaal	6RH4
037654	onbekend	Afsluiter gemaal	6RH4
040900	onbekend	Afsluiter gemaal	6RH4
000860	Gemaal Laag Blokland	Afsluiter gemaal	6RH5
000861	Gemaal Zuidzijde Hofwegen	Afsluiter gemaal	6RH5
000863	Gemaal Molenaarsgraaf	Afsluiter gemaal	6RH5
037634	onbekend	Afsluiter gemaal	6RH5
000833	Gemaal Nieuw Goudriaan	Afsluiter gemaal	6RH7
000842	Gemaal Giessen Nieuwkerk	Afsluiter gemaal	6RH7
000826	Gemaal Middelbroek	Afsluiter gemaal	6RH8
000829	Gemaal Botersloot	Afsluiter gemaal	6RH8
000830	Gemaal Blommendaal	Afsluiter gemaal	6RH8
000831	Gemaal Noordzijde	Afsluiter gemaal	6RH8
000834	Gemaal De Groote Waard	Afsluiter gemaal	6RH8
000836	Gemaal Den Beemd	Afsluiter gemaal	6RH8

Bijlage 10 Noodmaterialen

Lijst met noodmaterialen 2019				
			Tiel	Groot Ammers
			aantal	aantal
Zandzakken leeg jutte (40 x 60 cm.)	stuks		26.000	48.000
Zandzakken leeg jutte (50 x 80 cm.)				
Zandzakken leeg nylon (40 x 60 cm)	stuks		2.000	2.000
Zandzakken leeg kunstof groot				
Zandzakken vol	stuks			3.750
Damwandplanken tbv compartimentering, lengte 15 m	m1			45
Zandzakkenvulmachine	stuks			1
Tyraps 35 cm	stuks		28.000	48.000
Zakjes met zwelkleikorrels (Mikoliet 300)	containe r		1/3 gevuld	1/3 gevuld
Zak 25 kg zwelkleikorrels Mikoliet 300	stuks		3	3
Big bags	stuks		100	100
Rol plastic folie waterdicht (5 x 25 m2)	stuks		3	6
Rol geotextiel waterdoorlatend (5 x 25 m2)	stuks		1	12
Set voor inpakken buitentalud				
	rek met 24 dijkzeilen (5 x 10 m2)	stuks	2	2
	voorhamer	stuks	4	4
	nylontouw	m1	1.000	1.000
	krat met 250 zeilpennen	stuks	2	2
Rek met 24 dijkzeilen binnentalud			stuks	1
Zeilpennen (krammen) 50 cm			stuks	500
Kruiwagen			stuks	5
Schep			stuks	5
Spade			stuks	5
Betonschaar			stuks	6
Nijptang			stuks	6
Verlichtingsset			stuks	
	1 aggregaat	stuks	2	2
	2 lampen	stuks	4	4
	2 statieven	stuks	4	4
	6 krammen voor vastzetten statief	stuks	12	12
	2 kabelhaspel 25 meter	stuks	4	4
	1 paddestoel met aardlek	stuks	2	2
	1 jerrycan	stuks	2	2
Kratten met PBM dijkwachters			stuks	50
	veiligheidshesje (oranje)	stuks	50	87
	handschoenen	stuks	50	87
	veiligheidslaarzen	stuks	50	87
	reflecterende regenpak	stuks	50	87
Kratten voor patrouilles			stuks	13
	2 zaklampen	stuks	26	38
	2 bordjes dijkbewaking	stuks	26	38
	2 bordjes met WSRL	stuks	26	38
	1 zwaailamp	stuks	13	19

Lijst met noodmaterialen 2019				
			Tiel	Groot Ammers
			aantal	aantal
	1 verbandtrommel	stuks	13	19
	1 schrijfmap	stuks	13	19
	patrouillekaart (geplastificeerd)	stuks	p.m.	19
	7 x 3 waarnemingsformulieren	stuks	p.m.	399
	prikkeldraadbuis	stuks	13	19
	2 pennen	stuks	26	38
	1 meetlint	stuks	13	19
	1 meetpin	stuks	13	19
	1 doosje vetkrijt	stuks	13	19
	1 rugtas	stuks	13	19
	1 schijnwerper	stuks	13	19
Sleutelset (klappalen, gemalen, etc) Klein driehoek		stuks	p.m.	p.m.
Sleutelset (klappalen, gemalen, etc) Groot driehoek		stuks	p.m.	p.m.
Kast voor wachtcommandanten			6	6
	veiligheidshesje (geel)	stuks	6	6
	veiligheidslaarzen	stuks	6	6
	reflecterende werkjas	stuks	6	6
	reflecterende regenbroek	stuks	6	6
	veiligheidshelm	stuks	6	6
	1 zaklamp	stuks	6	12
	2 bordjes dijkbewaking	stuks	12	12
	2 bordjes met WSRL	stuks	12	12
	1 zwaailamp	stuks	6	6
	1 verbandtrommel	stuks	6	6
	1 schrijfmap	stuks	6	6
	7 x 3 waarnemingsformulieren	stuks	126	126
	patrouillekaarten	stuks	78	114
	Logboek	stuks	6	6
	2 pennen	stuks	12	12
	map met werkinstructies	stuks	6	6
	1 meetlint	stuks	6	6
	1 meetpin	stuks	6	6
	1 doosje vetkrijt	stuks	6	6
	1 schijnwerper	stuks	6	6
	Rugtassen	stuks	6	6
Werkhandschoenen		stuks	20	20
Waadpak (geen lieslaarzen)		stuks	4	4
Reddingsvest		stuks	2	2
Veiligheidshesje Hoofd Dijkpost (geel)		stuks	2	2
Veiligheidsgordel incl. carabines en klimtouw		stuks	4	4

Bijlage 11 Status regionale waterkeringen

Waterkering	Lengte	Provincie	Status	Type kering	Type norm	Toetsing	Legger	In CBP
Boezem- en kanaalkades Alblasserwaard & Vijfheerenlanden	236,7 km	Zuid Holland, Utrecht	Aangewezen	Boezemkades en kanaalkades	Overschrijdingsfrequentie norm (IPO klassen 1/100-1/1.000)	2012 formele toets afgerond	Legger op basis van oude Keur en PVVR. Wordt per traject geactualiseerd	Hoogwater Wateroverlast
Lingedijken ten westen van de Diefdijk	22,7 km	Zuid-Holland, Gelderland	Aangewezen	Kering langs regionale rivier	Overschrijdingsfrequentie norm (IPO klassen 1/100-1/1.000)	Eerste toetsing gestart	Legger wordt opgesteld na toetsing	Hoogwater Wateroverlast
Lingedijken ten oosten van de Diefdijk, inclusief Korne en Aalsdijk	63,6 km	Gelderland	Aangewezen	Compartimenterings kering	Norm: handhaven huidig profiel	Normprofielen afgeleid	Legger = beheerregister. Normprofielen nog niet verwerkt in legger	Regionaal
Polder Nieuwland	2,1 km	Zuid Holland	Aangewezen	Voorlandkering	Overschrijdingsfrequentienorm (IPO klassen) (afgeleid van overstromingskans)	Nog geen toetsing	Geen legger	Hoogwater
NedStaal (Ruigenhil)	1,0 km	Zuid Holland	Mogelijke aanwijzing Nu 'overig'	Voorlandkering	Potentiele norm afgeleid: overstromingskans	Toetsing potentiele norm loopt	Geen legger	Hoogwater
Buitenstad Vianen	0,5	Utrecht	Mogelijke aanwijzing	Voorlandkering	Potentiele norm afgeleid: overschrijdingsfrequentienorm (IPO klassen)	Toetsing potentiele norm loopt	Geen legger	Hoogwater
Werkensedijk	6,2 km	Noord Brabant	Aangewezen	compartimenterings kering	Norm: Handhaven huidig profiel	Normprofielen afgeleid	Legger = beheerregister. Normprofielen nog niet verwerkt in legger	Hoogwater
Kapiteldijk/Duffelt dijk (1)	2,9 km	Gelderland	Aangewezen	compartimenterings kering	Norm: Handhaven huidig profiel	Geen toetsing	? check	Hoogwater
Oude Maasdijk	PM	Gelderland	Aangewezen	compartimenterings kering	Norm: Handhaven huidig profiel	Geen toetsing	? check	Hoogwater
Noordwaard: hoog bekade polders	PM	Noord Brabant	Mogelijke aanwijzing	Nb	Nog niet bekend, kades krijgen een vaste hoogte	Net opgeleverd	Geen legger	Hoogwater
Noordwaard: Voorkering	PM	Noord Brabant	Mogelijke aanwijzing	Nb	Mogelijke functies: - Scheiding riviersystemen - Evacuatie route - Golfremmer tbv Oostwaarddijk	Net opgeleverd	Geen legger	Hoogwater
Afgedamde Maas	PM	Noord Brabant, Gelderland	Aangewezen	Kering langs regionale rivier	Overschrijdingsfrequentie norm (IPO klassen 1/300)	Toetsing als primaire kering beschikbaar	Legger beschikbaar	Hoogwater

Bijlage 12 Tabel Indicatoren per coördinatiefase

Fase	Nederwaard Hoge Boezem	Nederwaard Lage Boezem	Overwaard Hoge Boezem	Overwaard Lage Boezem	Kanaal van Steenenhoek	Merwede- kanaal Zederik/ Zouweboezem	Linge Gorinchem- stuwen boven Geldermalsen	Linge stuw Pijp- Inundatie- kanaal (5)	Linge Boven stuw Bur
Streefpeil	21/3 – 21/6: -0,40 21/6 – 15/11: -0,60 15/11 – 21/3: -0,80	-0.90	ZP 0,25 m – NAP WP 0,25 m + NAP	-0.75	+0.80	+0.80	+0.80 (Asp-Gor) +0.80 (Asp- Gdm/Bur)	+1.60	+1.90
Maximum peil	+0.20	-0.80	+0.90	-0.25	+2.44	+1.26	+3.00 (Asp-Gor) +4.00 (boven Asp)	+3.00	+3.00
Toetspeil (1)	+0.20	-0.70 / -0.26	+0.90	-0.50 / -0.22	+1.09	+1.19	+2.55 / +2.80 (Gor / Gdm)	+2.86	+2.86
Indicator waar- schuwingsfase	n.a.v. verwachting peilbeheer	n.a.v. verwachting peilbeheer	n.a.v. verwachting peilbeheer	n.a.v. verwachting peilbeheer	+1.40	+1.16	+1.16	+1.90	+1.90
indicator Coördinatiefase 1	+0.20	-0.70 / -0.26	+0.50 i.v.m. windopzet	-0.50 / -0.22	+1.50 (4)	+1.26 mp VIA	+1.26 mp GKS	+2.00 (boven streefpeil)	+2.00 (boven streefpeil)
Indicator Coördinatiefase 2	Op basis van veldsituatie (3)	Op basis van veldsituatie	+0.90	Op basis van veldsituatie	+2.50	+1.30 (2) Mp VIA	+2.00 mp GKS (1/100-0.50m)	+2.40 mp BUR (1/100- 0.50m)	+2.40 mp BUR (1/100- 0.50m)
indicator Coördinatiefase 3	Op basis van veldsituatie	Op basis van veldsituatie	Op basis van veldsituatie	Op basis van veldsituatie	0.10 m onder laagste kruin: +2.85	1.40 Mp VIA	+2.50 mp GKS (peil 1/100)	+2.90 mp BUR (peil 1/100)	+2.90 mp BUR (peil 1/100)
indicator Coördinatiefase 4	Op basis van veldsituatie	Op basis van veldsituatie	Op basis van veldsituatie	Op basis van veldsituatie	laagste kruin: +2.95	1.50 Mp VIA	+3.00 mp GKS (peil 1/1000)	+3.40 (peil 1/1000)	+3.40 (peil 1/1000)

Toelichting:

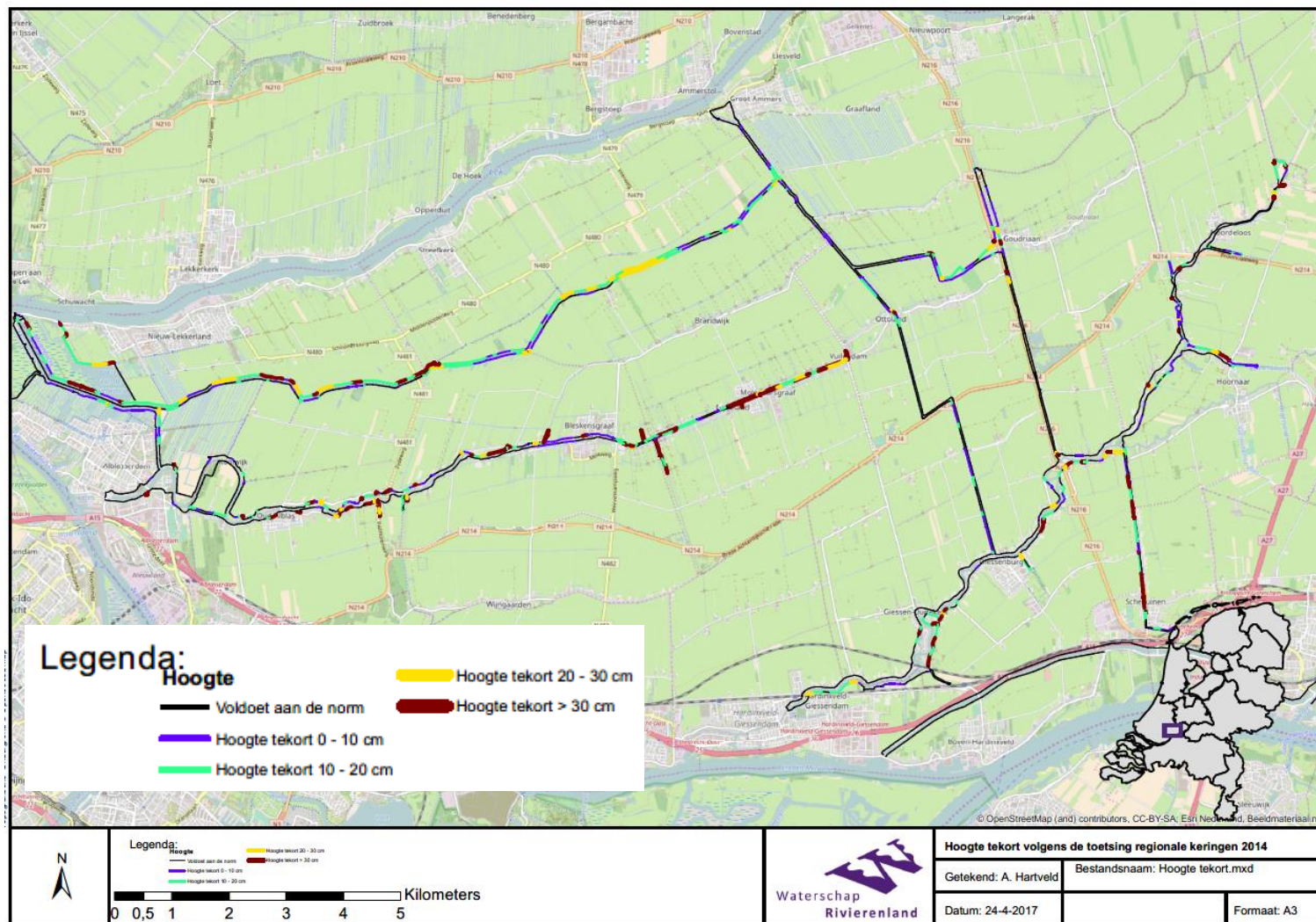
- Afbouwfase bepalen op basis van de situatie van dat moment.
- Boezems; er is alleen een indicator voor fase 1. Een combinatie van factoren (fluctuerende waterpeilen met een geringe bandbreedte, lokale hoogtematen en het aanwezig zijn van een rijweg) maakt het nodig een flexibele bewakingsorganisatie te hebben die snel kan inspelen op de actuele en lokale situatie.
- Kanalen/Lingesysteem; er zijn indicatoren voor de fasen 1-4. De kanalen die onderdeel uitmaken van het Lingesysteem zijn goed beheersbaar, er bestaat een afspraak het peil tot maximaal NAP +1.26 te laten komen. Als het peil daarboven stijgt is er sprake van een technische crisis in het waterbeheer (uitval gemalen, problemen met sluizen). Vanaf het peil 1,26 is in het algemeen nog een redelijke marge tot de kruinhoogte. Daarom zijn hier wel indicatorpeilen voor de coördinatiefasen 1-4. Het deel van de Linge bovenstrooms van de Gorinchemse Kanaalsluis lijkt op een rivier: peilstijgingen zijn redelijk in te schatten, er is een grote marge tussen het dagelijks peil en de kruinhoogte. Daarom zijn hier ook indicatoren voor de coördinatiefasen 1-4.

De peilgegevens zijn ontleend aan het rapport Toetspeilen Regionale Waterkeringen (WSRL, S. van den Berg, maart 2011).

Voetnoten:

- Gor = Gorichem; Asp = Asperen; Gdm = Geldermalsen; Bur = Buren; Wad = Wadenoljen. Pijp = Pijpenkast.
- mp GKS = meetpunt Gorinchemse Kanaalsluis; mp BUR = meetpunt stuw Buren, mp VIA = meetpunt Vianen
- De overgangspunten in de 'peilgebieden' worden bepaald door de sluis of stuw bij die plaats. Bij de stuw Pijpenkast in de Linge (noord van A15) vindt een peilsprong plaats.
- Bij hoge waterstanden op het Merwedekanaal wordt de Gorinchemse kanaalsluis 'geknepen' waardoor water in de Linge-uiterwaarden wordt geborgen. De bediening van deze sluis luistert nauw. Door net wat later of eerder de sluis te 'knijpen' kan de waterstand in de Linge flink variëren.
- De voetnootnummers 1-6 verwijzen naar de herkomst van de peilen in de bijlage met achtergronden van dit plan.

Bijlage 13 Hoogtetekort boezemkades volgens toetsing regionale keringen 2014



Hoewel bij de samenstelling van deze kaart de grootste zorgvuldigheid is betracht, kan Waterschap Rivierenland niet garanderen dat de informatie compleet, actueel en/of accuraat is. Waterschap Rivierenland aanvaardt dan ook geen enkele aansprakelijkheid voor schade ontstaan door gebruik van de informatie van deze kaart.

Bijlage 14 Verklarende woordenlijst waterkeringen

Achterloopsheid: Lekstroom langs een constructie.

Beschoeiing (ook schoeiing): Lage oeververdediging bestaande uit een vrijwel verticale wand van hout, soms ook betonplaten of stalen damwand.

Bezwijken: Het optreden van grote vervormingen in een constructie waardoor de samenhang van de constructie verloren gaat.

Coupure: Onderbreking in de waterkering voor de doorvoer van een (water)weg of spoorweg die bij hoge buitenwaterstanden afsluitbaar is.

Dijk: Waterkerend grondlichaam.

Duiker: Vrij nauwe, soms geheel onder de waterspiegel liggende verbinding tussen twee wateren.

Erosiescherm: Damwand die functioneert als vervangend talud in een gronddijk.

Falen: Het niet (meer) voldoen aan vastgestelde functionele criteria. Een waterkering kan falen zonder dat er sprake is van bezwijken, bijvoorbeeld uit het functioneel ontwerp blijkt dat de dijk te laag is.

Golfoploop: Het talud oplopen van golven.

Golfoverslag: Hoeveelheid water die door golven per strekkende meter gemiddeld per tijdseenheid over de waterkering slaat.

Heave: Situatie waarbij verticale korrelspanningen in een zandlaag wegvallen onder invloed van een verticale grondwaterstroming; ook fluïdisatie of de vorming van drijfzand genoemd.

Inlaatsluis: Sluis langs welke water ingelaten wordt (bijv. in een polder)

IPO-classificatie: De normfrequenties van regionale waterkeringen worden veelal bepaald op basis van de vijf klassen uit de IPO-richtlijn, waarbij klasse I tot V de normfrequenties 1/10, 1/30, 1/100, 1/300 en 1/1.000 zijn. De norm wordt berekend op basis van optredende schade bij doorbreken. Hoe meer schade, hoe hoger de norm.

Kade: Een kleine dijk.

Keermuur: Muur die door vorm, gewicht en fundering zonder verankering het water keert.

Keersluis: Beweegbaar kunstwerk, deel uitmakend van een waterkering, waardoor water kan worden afgelaten op het buitenwater.

Kopsloot: (Polder)sloot die dwars op de dijk of kade is gesitueerd.

Kruin:

1. Strook tussen buitenkruinlijn en binnenkruinlijn;
2. Hoogste punt in het dwarsprofiel van het dijklichaam;
3. Buitenkruinlijn.

Kruinhoogte: Hoogte van de waterkering.

Kruip: Als functie van de tijd doorgaande verticale vervorming van grondlagen, bij gelijkblijvende korrelspanning.

Kwel: Uittreden van grondwater onder invloed van grotere stijghoogte buiten het beschouwde gebied.

Langsopwaaiing: Zie windopzet

Legger: Document, waarin de beschrijving is opgenomen van de minimale eisen waaraan de waterkering moet voldoen naar richting, vorm, afmeting en constructie en waarin de keurbegrenzingsen worden aangegeven.

Niet-waterkerend object: Object op of in de dijk dat geen waterkerende functie heeft, zoals leidingen, woningen en bomen.

Normaal onderhoud: Vast en variabel onderhoud dat tijdig wordt uitgevoerd door de beheerder, waardoor het kwaliteitsniveau van de onderdelen van de kering boven het vastgestelde minimum blijft.

Onderloopsheid: Lekstroom onder een constructie door.

Ontgronding: Erosie van de waterbodem als gevolg van stroming en golfbeweging.

Ontwerppeil: Een waterstand met een bepaalde kans van overschrijden vermeerderd met de verwachte waterstandstijging (inclusief NAP-daling) tot aan het eind van de ontwerplevensduur (planperiode).

Opbarsten: Bezijken van de grond, door het ontbreken van verticaal evenwicht in de grond, onder invloed van wateroverdrukken.

Opdrijfzone: Zone achter de dijk waar de grenspotentiaal wordt bereikt bij maatgevende omstandigheden.

Opdrijven: Opdrukken van het afdekkend pakket door het bereiken van de grenspotentiaal.

Overhoogte: Extra hoeveelheid grond die wordt aangebracht met het doel om na zetting van de ondergrond en klink van de aangebrachte grond het gewenste profiel te bereiken.

Overlopen: Verschijnsel waarbij water over de kruin van de dijk het achterland inloopt omdat de te keren waterstand hoger is dan de kruin.

Piping: Verschijnsel dat onder een waterkering een holle pijpvormige ruimte ontstaat doordat het erosieproces van een zandmeevoerende wel niet stopt.

Polder: Op de boezem uitslaand of lozend gebied met geregelde waterstand.

Polderpeil: Peil van het oppervlaktewater binnen een beheersgebied.

Primaire waterkering: Waterkering, zoals aangegeven op Bijlage I bij de Wet op de waterkering, die beveiliging biedt tegen overstroming doordat deze ofwel behoort tot het stelsel dat een dijkkringgebied - al dan niet met hoge gronden - omsluit, ofwel vóór een dijkkringgebied is gelegen.

Regionale (water)kering: Niet-primaire waterkering. Door Gedeputeerde Staten wordt vastgesteld welke niet-primaire waterkeringen worden aangemerkt als regionale kering en aan welke criteria de regionale keringen dienen te voldoen.

Scheidingsdijk: Primaire waterkering, die niet bestemd is tot directe kering van het buitenwater en niet langs oppervlaktewater is gelegen, maar deel uitmaakt van een dijkkringgebied als gemeenschappelijke scheiding tussen twee aangrenzende dijkkringgebieden.

Scheefstand: Zie windopzet.

Schutsluis: Sluis, waarmee schepen gesloten kunnen worden.

Signaleringspeil: Verwachte of geconstateerde waterstand, waarbij beheerders worden gewaarschuwd en inlichtingen wordt verschaft, opdat tijdig maatregelen kunnen worden genomen.

Sluitpeil: Waterstand waarbij de kering wordt gesloten.

Strijklengte: Lengte waarover de wind over het wateroppervlak strijkt.

Talud: Gedeelte van een dijkprofiel met een helling tussen 1:1 en 1:10.

Taludbekleding: Afdekking van de kern van een dijk ter bescherming tegen golfaanvallen en langsstromend water. De taludbekleding bestaat uit een erosiebestendige toplaag, inclusief de onderliggende vlijlaag, filterlaag, kleilaag en/of geotextiel.

Teenbestorting: Horizontaal gedeelte van een dijk, aan de buitenzijde gelegen, als overgang tussen de harde bekleding en de rest van het talud of de vooroever. Ook wel 'kreukelberm' (Zeeland) of 'plasberm' genoemd.

Toetspeil: Waterstand, die wordt gebruikt voor het beoordelen van de toestand van de waterkeringen, met een bepaalde overschrijdingsfrequentie.

Verweking: Verlies aan samenhang van het korrelskelet als gevolg van toename van de waterspanning (in de poriën).

Voorland: Het gebied aansluitend aan de buitenzijde van de waterkering. Dit gebied wordt ook wel vooroever genoemd. Ook een diepe steile stroomgeul bij een schaarlijk valt onder de definitie van voorland. Het voorland kan zowel onder als boven water liggen, en zelfs boven Toetspeil.

Vooroever: Waterbodem in de zone vlak voor de teen van een dijk.

Waterkerend kunstwerk: Constructie die onderdeel uitmaakt van een waterkering of de waterkering vervangt, maar is aangelegd ten behoeve van een andere functie, die de waterkering kruist bijvoorbeeld schutten, spuien).

Waterkering: Kunstmatige hoogten en die (gedeelten van) natuurlijke hoogten of hooggelegen gronden, met inbegrip van daarin of daaraan aangebrachte werken, die een waterkerende of mede een waterkerende functie hebben, en die als zodanig in de legger zijn aangegeven.

Windgolven: Golven, ontstaan door de wrijving van de lucht over het water.

Windopzet: Lokale waterstandverhoging als gevolg van de door de wind op een watermassa uitgeoefende kracht.

Zandmeevoerende wel: Wel die zand meevoert uit de ondergrond.

Zetting: Verticale vervorming van grondlagen, hoofdzakelijk als gevolg van een bovenbelasting, de eigen massa en/of het uittreden van water.