



Waterschap
Rivierenland

**Calamiteitenbestrijdingsplan
van
Waterschap Rivierenland
Hoogwater Regionale
waterkeringen**

opgesteld door:
vastgesteld door:
vastgesteld op:
status:

dhr. Ing. J. Bronsveld
college van dijkgraaf en heemraden Waterschap Rivierenland
9 april 2013
definitief

Inhoudsopgave	Bladzijde
INLEIDING	3
1. RISICODRAGEND GEBIED.....	4
1.1. Gebiedskenmerken.....	4
1.2. Beheer waterstaatswerken	6
1.3. Waterstaatswerken en specifieke risico's.....	6
2. OPSCHALINGSCRITERIA.....	8
2.1. Specifieke melding en alarmering	8
2.2. Opschaling	9
2.3. Indicatoren per coördinatiefase.....	10
3. CALAMITEITENBESTRIJDINGSORGANISATIE EN WERKWIJZE.....	10
3.1. Dijkbewakingsorganisatie	10
3.2. Specifieke organisatie kantoor.....	10
3.3. Werkwijze veld en kantoor.....	10
3.3.1. Waarschuwingsfase: preventieve maatregelen	10
3.3.2. Coördinatiefase 1: gecoördineerde aanpak.....	10
3.3.3. Coördinatiefase 2: beperkte dijkbewaking	10
3.3.4. Coördinatiefase 3: permanente dijkbewaking	10
3.3.5. Coördinatiefase 4: volledige dijkbewaking	10
4. BESTRIJDINGSMAATREGELEN.....	10
4.1. Risico's – scenario's – maatregelen – inzet partners	10
4.2. Eenvoudige maatregel.....	10
4.3. Complexe maatregel	10
4.4. Overstroming	10
4.5. Risico's specifiek	10
4.5.1. Peilbeheer	10
4.5.2. Kunstwerken algemeen	10
4.5.3. Lingsysteem	10
4.5.4. Nederwaard.....	10
4.5.5. Overzicht probleemlocaties en maatregelen	10
5. SAMENWERKING MET NETWERKPARTNERS	10
5.1. Betrokken netwerkpartners.....	10
5.2. Relevante plannen van netwerkpartners.....	10
5.3. Specifieke afspraken met netwerkpartners.....	10
6. BIJLAGEN.....	10

INLEIDING

Waterkeringen moeten in maatgevende omstandigheden goed functioneren. Dat wil zeggen dat ze de achterliggende gebieden beschermen tegen hoog water. Calamiteiten kunnen zich echter altijd voordoen en via het Calamiteiten Zorg Systeem bereidt het waterschap zich hierop voor. De algemene context van calamiteitszorg staat in het Calamiteitenplan van WSRL.

Calamiteitenbestrijding is er op 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 calamiteiten moeten de risico's in beeld zijn, de scenario's en maatregelen worden beschreven en moet de calamiteitenorganisatie intern en met de andere overheden afgestemd zijn. Dit komt in het calamiteitenbestrijdingsplan (verder: 'bestrijdingsplan' of 'CBP') te staan. Het bestrijdingsplan focust op de bestrijding van een calamiteit binnen een deeltaak van het waterschap. Het bestrijdingsplan beschrijft alleen de specifieke bestrijdingszaken die niet het algemene Calamiteitenplan staan. Met name voor de opschaling en de organisatieaspecten wordt vanuit dit bestrijdingsplan verwezen naar het Calamiteitenplan.

Calamiteitenbestrijdingsplan Hoogwater Regionale Keringen:

Dit bestrijdingsplan Hoogwater Regionale Keringen richt zich op de specifieke risico's rond regionale keringen. Het primaire doel van dit bestrijdingsplan is het beschrijven van:

- wat het waterschap doet als de regionale keringen in calamiteuze omstandigheden worden belast;
- welke bestrijdingsmaatregelen het waterschap treft om bezwijken te voorkomen of op te treden na bezwijken;
- 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.

Leeswijzer

De inhoudsopgave geeft helder aan wat wordt beschreven in dit plan.

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

In onderstaand kader wordt de samenhang van het bestrijdingsplan, de werkdocumenten en gegevensbeheer uitgelegd.

Het bestrijdingsplan is een uitvoeringsdocument waarin criteria, maatregelen, programma's en plannings staan. Dit document wordt over het algemeen voor een bepaalde periode vastgesteld.

De bijlagen zijn werkdocumenten zoals proces- en rolbeschrijvingen, procedures, werkinstructies, schema's en formulieren. Deze documenten worden aangepast zodra dat wenselijk is, voornamelijk op basis van evaluaties van oefeningen en calamiteiten.

Gegevens waaronder personeelsgegevens, bereikbaarheidsgegevens, kerngegevens van waterstaatswerken, overzicht van noodmaterialen, kaartmateriaal, overstromingsmodellen, enzovoorts. Dit zijn bestanden die voortdurend actueel worden gehouden. Zodra gegevens wijzigen is aanpassing in het betreffende bestand en een eventuele uitdraai daarvan nodig.

1. RISICODRAGEND GEBIED

Rivierenland beheert het centrale rivierengebied tussen de Rijntakken en de Maas vanaf de Duitse grens tot aan de lijn Biesbosch-Kinderdijk. Binnen de dijkringen van de primaire keringen liggen boezemwatersystemen. Regionale keringen of hoge grond langs deze watersystemen beschermen het achterliggende land tegen dit water.



Om de locatie op de dijk te bepalen wordt gebruik gemaakt van dijkpalen. Deze dragen een unieke code die is samengesteld uit:

- twee letters die gerelateerd zijn aan lokale plaatsaanduidingen;
- drie cijfers;
- een teken, bijvoorbeeld een punt.

AZ001. = traject Asperen-Zoelmond, dijkpaal nummer 1 met een punt als reservepositie. De dijkpalen zijn nog niet fysiek aangebracht op de regionale keringen, ze bestaan alleen virtueel op de kaarten.

1.1. Gebiedskenmerken

Een overzicht van de regionale waterkeringen binnen het beheergebied is te vinden in bijlage 4. De geregementeerde regionale keringen die geen water keren, maar die een compartimenteringsfunctie binnen een dijkkring hebben (ring Werkendam, Meidijk, Duffeldijk, Slaperdijk Kesteren), maken onderdeel uit van de CBP Hoogwater Rivier. Ook de Lingedijken zijn door de provincie aangewezen als compartimenteringskering bij een inundatie van dijkkring 43. In dit bestrijdingsplan Regionale Keringen wordt van die groep alleen de Aalsdijk tussen Buren en Beusichem behandeld omdat deze tevens een kerende functie kan hebben als innundatie plaatsvindt vanuit de Maurikse wetering boven Buren. De primaire waterkering Zuiderlingedijk tussen Heukelum en Gorinchem maakt ook onderdeel uit van dit bestrijdingsplan omdat deze kering tevens tot het Lingesysteem behoort. Deze kering is gedimensioneerd als primaire kering die water uit het oosten keert, waarbij tevens rekening is gehouden met de waterstanden op de Linge.

Drie systemen

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

1. Nederwaard; de hoge en lage boezem van de Nederwaard;
2. Overwaard; de hoge en lage boezem van de Overwaard;
3. Linge:
 - o Benedenlinge: Merwedekanaal, Zouweboezem en het Kanaal van Steenenhoek;
 - o Benedenlinge: Linge, Korne, Maurikse Watering, Innundatiekanaal en Dode Linge.
 Het deel benedenstrooms van Tiel valt onder dit bestrijdingsplan.

Provincie	Lengte regionale waterkering
Zuid-Holland	ca. 249 km
Utrecht	ca. 11 km
Gelderland	ca. 78 km



In de bijlagen is een overzicht van de regionale keringen met vakindeling en dijkpaalcodering te vinden die behoren tot dit bestrijdingsplan.

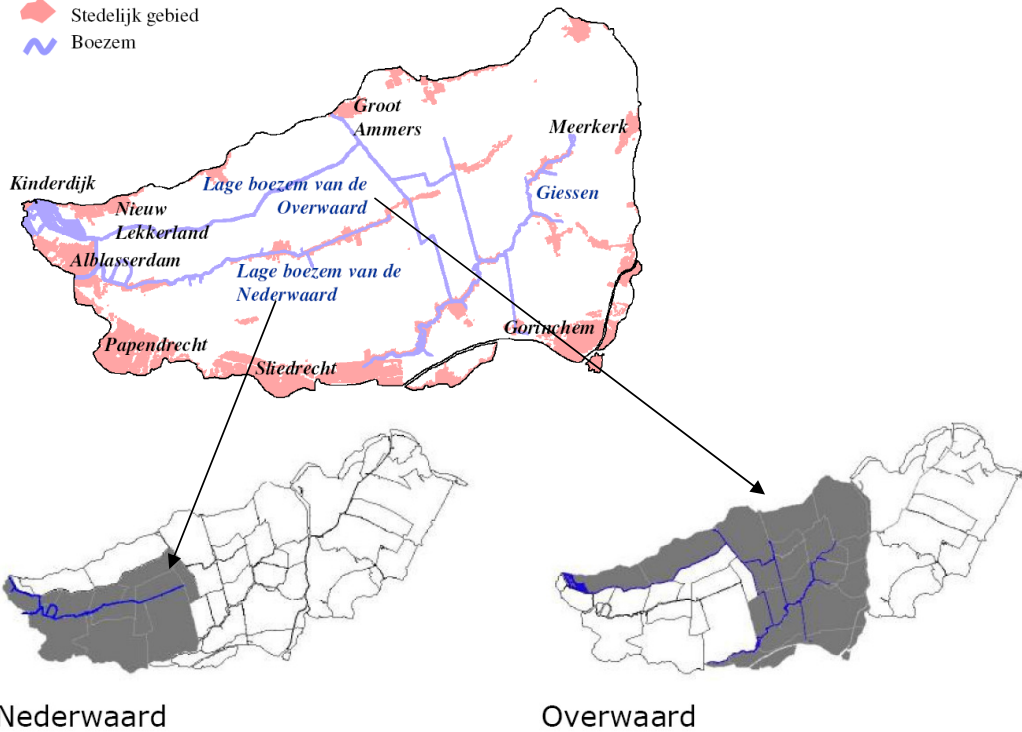
Het boezemgebied van de Nederwaard en de Overwaard ligt in de provincie Zuid-Holland en het potentieel inundatiegebied beperkt zich tot de veiligheidsregio Zuid-Holland-Zuid. De regionale keringen worden getoetst op een norm van 1/100-1/1000. De Alblasserwaard is een overwegend groen veenweidegebied waarin verschillende oude veenriviertjes liggen naast gegraven boezems. De regionale keringen kenmerken zich door intensieve bebouwing (huizen en industrie) rond dorpen en

steden en groene kades daarbuiten. In de regionale keringen bevinden zich vele waterkerende kunstwerken die zijn opgenomen in een geodatabase. De problematiek van verdroging van veenkades komt aan de orde in het bestrijdingsplan Droogte.

Het stroomgebied van de Linge inclusief de kanalen ligt in de provincies Zuid-Holland, Gelderland en Utrecht. Het potentieel inundatiegebied ligt in de veiligheidsregio's Zuid-Holland-Zuid, Utrecht en Gelderland-Zuid. Deze waterkeringen worden getoetst op een norm van 1/100-1/1000. Het maaiveld in dit gebied loopt vanaf het oosten naar het westen af waardoor de dijken naar het westen steeds hoger boven het maaiveld uit komen. Over het algemeen zijn de dijken in bebouwde gebieden (dorpen en stadjes) hoger dan in het landelijk gebied.

Boezemsysteem

-  Stedelijk gebied
-  Boezem



Lingesysteem



1.2. Beheer waterstaatswerken

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 bewaakt moeten worden.

Grondlichamen

Alle grondlichamen zijn in beheer bij waterschap Rivierenland. Het eigendom van de waterkeringen is in handen van vele overheden en particulieren. De wegbeheerder van de dijkwegen buiten de bebouwde kom in Zuid-Holland is het waterschap. De overige dijkwegen behoren tot de gemeentes of provincie.

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.

Leidingen

In en onder de dijken liggen veel langsliggende en kruisende leidingen die worden beheerd door verschillende leidingbeheerders en particulieren. Deze leidingen zijn deels bekend bij waterschap Rivierenland, 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 onbekend is. Tijdens hoogwater kunnen deze dus niet gericht worden geïnspecteerd, of kunnen er geen voorzorgsmaatregelen worden getroffen. Bij de reguliere bewaking moet de patrouilleloper zich hiervan bewust zijn.

Alle calamiteitengegevens van de kunstwerken en bekende leidingen zijn vastgelegd in een geodatabase. Specifieke maatregelen zijn opgenomen in de applicatie FLIWAS.

1.3. Waterstaatswerken en specifieke risico's

Deze paragraaf begint met de gevolgen van het bezwijken van de kering. Vervolgens wordt ingegaan op een groot aantal onzekerheden rond de veiligheid van de regionale keringen.

De inundatiediepte bij het bezwijken van verschillende keringen is nog niet in kaart gebracht. Op basis van oude beschikbare gegevens (modelstudie Alblasserwaard 2004) kan worden aangenomen dat de waterdiepte in de Alblasserwaard plaatselijk kan oplopen tot ca. 1,25 meter, maar dat het goed mogelijk is vanaf dat punt een veiliger lokatie te bereiken. Er hoeft dus geen direct levensgevaar te zijn voor mensen. De materiële schade die kan ontstaan is berekend in de normeringsstudie van de regionale keringen. Er zijn (nog) geen overstromingsscenario's beschikbaar voor netwerkpartners.

Het grootste risico in calamiteuze omstandigheden wordt op dit moment waarschijnlijk gevormd door het ontbreken van gegevens over de actuele situatie van de regionale keringen, zoals gegevens over de geometrie, de ondergrond, de stabiliteit en de kunstwerken. Slechts de ligging van de referentielijn en de hoogteligging kunnen als bekende en geverifieerde gegevens worden beschouwd. Met name is er veel onzekerheid over de kruisende leidingen (ligging, afmeting, doel) en beschadigingen t.g.v. dierlijke activiteiten.

In het algemeen kan verder worden gesteld dat 35% van de keringen van de Nederwaard en de Overwaard lager zijn dan het te keren toetspeil¹ ten gevolge van:

- scheefstand;
- hydraulische knelpunten (bijv. bagger);

¹ Zie 'Toetspeilen Regionale Waterkeringen (WSRL, 9 maart 2011) en 'Maatregelenstudie regionaal watersysteem Nederwaard en Overwaard' (Hydrologic, augustus 2010)

- 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.

Opmerking [j1]: Schrappen?

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. Hieronder zijn per type kunstwerk de specifieke risico's benoemd. Een risico wordt gedefinieerd als kans maal gevolg. De gevolgen zijn per object verschillend vandaar dat de kans op optreden wordt weergegeven in grote kans, matige, kleine en zeer kleine kans.

Grondlichamen

- overloop en overslag (matige kans)
- dierlijke activiteit (grote kans) met name muskusratten
- zandmeevoerende wellen (grote kans)
- drijfvuil (grote kans)
- erosie (matige kans)
- scheurvorming (grote kans)
- verweking (kleine kans)
- windopzet (grote kans)
- snelle val van de waterstand, bijv. na kadebreuk (zeer kleine kans)
- snelle stijging van de waterstand, bijv. bij een maatgevende bui na droogte (zeer kleine kans)
- aanvaring (zeer kleine kans)

Kunstwerken algemeen

- onderloopsheid en achterloopsheid (grote kans)
- ramptoerisme (grote kans)

Coupures (enkele oude met houten balken)

- aanrijding door wegverkeer (grote kans)
- aanvaring door schepen (zeer kleine kans)
- diefstal (hoge kans met name bij aluminium balken)
- vandalisme (matige kans)

Schutsluizen en keersluizen

- aanvaring (matige kans)
- belemmering van het sluitmiddel (schutsluis kleine kans en keersluis matige kans)
- bedieningsfout (grote kans)

In- en uitlaatsuizen

- belemmering (kleine kans)
- bedieningsfout (kleine kans)

Tunnel de Giessen

- lekkage zeer kleine kans (zeer kleine kans)
- dijkdoorbraak ander kant (zeer kleine kans)

Gemalen en molens

- perskoker met terugslagklep en afsluiter (zeer kleine kans)
- molengoot met terugslagklep (kleine kans)

Leidingen

- langsledingen hebben een grotere kans op falen dan kruisende leidingen.
- vloeistofleidingen met een hoge druk (zeer kleine kans)

2. OPSCHALINGSCRITERIA

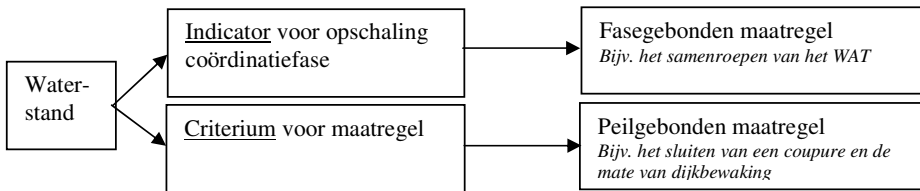
De overgang van coördinatiefasen van WSRL wordt primair bepaald door de mate van coördinatie die nodig is. De factoren die deze opschaling bepalen worden opschalingscriteria genoemd. Opschaling van de organisatie geschiedt conform de systematiek van het Calamiteitenplan Rivierenland en staat daarin beschreven.

Indicator of criterium

Indicatoren zijn de omstandigheden die leiden tot verhoogde waakzaamheid, zoals waterhoogtes en windverwachting. Deze ondersteunen de beslissing tot coördinatie. In dit hoofdstuk focussen we ons op de indicatoren voor hoogwater bij regionale keringen. Bij die coördinatiefase horen maatregelen die tot de fase behoren en niet tot de waterstand: bijvoorbeeld het samenroepen van het WAT of het opstellen van een sitrap.

Een criterium leidt tot een noodzakelijke maatregel. Dezelfde waterstand kan bijvoorbeeld leiden tot het noodzakelijk sluiten van een coupure.

Maatregelen kunnen daarom coördinatiefasegebonden zijn of peilgebonden.



Samenhang waterkeringen en watersysteem

Bij de opschaling voor calamiteiten rond regionale keringen bestaat er vrijwel altijd een direct verband tussen de taken van Watersysteem (peilbeheer) en Waterkeringen. Het waterpeil is de belangrijkste risicofactor voor de waterkering. Tussen beide taken zal intensieve afstemming plaatsvinden. We blijven echter binnen dit bestrijdingsplan de taken van Waterbeheer en Waterkeringen gescheiden houden voor de helderheid in de calamiteitenorganisatie en vanwege de randvoorwaarde dat gegevens op één plaats beschreven staan. Opschalingscriteria, risico's, scenario's en maatregelen die horen bij het Watersysteem staan beschreven in het CBP Wateroverlast. Als het voor de veiligheid van de waterkering noodzakelijk is maatregelen in het watersysteem te nemen, worden deze niet uitgewerkt in dit CBP Regionale keringen, maar in het CBP Wateroverlast. In dit bestrijdingsplan wordt volstaan met de opmerking dat er waterstroommaatregelen nodig zijn.

Regionale/lokale verschillen

Problemen kunnen zich voordoen in een groter gebied (regionaal) of binnen een beperkt gebied (lokaal). Lokaal kan de calamiteit t.g.v. een piekneerslag groter zijn dan regionaal en deze kan zich bovendien plotseling voordoen door veranderende windrichting e.d. Bij de alarmering en opschaling dient de organisatie zich hiervan bewust te zijn.

2.1. Specifieke melding en alarmering

De belangrijkste belasting voor de waterkering is (lokale) peilstijging. Die wordt o.m. bepaald door neerslag en windopzet. Meldingen en alarmering komen van Peilbeheer: zij bewaken de peilen, neerslag- en windverwachting die leiden tot peilprognoses. Het team Peilbeheer informeert de waterkeringsspecialisten van het team Bedrijfsbureau over deze gegevens. In de bijlage 10 Peilschalen staat een overzicht van peilstations waarop ingebeld kan worden zodat de gegevens in ca. 15-30 minuten beschikbaar zijn. Waar geen peilstations beschikbaar zijn is een peilschaal genoemd die opgenomen moeten worden.

Op dit moment staan verder het volgende hulpmiddel ter beschikking.

Alarmering op peil: Het is nu al mogelijk om aan de peilgegevens die automatisch worden geregistreerd alarmpeilen te koppelen die via een sms-dienst worden doorgezet naar de medewerkers waterkeringen van het Bedrijfsbureau. Voor de Hoge Boezem Overwaard krijgt de dijkbeheerder een melding bij het peil NAP+0.50.

2.2. Opschaling

Opschaling gebeurt conform het Calamiteitenplan van WSRL. In onderstaande tabel staat de relatie tussen de dijkbewaking en de coördinatiefase aangegeven die in het algemeen van toepassing is. Deze is niet strikt: de coördinatiebehoefte kan door externe factoren groter zijn dan de dijkbewaking op dat moment vergt. Vooralsnog is bij de regionale keringen gekozen voor 1 afbouwfase.

Dijkbewaking	Coördinatiefase
Dijkbeheerder inspecteert	Waarschuwingsfase
Gecoördineerde fase (dijkbeheerder met hulp rayon)	Coördinatiefase 1
Beperkte bewaking (12-uurs, 2 rondes dijkbewakingsorganisatie)	Coördinatiefase 2
Permanente bewaking (24 uren, 4 rondes dijkbewakingsorganisatie)	Coördinatiefase 3
Volledige bewaking (de maatgevende waterstand is bereikt, 24 uren, 6 rondes dijkbewakingsorganisatie)	Coördinatiefase 4
Terug naar normale bedrijfsvoering	Afbouwfase

De belangrijkste oorzaken van hoogwater bij de regionale keringen zijn hoogwater in de rivier (beperkte lozing en/of kwel), neerslag en wind. Deze zijn enkele dagen van te voren globaal in te schatten. Door lokale uitschieters in de neerslag en bijzonderheden zoals windopzet kan lokaal de vereiste reactietijd erg kort zijn.

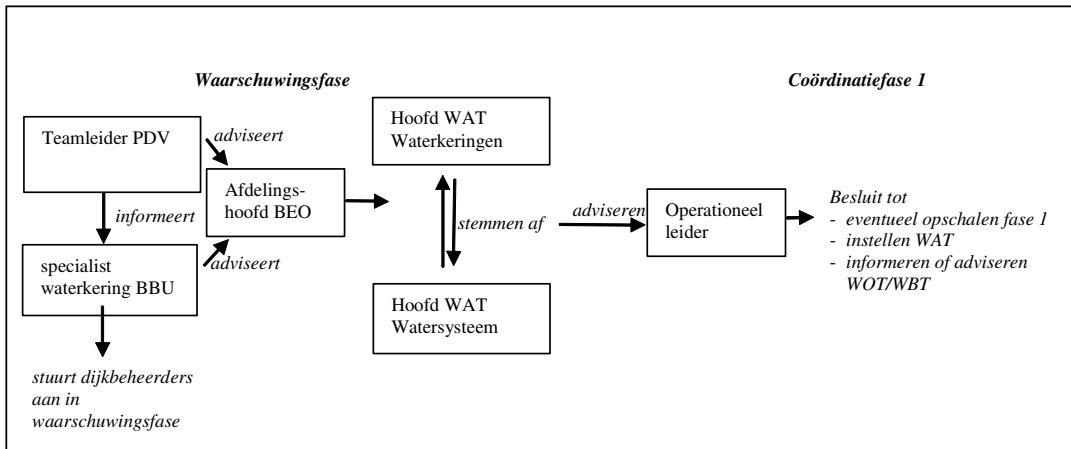
Specifiek vanwege de samenhang van Watersysteem en Waterkeringen gelden de volgende afspraken voor het alarmeren van de dijkwachtorganisatie:

- De teamleider Peil-, Dijk- en Vaarwegbeheer (T-PDV) waarschuwt op grond van neerslag- en windverwachting de medewerkers waterkering van het bedrijfsbureau (BBU).
- Deze specialist waterkeringen BBU adviseert het afdelingshoofd Beheer en Onderhoud (BEO) over het uitvoeren van maatregelen bij verhoogde waakzaamheid binnen de normale bedrijfsvoering en eventueel de noodzaak tot opschaling. De teamleider PDV informeert ook het afdelingshoofd BEO over de voorspellingen. Dit is een gezamenlijke afstemming, waarbij beiden vanuit eigen vakspecialisme adviseren.
- Binnen de normale bedrijfsvoering blijft het afdelingshoofd BEO verantwoordelijk voor het operationeel gebeuren.
- De specialist waterkeringen BBU adviseert de teamleiders van het Bedrijfsbureau en van Peil-, Dijk- en Vaarwegbeheer van de situatie rond de waterkeringen. De specialist waterkeringen BBU stuurt samen met de administratieve ondersteuning de dijkbeheerders aan voor de activiteiten bij de verhoogde waakzaamheid.

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

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

In onderstaand schema is dit weergegeven.



2.3. Indicatoren per coördinatiefase

In bijlage 10 staat een overzicht van automatische peilstations die gebruikt kunnen worden voor de verschillende systeemdelen. De peilen in navolgende tabel zijn de indicatoren per coördinatiefase.

Bij het opschalen van de organisatie wordt onderscheid gemaakt tussen de boezems enerzijds en de kanalen en Linge anderzijds.

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 calamiteit 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 NAP +1.26 te laten komen. Als het peil daarboven stijgt is er sprake van een technische calamiteit in het waterbeheer (uitval gemalen, problemen met sluisen). Dan is er nog een redelijke marge tussen het afgesproken peil en 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.

Tabel Indicatoren per coördinatiefase

Fase	Nederwaard Hoge Boezem	Nederwaard Lage Boezem	Overwaard Hoge Boezem	Overwaard Lage Boezem	Kanaal van Steenenhoek	Merwedekanaal Zederik/ Zouweboezem	Linge Gorinchem-stuwen boven Geldermalsen	Linge stuw Pijp- Inundatiekanaal (5)	Linge Boven stuw Bur
Streefpeil	--	-0.90	--	-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)	+4.00	+4.00
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-schuwingfase	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)

Afbouwfase Op basis van de situatie van dat moment

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 = Wadenoijen. 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 'knippen' kan de waterstand in de Linge flink variëren.

(1) – (6) De voetnootnummers verwijzen naar de herkomst van de peilen in de bijlage met achtergronden van dit plan.

3. CALAMITEITENBESTRIJDINGSORGANISATIE EN WERKWIJZE

De beschrijving van de standaard calamiteitenorganisatie staat in het Calamiteitenplan van Waterschap Rivierenland. In dit hoofdstuk worden de bijzonderheden benoemd die specifiek zijn voor hoogwater regionale keringen. Kenmerkend voor de bestrijding en werkwijze is:

- de situatie speelt in een afgebakend deel van het beheergebied;
- de samenhang van de calamiteit met watersysteem is groot;
- de problematiek is vaak kort, heftig en kan lokaal zijn;
- onder langdurende maatgevende omstandigheden kan in principe bij elke regionale kering een probleem optreden, wat anders is dan bij de droogteproblematiek.

Dit maakt een flexibele organisatie en werkwijze noodzakelijk.

3.1. Dijkbewakingsorganisatie

De mogelijkheid bestaat dat op hetzelfde moment opschaling moet plaatsvinden voor hoogwater in het Deltagebied, op de Rivier en in de Regionale wateren. Het is onzeker hoe groot die kans is, maar aangenomen wordt dat deze erg klein is. Om deze reden worden medewerkers die zijn toegedeeld aan de andere hoogwaterbestrijdingsplannen tevens ingezet voor hoogwater regionale keringen. Het voordeel van deze aanpak is dat gewerkt kan worden met dezelfde dijkposten, dezelfde organisatie enz. De geoefendheid van de organisatie blijft zo groter.

De calamiteitenorganisatie bestaat uit een buitenploeg en een binnenploeg. Afhankelijk van de fasering zijn bepaalde teams hierbinnen actief.

In totaal dient 313 kilometer regionale waterkering te worden geïnspecteerd. Dit valt uiteen in groene waterkeringen die te voet worden geïnspecteerd (110 kilometer) en waterkeringen met rijwegen (203 kilometer). Op grond hiervan worden 14 patrouillevakken onderscheiden, 5 voor de Linge en 9 voor de Over- en Nederwaard.

Dijkposten

De dijkpost coördineert het proces: de dijkbewaking en de maatregelen. Alle schademeldingen worden dus afgehandeld vanuit de dijkpost. De taken van een dijkpost zijn:

- dijkbewaking van de in het toegedeelde gebied gelegen waterkeringen;
- nemen van noodmaatregelen;
- sluiten van kunstwerken;
- invoeren van gebeurtenissen en maatregelen alsmede het bijhouden van de status van de maatregelen in FLIWAS.

Bij hoogwater regionale keringen zijn 2 dijkposten nodig (Tiel en Groot-Ammers) met een standaard bezetting per shift van:

- een hoofd dijkpost;
- twee wachtcommandanten;
- twee Technisch Administratief Ondersteuners (TAO);
- een aantal patrouilles (Een patrouille bestaat uit twee personen: een medewerker van het waterschap die verantwoordelijk is en een bewoner die specifieke gebiedskennis heeft).

De personeelsbezetting staan vermeld in het personeelsoverzicht in AG5. De gegevens van de dijkpost, steunpunten en patrouillevakken staan in bijlage 4. Uitvergroete detailkaarten staan onder de documentenbank in de calamiteitendirectory.

Daarnaast heeft het waterschap waakvlamovereenkomsten afgesloten met aannemers voor de uitvoering van de noodmaatregelen.

3.2. Specifieke organisatie kantoor

Waterschaps Actie Team voor waterkeringen (WAT), Waterschap Operationeel Team (WOT) en Waterschaps Beleidsteam (WBT): Standaard bezetting conform Calamiteitenplan.

3.3. Werkwijze veld en kantoor

Voor de werkwijze van medewerkers en teams zijn werkdocumenten opgesteld die zijn te vinden onder de documentenbanken op de J-schijf.

De communicatie tussen dijkpost en het WAT verloopt in beginsel via FLIWAS. Via de communicatiemodule en de planmodule met gebeurtenissen/maatregelen vindt de gegevensuitwisseling over schades plaats.

Schaderegistratie-, gebeurtenissen- en analyseformulieren worden daarbij opgeslagen op de J-schijf onder de dijkpostenmapjes. Hoogwaterberichten worden onder de FLIWAS-bronmodule geplaatst. Situatierapporten en –verslagen met de kaart onder de FLIWAS-logboekmodule.

Als de gegevensverbinding via de server wegvalt kan gewerkt worden met het noodnet (telefoon en fax) en de sateliettelefoons.

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

- AG5 registreert personeelsgegevens van de dijkwachtorganisatie.
- FLIWAS (Flood Information and Warning System) registreert de waterstanden, de status van de kunstwerken, de status van de bestrijdingsmaatregelen en bevat informatie over de gevolgen van de dijkdoorbraak.
- Een Geodatabase bevat de gegevens van waterkeringen en objecten.

De samenhang van de werkwijze veld en kantoor staat in onderstaande tabel. De teams zijn gedurende de shift doorlopend werkzaam voor de calamiteit, met uitzondering van het WOT en het WBT. De beschikbaarheid en vergaderfrequentie van teams wordt bepaald op basis van de noodzaak.

Fase	Organisatie								
	dijkbeheerder	medewerker water- keringen BBU	Peil-, Dijk-, Teamleider	Afdelingshoofd BEO	medewer- kers rayons	Dijkpost inclusief patrouille	WAT	WOT ⁽³⁾	WBT ⁽³⁾
waarschuwingsfase	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 = AKTIEF (1) in hun eigen rayon (2) in het rayon waar ze als wachtcommandant optreden. (3) beschikbaarheid en frequentie van vergaderen op basis van noodzaak									

Samenwerking waterkeringen en watersysteem

Bij een opgeschaalde organisatie (beginnend bij de waarschuwingfase) is het team Peil-, dijk- en vaarwegbeheer (T-PDV) 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 senior-peilbeheerders van het team PDV die verantwoordelijk wordt voor de afhandeling of doormelding daarvan. Deze persoon moet beoordelen waar de melding afgehandeld moet worden (b.v. het rayon of A-TIN) of dat besluitvorming door het gecombineerde WAT nodig is.

3.3.1. Waarschuwingfase: preventieve maatregelen

Algemeen:

- 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 waarschuwingfase 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 hoogwaterberichtgeving en registreert deze in FLIWAS.
- Ondersteunt bij organisatorische vragen en registreert, beoordeelt en verwerkt de schademeldingen conform de procedure in FLIWAS. Hij geeft advies over te nemen bestrijdingsmaatregelen (eventueel in overleg met de geotechnisch specialist).
- Adviseert over eventuele opschaling aan het afdelingshoofd BEO.
- In de waarschuwingfase dienen de waterstanden volgens de benodigde frequentie te worden genoteerd. In de bijlage Peilschalen van dit plan staan de locaties van de peilschalen per rayon aangegeven. Voor de betreffende dijkposten staan de op te nemen peilschalen in de logboeken aangegeven.
- Informeert/alarmeert de senior-peilbeheerders.

Dijkbeheerders:

- voeren een dagelijkse inspectie uit. Indien noodzakelijk is vragen de dijkbeheerders ondersteuning vanuit de calamiteitenorganisatie. Waarneming vindt plaats volgens de procedure inspecteren, gebruik makend van het schaderegistratieformulier. Ze rapporteren aan de specialist waterkeringen.
- Informeert de objecteigenaren/beheerders over mogelijke sluiting van de objecten.
- Geven opdracht voor bestrijdingsmaatregelen aan de aannemer met wie een waakvlamovereenkomst bestaat.
- begeleiden ingehuurd personeel die ten behoeve van het waterschap werkzaam zijn voor de waterkering.

3.3.2. Coördinatiefase 1: gecoördineerde aanpak

WAT

- De informatie-inwinners nemen de taken over van de specialist waterkeringen (zie waarschuwingfase).
- Geeft opdracht aan de dijkbeheerder voor het sluiten van kunstwerken.
- Informeert de patrouillelopers (eigen personeel) zich beschikbaar te houden voor het geval fase 2 van kracht wordt.
- Verzendt dagelijks een situatierapport naar de betrokken gemeentes en veiligheidsregio's om deze te informeren over de opschaling.
- Informeert de objecteigenaren/beheerders/belanghebbenden over mogelijke sluiting van de objecten.

Dijkbeheerders

- Voeren de taken uit die behoren bij deze fase.
- De dijkbeheerders gaan over tot de dagelijkse inspectie van de dijken die behoren tot de dijkpost waar zij wachtcommandant van worden.

3.3.3. 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 WAT neemt het besluit, de opdracht hiervoor wordt mondeling en via FLIWAS verstrekt.

WOT

- Zie calamiteitenplan van Waterschap Rivierenland.
- Dagelijks worden de relevante netwerkpartners via een situatierapport op de hoogte gesteld van de situatie en ontwikkelingen.

WAT

- Al de maatregelen, vermeld in coördinatiefase 1, dienen ook in deze fase te worden uitgevoerd. De wachtcommandant of dijkposten (indien operationeel) coördineren en voeren deze maatregelen uit voor bepaalde patrouillevakken en koppelen terug naar het WAT. Van de resterende patrouillevakken blijft de coördinatie en uitvoering van deze maatregelen bij het WAT.
- Het WAT draagt zorg voor de bezetting van de dijkwachtorganisatie.

Dijkposten

- De dijkposten worden ingericht.
- Neemt de bestrijdingstaken over van de dijkbeheerder.
- Uitreiken van persoonlijke beschermingsmiddelen aan de patrouillelopers en wachtcommandanten.
- 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 etc.);
 - 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, drijf hout, kruierend ijs en dergelijke.
- Eenmaal per dag een rapportage aan het WAT uitbrengen en bij bijzonderheden direct.
- De patrouilles dienen aan het eind van hun dienst eventuele bevindingen te melden aan het hoofd dijkpost. Acute zaken dienen door het hoofd dijkpost ook direct aan het WAT te worden gemeld.
- informeert de patrouillelopers (vrijwilligers) zich beschikbaar te houden voor het geval fase 3 van kracht wordt.

3.3.4. Coördinatiefase 3: permanente dijkbewakingWBT

- Zie calamiteitenplan van Waterschap Rivierenland

WOT

- Al de maatregelen, vermeld in coördinatiefase 2, dienen ook in deze fase te worden uitgevoerd.

Activiteiten WAT

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

Activiteiten dijkposten

- Al de maatregelen, vermeld in coördinatiefase 2, dienen ook in deze fase te worden 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 eenmal per 6 uur geïnspecteerd.

3.3.5. Coördinatiefase 4: volledige dijkbewakingWBT

- Zie calamiteitenplan van Waterschap Rivierenland.

WOT

- Al de maatregelen, vermeld in coördinatiefase 3, dienen ook in deze fase te worden uitgevoerd.

- Voorafgaand aan een eventuele evacuatie van het thuisfront van de bestuursleden, medewerkers en vrijwilligers uit de calamiteitenorganisatie dient een evacuatierooster te worden opgesteld.

Activiteiten WAT

- Al de maatregelen, vermeld in coördinatiefase 3, dienen ook in deze fase te worden uitgevoerd.

Activiteiten dijkposten

- Al de maatregelen, vermeld in coördinatiefase 2, dienen ook in deze fase te worden 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.

4. BESTRIJDINGSMAATREGELLEN

In dit hoofdstuk volgt de analyse van calamiteuze situaties aan de hand van de opbouw: risico – scenario – maatregelen – inzet partners.

4.1. Risico's – scenario's – maatregelen – inzet partners

De belangrijkste oorzaken van een calamiteit bij een regionale keringen zijn onvoldoende kruinhoogte, te weinig stabiliteit en/of het falen van een kunstwerk. De calamiteit kan zich via een bepaald scenario ontwikkelen, waarbij specifieke maatregelen horen. Bij de maatregelen is eventueel de inzet van netwerkpartners nodig.

De scenario's en maatregelen kunnen worden onderverdeeld in drie groepen:

1. werkinstructies: relatief eenvoudige of routinematige maatregelen die passen binnen de organisatie van het waterschap inclusief aannemers en netwerkpartners (verantwoordelijkheid dijkbeheerder-dijkpost-WAT);
2. complexe maatregelen: waarbij een multidisciplinaire aanpak is vereist (verantwoordelijkheid WOT / WBT).
3. Overstromingsscenario: een (deel) van een dijkkring is overstroomd.

In de volgende paragrafen komen deze drie verder aan bod waarbij de specifieke betrokkenheid van een netwerkpartner wordt benoemd. De samenwerking met de partners komt verder ook in hoofdstuk 5 aan bod.

Bij alle maatregelen worden de volgende generieke stappen doorlopen.

1. Onderzoek probleem en risico voor de waterkering, ontwerp van de maatregel en tijdlijn maken.
2. Overleg partners en besluit over te nemen maatregel.
3. Bewoners, beheerders en eigenaren waarschuwen + toestemming regelen.
4. Aanvoer materieel / materialen / menskracht.
5. Afstemming met de wegebeheerder en zo nodig verkeersmaatregel laten nemen.
6. Afstemmen met de gemeente of veiligheidsregio en zo nodig ontruiming of evacuatie organiseren (lokaal/regionaal).
7. Zo nodig watersysteem/riolering/nutsleidingen maatregelen nemen.
8. Realisatie maatregel waterkering en toezicht houden.
9. Monitoren van de situatie.

4.2. Eenvoudige maatregel

Voor de eenvoudige maatregelen zijn werkinstructies en procedures opgesteld. Hieronder wordt aangegeven welke maatregelen genomen kunnen worden bij diverse scenario's, gekeken naar de relatie met de netwerkpartners.

Scenario	Maatregelen	Inzet partners
De calamiteitenbestrijding wordt gehinderd door verkeer/rampstoerisme.	Besluit nemen over weren van verkeer.	<ul style="list-style-type: none"> - gemeente / wegbeheerder / nooddiensten - Bij grote omvang verkeersmaatregelen besluit in de veiligheidsregio.
	Verkeersplan laten maken door wegbeheerder.	
	Eventueel besluit in de veiligheidsregio.	
	Waarschuwen van belanghebbenden.	
Er treedt erosie op aan het buiten- of binnentalud.	Verkeersmaatregelen treffen en verkeer weren van de waterkering.	<ul style="list-style-type: none"> - gemeente / wegbeheerder / nooddiensten - Bij grote omvang problematiek evt. inzet leger via veiligheidsregio. - Evt. nutsbedrijven / eigenaren / terreinbeheerder
	Uitzoeken welke oorzaak een rol speelt, hoe groot de omvang is en wat het risico is voor de veiligheid.	
	Uitzoeken of er derdenbelangen betrokken zijn (nutsbedrijven, eigendommen derden enz.).	
	Wegafzetting regelen via wegbeheerder.	
	Waterkering inpakken m.b.v. doek door	

	aannemer via waakvlamovereenkomst. Monitoring van de situatie.	- aannemer
Er slaat of stroomt water over de kruin van de dijk.	Uitzoeken welke oorzaak een rol speelt, hoe groot de omvang is en wat het risico is voor de veiligheid. Wegafzetting regelen via wegbeheerder. Waterkering ophogen m.b.v. zandzakken, stobalen of bigbags door aannemer via waakvlamovereenkomst. Eventueel inpakken van het binnentalud met folie. Monitoring van de situatie.	- Gemeente / wegbeheerder / nooddiensten - Bij grote omvang problematiek evt. inzet leger via veiligheidsregio. - Evt. nutsbedrijven / eigenaren / terreinbeheerder - aannemer
Er ontstaan zandmeevoerende wellen.	Uitzoeken welke oorzaak een rol speelt, hoe groot de omvang is en wat het risico is voor de veiligheid. Uitzoeken of er derdenbelangen betrokken zijn (eigendommen derden enz.). - Opkisten van de wel door aannemer via waakvlamovereenkomst. - Opzetten van slootpeil of peil op maaiveld. Monitoring van de situatie	- Evt. nutsbedrijven / eigenaren / terreinbeheerder - aannemer
De coupure of vervangende kering kan gedeeltelijk niet of geheel niet worden gesloten.	Uitzoeken welke oorzaak een rol speelt, hoe groot de omvang is en wat het risico is voor de veiligheid. Maatregel opstellen. Bij diefstal of vandalisme: bewaking instellen . Maatregel uitvoeren: - belemmering voor sluiting weghalen; - indien mogelijk schade (provisorisch) herstellen of reserve materialen aanvoeren; - indien aanwezig: vervangende kering sluiten; - noodkering toepassen m.b.v. schotten, bigbags enz. Als dit niet voldoet overgaan op grote maatregel van bresgroei/bezwijken waterkering, zie onderstaand.	- WSRL - gemeente, politie of beveiligingsbedrijf - aannemer
De afsluiter kan gedeeltelijk of geheel niet worden gesloten terwijl dat voor de veiligheid noodzakelijk is.	Uitzoeken welke oorzaak een rol speelt, hoe groot de omvang is en wat het risico is voor de veiligheid. Maatregel opstellen. Bij diefstal of vandalisme: bewaking instellen . Maatregel uitvoeren door leidingbeheerder: - indien mogelijk: noodafsluiting realiseren; - leidingdeel van de afsluiter drukloos maken. Als dit niet voldoet en schade aan de waterkering ontstaat: overgaan op grote maatregel van bresgroei/bezwijken kering, zie onderstaand.	- WSRL - leidingbeheerder - aannemer - belanghebbenden van de nutsleverantie laten informeren door leidingbeheerder
Er ontstaat een waterlek rond het object.	Uitzoeken welke oorzaak een rol speelt, hoe groot de omvang is en wat het risico is voor	- WSRL, adviesbureau - aannemer

	de veiligheid.	
	Maatregel opstellen.	
	Maatregel uitvoeren: - verzwaring 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 onderstaand.	

4.3. Complexe maatregel

Voor de tweede groep zijn de scenario's en maatregelen te complex om deze te ordenen in een werkinstructie. In bijlage 3 zijn de kaders en aandachtspunten voor de aanpak te vinden van enkele grootschalige maatregelen. Hieronder wordt aangegeven welke maatregelen genomen kunnen worden bij diverse scenario's, gekeken naar de relatie met de netwerkpartners.

Scenario	Maatregelen	Inzet partners
Wateroverlast in de polder a.g.v. overslaand water of kwel.	Risico's voor burger en voor Waterketen in beeld brengen.	<ul style="list-style-type: none"> - WOT betreft WAT-Waterketen bij de problematiek - Belanghebbenden informeren: burgers, object- en rioleringsbeheerders, terreinbeheerder.
	Waterketenmaatregel onderzoeken en uitwerken.	
	Belanghebbenden informeren.	
	Uitvoeren van de maatregel door Waterketen.	
	Monitoren door Waterketen.	
steunberm aanbrengen.	Uitzoeken welke oorzaak een rol speelt, hoe groot de omvang is en wat het risico is voor de veiligheid.	- WSRL, adviesbureaus voor grondmechanica en civiele techniek
	Uitzoeken of er derdenbelangen betrokken zijn (nutsbedrijven, eigendommen derden enz.).	- WSRL, adviesbureaus burgers, object- en rioleringsbeheerders, terreinbeheerder
	Plan van aanpak maken.	- WSRL, adviesbureaus
	Besluit nemen over noodplan.	- WSRL
	Wegafzetting regelen via wegbeheerder.	- Uitvoering door wegbeheerder, nooddiensten
	Aanbrengen steunberm.	- WSRL, adviesbureau - Inzet ondersteuning via veiligheidsregio - aannemers
	Alarmeren veiligheidsregio over mogelijke overstroming lokaal.	- veiligheidsregio
	Zo nodig watersysteem-, riolerings-, nutsleidingmaatregelen nemen.	- WSRL, leidingbeheerders
	Realisatie maatregel waterkering en toezicht houden.	- WSRL, aannemer, adviesbureaus
	Monitoring van de situatie.	- WSRL
<ul style="list-style-type: none"> - Bresgroei t.g.v. waterstroming of bezwijken leiding; - gedeeltelijk bezwijken of geheel falen van de 	Uitzoeken welke oorzaak een rol speelt, hoe groot de omvang is en wat het risico is voor de veiligheid.	- WSRL, adviesbureaus voor grondmechanica en civiele techniek
	Uitzoeken of er derdenbelangen betrokken zijn (nutsbedrijven, eigendommen derden	- WSRL, adviesbureaus

waterkering of het kunstwerk; - inundatie.	enz.).	
	Plan van aanpak maken .	- WSRL, adviesbureaus, veiligheidsregio
	Besluit nemen over noodplan en evacuatie.	- WSRL adviseert, veiligheidsregio evacueert - Zie ook <i>Landelijk draaiboek Hoogwater en Regionaal Basisplan Overstromingen</i>
	Wegafzetting regelen via wegbeheerder.	- Coördinatie door veiligheidsregio - Uitvoering door wegbeheerder, nooddiensten
	Indien nog mogelijk: - waterkering inpakken m.b.v. doek of folie; - aanbrengen steunberm; - noodmaatregel beperken stroomgat of bresgroei.	- WSRL, adviesbureau - Inzet ondersteuning via veiligheidsregio - aannemers
	Alarmeren veiligheidsregio over mogelijke overstroming (lokaal/regionaal).	- veiligheidsregio coördineert en bepaalt inzet
	Zo nodig watersysteem-, riolerings-, nutsleidingmaatregelen nemen.	- WSRL, leidingbeheerders
	Realisatie maatregel waterkering en toezicht houden.	- WSRL, aannemer, adviesbureaus
Monitoring van de situatie.	- WSRL, veiligheidsregio	
De keer- of schutsluis kan niet worden gesloten.	Zie bovenstaand, met dien verstande dat de objectbeheerder maatregelen dient te nemen.	
De tunnelsluiting faalt.	Zie bovenstaand, met dien verstande dat de objectbeheerder maatregelen dient te nemen.	

4.4. Overstroming

Bij een overstroming is de problematiek van een dermate grote omvang dat in dit plan slechts gewerkt wordt met een overzicht van maatregelen en aandachtspunten die generiek zijn, zie hierboven. Bij inundatie bij regionale keringen zal de omvang beperkter zijn dan bij primaire waterkeringen omdat het betreffende watersysteem een geringer volume heeft en het hoogteverschil tussen boezemwater en polderpeil geringer is. Ook het risico voor de burger is geringer, deze beperkt zich tot materële schade omdat hoger gelegen vluchtlocaties nabij zijn. Binnen de bestrijdingsplannen voor de primaire keringen zijn per dijkkring 16 en 43 scenario's uitgewerkt, waarop geleund kan worden bij de regionale keringen.

4.5. Risico's specifiek

Binnen het risicodragend gebied bestaan de volgende specifieke risico's.

4.5.1. Peilbeheer

De maatregelen die nodig zijn voor het behoud van de regionale waterkeringen kunnen strijdig zijn met de taken van watersysteem. Voorbeeld: Voor het beheersen van het maximum toelaatbare peil kan het nodig zijn een maalstop in te stellen in bepaalde gebieden zodat daar overlast ontstaat. In het algemeen kan gesteld worden dat de veiligheid van de kering prevaleert boven wateroverlast. De reden hiervan is dat het bezwijken van een waterkering in het algemeen ernstiger schade oplevert dan tijdelijk wateroverlast. De besluitvorming hierover in specifieke gevallen behoort tot de taak van het WOT / WBT.

Het woord maalstop komt niet expliciet voor in de peilbesluiten. Maar er is voor de boezems een maximum/minimumpeil afgesproken. De maximumpeilen leiden tot een maalstop zodra ze bereikt worden, een overschrijding van het peil na de maalstop is dan alleen nog mogelijk a.g.v. rechtstreekse neerslag op de boezem.

4.5.2. Kunstwerken algemeen

Kunstwerken (gemalen en sluisjes) waarvan de kerende middelen ontbreken of niet functioneren

Een aanzienlijk deel van de kunstwerken in de keringen kan niet afdoende worden beveiligd bij calamiteuze omstandigheden. Schotbalkspinningen zijn bijvoorbeeld niet direct bereikbaar of bruikbaar t.g.v. geplaatste krooshekken of krooshekreinigers. Kunstwerken zijn in handen van particulieren die niet permanent aanwezig zijn. In de geodatabase zijn deze bijzonderheden per object vermeld met de vereiste noodmaatregel.

Kunstwerken (gemalen en sluisjes) die in eigendom / beheer zijn bij derden

Een aantal kunstwerken, waaronder oude waterstaatswerken, zijn overgedragen aan derden. Over maatregelen zijn afspraken gemaakt per object met de eigenaar, deze zijn te vinden in de geodatabase.

Leidingdoorvoeren die niet bekend zijn.

In de boezemkades zitten veel leidingen waarvan de gegevens ontbreken. Hiervan is een overzicht beschikbaar. Deze leidingen moeten worden onderzocht bij hoogwater.

4.5.3. Lingesysteem

Uitgekiend sluisbeheer Linge

Tijdens hoge afvoeren wordt gestuurd op de kritische waterstand van NAP +1,26 m op het Merwedekanaal bij Vianen. Mocht deze dreigen te worden overschreden, kan door uitgekiend sluisbeheer in Gorinchem de afvoer van de Linge worden beperkt. Allereerst wordt de Arkelse Damsluis gesloten. Wanneer deze maatregel niet voldoende effectief is, wordt de Linge afvoer verder geremd door de Gorinchemse Kanaalsluis te knijpen. Iedere situatie vergt echter een aanpak op maat en de toe te passen beheerstrategie wordt afgestemd op de lokale (neerslag)situatie in het systeem. Het in extreme situaties 'knijpen' van de Gorinchemse Kanaalsluis leidt tot het bergen van water in het Linge-uiteerwaarden. De betrokken gemeentes dienen hierover geïnformeerd te worden (zie hoofdstuk 5).

Gemalen De Neust (AZ158), Tricht (AZ159) en Buurmalsen (AZ186)

Deze gemalen worden vanaf + 1.40 NAP in de gaten gehouden. Er is geen vast peil wanneer dit moet gebeuren. Het ombouwen van de gemalen hangt af van het peil verschil tussen de polder en de Linge. Wanneer er nog onder vrij verval geloosd kan worden wordt er niet omgebouwd. Wanneer in deze situatie de tendens is dat de Linge zal blijven stijgen tot aan of boven polderpeil wordt er omgebouwd. Dit wordt bij extremen constant gecheckt.

Inlaten Acquoy (AZ033) en De Paay (AZ069)

Het sluiten van de inlaten De Paay en Acquoy hangt samen met meerdere peilvakken, er kan dus geen vast peil aan gekoppeld worden. Met buien die plaatselijk vallen kan het de ene keer zijn om een hoger gelegen peil de kans te geven om af te voeren en een andere keer om geen extra aanvoer voor een lager gelegen peilvak te krijgen en het op die manier te ontlasten.

Boutesteinse sluis (HT168)

In de winter sluit watersysteem de wakerdeur van de Boutensteinse sluis.

De Hoge Sluis, Mariënwaerdt (AZ140)

Er wordt gekeken wanneer het dreigt in te lopen en de tendens van de Linge stijgende is. Op dat moment wordt er afgesloten. In de geodatabase staat de peilmaat.

Schuif Rietveld Noorderlingedijk bij Arkel (AD004)

Deze schuif moet gesloten worden bij een waterstand van NAP +1.00 om de achterliggende kades te beschermen.

Sluisdeur Meerkerk (ZZ116) i.v.m. laagtes in de Zouweboezem bij de Kikker (ZZ026-ZZ040)

In het genoemde dijktraject ligt de kruinhoogte van de boezemkade rond de kritische waterstand van NAP +1.26. Dit zou een dreigende calamiteit betekenen. Het peil in dit boezemdeel mag daarom maximaal NAP +1.10 bedragen. Watersysteem dient dit te realiseren door het dichtzetten en bewaken van de sluisdeuren in Meerkerk.

Deze sluisdeuren worden bij de wisseling van zomer- en winterpeil op de ketting gelegd. Hierdoor ontstaat een beperkte doorstroombopening die bovendien automatisch sluit bij het stijgen van het kanaalpeil.

Uitvliet Merwedekanaal Bloemendaalseweg (MW441-MW447) nabij Bolgerijnsebrug

In het genoemde dijktraject ligt de kruinhoogte van de boezemkade rond de kritische waterstand van NAP +1.26. Dit zou een dreigende calamiteit betekenen. Het peil in dit boezemdeel mag daarom maximaal NAP +1.15 bedragen. Watersysteem dient dit te realiseren door het dichtzetten en bewaken van de duiker in de kanaalkade.

Uitvliet en gemaal (MW395-MW398)

Het oude gemaal bij Heijcopperweg 46/48 is eigendom van derden (fam. van Duren). Om de uitvliet en het oude gemaal uit te sluiten in de risico's dient de spindel bij MW395 gesloten te worden bij een waterstand van NAP +1,25.

Panoven (MW467) en Vianen-centrum (MW481) gesloten door gemeente Vianen

De afsluiter in de verbinding met Panoven en Vianen-centrum wordt door de gemeente gesloten bij een waterstand van NAP +1,25.

4.5.4. Nederwaard

Betuwetunnel onder de Giessen

De tunnel onder de Giessen heeft geen keermiddelen. De kans dat het water van de Giessen via de tunnel de polders in kan stromen is uit te sluiten omdat de overgang tunnelbak naar maaiveld als U-bak is uitgevoerd tot het peil NAP.

4.5.5. Overzicht probleemplaktes en maatregelen

Bij de wateroverlast op 1 maart 2007 en 6 en 7 juli 2007 zijn enkele probleemplaktes binnen het gebied gevonden. In onderstaande tabel zijn de lokaties overgenomen waar nog geen maatregelen zijn getroffen.

Locatie	Dijkpaal	Peilhoogte (tov NAP)	Probleemschets	Maatregel
Boezems				
Gehele systeem		Var.	Overschrijding maximaal peil (zie CBP Wateroverlast)	Maalstop
Leidingdoorvoeren		Var.	Leidingdoorvoeren zonder deugdelijke afsluiters	Bij inspectie monitoren en eventueel noodmaatregel nemen.
Overwaard				
Postkade Goudriaan	DS060.		Overloop rijweg	Zandzakendam Verkeersmaatregelen
Oostkade van de Hoge Boezem van de Overwaard	HO028.- HO035		Onvoldoende hoogte en macro-instabiliteit	Kadeverbeteringsproject vanaf aug. 2011 (geen fotoblad)
Oudkerkseweg Giessen-Oudkerk	GI031. – GI033.		Overloop rijweg	Zandzakendam Verkeersmaatregelen
Nabij molen	GI143.		Overloop pad	Zandzakendam Verkeersmaatregelen
Achtertuint Botersloot 60 Noordeeloos	GI184		Overloop grasveld	Zandzakendam Verkeersmaatregelen
Nabij Gouden Leeuw Hoornaar	GI240.		Overloop groene kruin	Zandzakken Verkeersmaatregelen
Neerpolderseweg t.o. 71 Giessenburg	GI422.		Overloop rijweg	Zandzakendam Verkeersmaatregelen
Nederwaard				

Heulenslag 10 nabij gemaal Brandwijk	AG119. – AG120		Overloop en lekkage pad	Zandzakendam Verkeersmaatregelen
Bovenkerkseweg 6 Giessenburg	GG130. – GG131		Overloop pad	Zandzakendam Verkeersmaatregelen
Kortlandsekade Alblasserdam	KK005.		Overloop rijweg	Zandzakendam Verkeersmaatregelen
Linge en kanalen				
Zouweboezem / sluis Meerkerk	ZZ026- ZZ040	+1,15	Onvoldoende kadehoogte t.h.v. de Kikker (+1.24)	Dichtzetten sluisdeur Meerkerk ZZ116 bij +1,15.
Uitvliet Merwedekanaal Bloemendaalseweg	MW441- MW447	+1.15	Onvoldoende kadehoogte (+1.29)	Noodmaatregel: duiker dichtzetten
Kanalen algemeen		+1.26	Maximaal peil kanalen	Uitgekiend beheer Gorinchemse Kanaalsluis
Linge algemeen	AZ000	Var.	Maximaal peil Linge bij Gorinchem onbeheersbaar, Linge moet gebufferd worden	Uitgekiend beheer Aspersesluis
Sluisje Mariënwaerdt	AZ140.	Zie database	Onzeker of de deur in gesloten toestand is.	Controle of deur gesloten is, dit eventueel verzorgen en informereren eigenaar
Gemalen - De Neust - Tricht - Buurmalsen	- AZ158 - AZ159 - AZ186	+1.40	Omkering van het peil	Ombouwen noodzakelijk
Inlaten - Aquoy - De Paay	- AZ033 - AZ069	Var.	Omkering van het peil	sluiten
Boutensteynse sluis Enspijk	HT168	Var.	voorzorgsmaatregel	Dichtzetten wakerdeur voor de winter op 15-10 en bij fase 1
Schuif Rietveld Arkel	AD004	+1.00	voorzorgsmaatregel	afsluiten

5. SAMENWERKING MET NETWERKPARTNERS

Tijdens calamiteitenbestrijding wordt samengewerkt met een groot aantal netwerkpartners, of deze dienen geïnformeerd te worden. In dit hoofdstuk volgt eerst een kort overzicht van de partners, welke plannen deze partners hebben gerelateerd aan dit bestrijdingsplan en tot slot welke specifieke afspraken zijn gemaakt met de partners.

5.1. Betrokken netwerkpartners

Zodra waterstanden voorkomen die aanleiding kunnen geven tot dreigend gevaar en/of tot werkelijke calamiteiten 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 Alblasterdam, Buren, Culemborg, Geldermalsen, Giessenlanden, Gorinchem, Graafstroom, Leerdam, Liesveld, Lingewaal, Nieuw-Lekkerland, Papendrecht, Sliedrecht, Tiel, Vianen, Zederik;
- 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 Calamiteiten Zorg Systeem. In onderstaande schema's is weergegeven wanneer Rivierland 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	- 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: - 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⁾
<p>(1) De regionale diensten van de Provincie Zuid-Holland en Rijkswaterstaat worden alleen geïnformeerd indien een calamiteit gevolgen kan hebben voor het watersysteem, de vaarweg of de weg die de betreffende dienst beheert.</p> <p>(2) Activeren vindt plaats conform de sluitprotocollen</p> <p>(3) GMC = Gemeenschappelijke Meldcentrale / GMK = Gemeenschappelijke Meldkamer in Gelderland-Zuid</p>		

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 Calamiteitenplan 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 o.b.v. waakvlamovereenkomst

5.2. Relevante plannen van netwerkpartners

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

5.3. 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	afpraak
Gemeente Leerdam	Overstroming van uiterwaarden Linge	Informeren van gemeente bij Lingepeil NAP +1.26 mp. Gorinchemse Kanaalsluis
Landgoed Mariënwaerdt	Sluisje in Lingedijk	Informeren van eigenaar bij sluiten Hoge Sluis

6. BIJLAGEN

1. Overzicht werkdocumenten
2. Schema risico – scenario - maatregel grondrijk en kunstwerk
3. Werkinstructies grote maatregelen
4. Gegevens patrouillevakken
5. Sluitpeilen van coupures
6. Sluitpeilen van afsluiters
7. Gegevens van de gemalen
8. Gegevens van de schutsluizen
9. Contactpersonen voor de kunstwerken
10. Peilschalen
11. Coupurematerialen
12. Verklarende woordenlijst waterkeringen
13. Resultaten hoogtetoets Alblasserwaard