

# **Draaiboek waterbeheer Hollandsche IJssel en Lek**

behorend bij het waterakkoord Hollandsche IJssel  
en Lek

versie 1.0

1 maart 2006

---

# Draaiboek waterbeheer Hollandsche IJssel en Lek

behorend bij het waterakkoord Hollandsche IJssel  
en Lek

versie 1.0

1 maart 2006

Uitgegeven door: RWS-ZH

Opgesteld door:

R.E. van der Zwan  
M.Lips  
G.J. Leereveld  
A.M. van de Slikke  
L. van Hove  
A.T. Kamsteeg

Hoogheemraadschap van Rijnland  
Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard  
Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden  
Rijkswaterstaat Utrecht  
Rijkswaterstaat Zuid-Holland  
Rijkswaterstaat Zuid-Holland

---

## Inhoudsopgave

---

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>Gebiedsbeschrijving</b>	<b>7</b>
2.1	Beheergebied Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard	7
2.2	Beheergebied Hoogheemraadschap van Rijnland	8
2.3	Beheergebied Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden	10
2.4	Beheergebied RWS Utrecht	10
2.5	Beheergebied RWS Zuid-Holland	11
<b>3.</b>	<b>Verplichtingen in normale omstandigheden.</b>	<b>13</b>
3.1	Afwijkend beheer kunstwerken	13
<b>4.</b>	<b>Verplichtingen in buitengewone omstandigheden</b>	<b>15</b>
4.1	Dreigende verzilting en watertekort (art. 3)	15
4.1.1.	Monitoring en informatievoorziening bij dreigende verzilting en watertekort	16
4.1.2.	Inzet SVK Hollandsche IJssel m.b.t. verzilting	16
4.2	Stormvloed/hoge rivierafvoer (art. 4)	16
4.2.1.	Sluiting SVK Hollandsche IJssel	17
4.2.2.	(dreigende) maalstop	18
4.3	Calamiteiten (art. 5)	19
4.3.1.	Sluiting stormvloedkering onder bijzondere omstandigheden	19
4.3.2.	waterkwaliteitscalamiteiten op de regionale watersystemen	20
4.3.3.	Waterkwaliteitscalamiteiten op de Hollandsche IJssel	21
<b>5.</b>	<b>Communicatie</b>	<b>23</b>
5.1	Communicatie tijdens periode van lage afvoer en dreigende verzilting	23
5.2	Communicatie bij stormvloed/hoge rivierafvoer	23
5.3	Communicatie bij calamiteiten waterkwaliteit	23
<b>Bijlage A</b>	<b>Stroomschema's</b>	<b>25</b>
A.1	Stroomschema bepaling omstandigheden	27
A.2	Stroomschema afwijkend beheer kunstwerken	28
A.3	Stroomschema (dreigende) verzilting en watertekort	29
A.4	Stroomschema stormvloed/hoge rivierafvoer	30
A.5	Stroomschema (dreigende) maalstop	31
A.6	Stroomschema verzoek sluiting Stormvloedkering	32
A.7	Stroomschema calamiteiten waterkwaliteit	33
<b>Bijlage B</b>	<b>Contactadressen</b>	<b>34</b>
<b>Bijlage C</b>	<b>Inschatting tijdsduur tot maalstop</b>	<b>36</b>
<b>Bijlage D</b>	<b>Inzet SVK Hollandsche IJssel bij verzilting</b>	<b>38</b>



---

# 1. Inleiding

---

In dit draaiboek worden de operationele afspraken beschreven die zijn gemaakt in het kader van het waterakkoord Hollandsche IJssel en Lek. De afspraken hebben betrekking op de verplichtingen in normale omstandigheden en de verplichtingen in buitengewone omstandigheden, zoals genoemd in de artikelen 2 t/m 5 van het waterakkoord.

In normale omstandigheden voeren de waterschappen en RWS ieder het beheer over de eigen watersystemen. De waterschappen kunnen vrijelijk water afvoeren naar of aanvoeren vanuit de Hollandsche IJssel. Door stroomschema A1 in bijlage A te volgen is te bepalen of er sprake is van normale omstandigheden of dat er van bijzondere of buitengewone omstandigheden sprake is.

In hoofdstuk 2 zal eerst een korte beschrijving van het waterbeheer in het gebied rond de Hollandsche IJssel worden gegeven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de afspraken in normale omstandigheden. In hoofdstuk 4 zijn de afspraken in buitengewone omstandigheden beschreven. De operationele afspraken staan beschreven in de stroomschema's in bijlage A.

In hoofdstuk 5 wordt de communicatie beschreven.

Dit handboek geeft o.a. aan wanneer de Stormvloedkering in de Hollandsche IJssel bij Krimpen gesloten moet worden, maar bevat geen procedures voor het sluiten van de kering. Die zijn beschreven in het draaiboek Stormvloedkering Hollandsche IJssel.

---

---

---

## 2. Gebiedsbeschrijving

---

### 2.1 Beheergebied Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard

Het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard voert het waterbeheer over een gebied van ca. 35.000 ha., bestaande uit polders, stedelijke gebieden en boezemwateren. Het bestaat uit 2 deelgebieden, te weten deelgebied Schieland (21.000 ha) en deelgebied Krimpenerwaard (14.000 ha).

#### *Waterhuishouding bij waterbezwaar*

Voor het deelgebied Schieland vormt de Hollandsche IJssel één van de riviertakken waarvan en waarnaar water aan- en afgevoerd wordt. Tijdens perioden van waterbezwaar wordt water deels via het boezemstelsel (gemaal Abr. Kroes) en deels direct vanuit de polders (gemalen Abraham Kroes, polder Esse, Gans- en Blaardorp en polder Capelle) op de Hollandsche IJssel gebracht. Via gemaal Schilthuis wordt water vanuit de Rotte direct op de Nieuwe Maas afgevoerd. In het kader van de bestrijding van wateroverlast streeft het Hoogheemraadschap naar uitbreiding van de bemalingscapaciteit. Voor de gemalen op de Hollandsche IJssel zou dit op termijn een uitbreiding van de lozing kunnen betekenen van maximaal 1320 m<sup>3</sup>/min naar maximaal ca 1670 m<sup>3</sup>/min. Bij hoogwater (nabij maalpeil) lopen deze capaciteiten terug tot resp. 950 m<sup>3</sup>/min en 1300 m<sup>3</sup>/min.

In het deelgebied Krimpenerwaard wordt het water direct vanuit de polders op de Hollandsche IJssel en Lek gebracht, 5 gemalen slaan uit op de Hollandsche IJssel (Joh. Veurink, Kromme-Geer en Zijde, De Nesse, Verdoold en Stolwijkersluis). Eén gemaal slaat uit op de Gekanaliseerde Hollandsche IJssel (gemaal Waterstellingmolen Beneden-Haastrecht) en één gemaal slaat uit op de Lek (gemaal Krimpenerwaard). In de huidige situatie wordt maximaal 784 m<sup>3</sup>/min uitgeslagen op de Hollandsche IJssel. Bij hoog water (ca NAP + 2.30.m) neemt deze maximale capaciteit echter af tot 540 m<sup>3</sup>/min. In het kader van de landinrichting en veenweidepact zal gemaal Kromme, Geer en Zijde buiten gebruik worden gesteld. Door vernieuwing van gemaal Stolwijkersluis zal de maximale capaciteit afnemen tot ca 740 m<sup>3</sup>/min, echter bij hoogwater ten opzichte van heden toenemen tot 640 m<sup>3</sup>/min.

#### *Waterhuishouding bij watertekort*

Tijdens perioden van waterbehoefte (t.b.v. peilhandhaving en doorspoeling) wordt voor het Schielandse gebied vanuit de Hollandsche IJssel maximaal 150 m<sup>3</sup>/min water ingelaten bij de Snelle Sluis en bij gemaal Capelle-Middelwatering. Bij verzilting van de Hollandsche IJssel

kan er op de reguliere manier geen water ingelaten worden in het gebied van Schieland. Als de verzilting samenvalt met een lage rijnafvoer en een ongunstig verwachtingspatroon (warm/droog) zal de KWA in werking treden. Water wordt in dat geval via de boezemstelsels van Rijnland en Delfland naar het deelgebied Schieland aangevoerd (KWA) of uit Delfland via het Brielse Meer.

Voor de Krimpenerwaard vindt waterinlaat ten behoeve van de peilbeheersing en doorspoeling plaats via natuurlijke inlaten langs de Hollandsche IJssel ca. 80 m<sup>3</sup>/min en de Lek (deels via de Vlist) ca. 230 m<sup>3</sup>/min. De inlaten bevinden zich ter plaatse van de gemalen en speciale inlaatpunten.

Bij verzilting van de Hollandsche IJssel wordt alleen water via de Lek ingelaten.

Na realisatie van het nieuwe watersysteem zal waterinlaat uitsluitend plaatsvinden vanuit de Lek en Vlist.

*Tabel 2.1: gegevens Schieland en de Krimpenerwaard*

Afvoerhoeveelheid naar Hollandsche IJssel				
	Huidige capaciteit		Toekomstige capaciteit	
	maximaal	Bij hoog water H.IJ.	maximaal	Bij hoog water H.IJ.
Schieland	22 m <sup>3</sup> /s	16 m <sup>3</sup> /s	28 m <sup>3</sup> /s	22 m <sup>3</sup> /s
Krimpenerwaard	13 m <sup>3</sup> /s	9 m <sup>3</sup> /s	12 m <sup>3</sup> /s	11 m <sup>3</sup> /s
Aanvoerhoeveelheid vanuit Hollandsche IJssel				
Schieland	2,5 m <sup>3</sup> /s			
Krimpenerwaard	1,3 m <sup>3</sup> /s			
Aanvoerhoeveelheid vanuit Lek				
Krimpenerwaard	3,8 m <sup>3</sup> /s			
Oppervlakte beheersgebied Schieland en de Krimpenerwaard				
Schieland	21.000 ha.			
Krimpenerwaard	14.000 ha.			

## 2.2 Beheergebied Hoogheemraadschap van Rijnland

Het beheersgebied van hoogheemraadschap van Rijnland beslaat een oppervlakte van circa 105.000 ha. Hiervan bestaat een deel uit duinen (infiltratiegebied) en het hoger gelegen boezemland, dat vrij afstroomt naar het boezemstelsel van Rijnland en het boezemstelsel zelf. Het grootste deel van Rijnland bestaat uit ongeveer 170 polders, die in totaal ongeveer 800 peilvakken bevatten met een oppervlak van circa 70.000 ha.

Daarnaast ontvangt Rijnland in normale situaties ook overtollig water uit polders van twee aanliggende hoogheemraadschappen. In het noord-oosten van Rijnland uit de polders van Amsterdam-west, die onderdeel vormen van het hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht. Deze polders voeren het overtollig water via gemalen af naar de boezem van Rijnland. In het oosten van Rijnland bij Bodegraven voert het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden onder vrij verval water af naar Rijnland.



---

Voor peilhandhaving van de boezem beschikt Rijnland over vier boezemgemalen met een capaciteit van 9180 m<sup>3</sup>/min (153 m<sup>3</sup>/s). Twee gemalen, Spaarndam en Halfweg slaan uit op het Noordzeekanaal. Gemaal Katwijk slaat uit op de Noordzee en gemaal Pijnacker-Hordijk in Gouda (PH) slaat uit op de Hollandsche IJssel. De stadsboezem van Gouda heeft een eigen peil en wordt met twee gemalen, Mallegat en Hanepraai, met een gezamenlijke capaciteit van 150 m<sup>3</sup>/min (2,5 m<sup>3</sup>/s) onafhankelijk van Rijnlands boezem op peil gehouden, door water af te voeren naar de Hollandsche IJssel.

#### *Waterhuishouding onder normale omstandigheden*

Onder normale omstandigheden vindt bij voorkeur inzet van de noordelijke gemalen (Halfweg en Spaarndam) plaats, gevolgd door gemaal Katwijk en als laatste gemaal PH.

Bij opwaaiing in het zuidelijk deel van de boezem ten gevolge van noord westelijke windrichtingen zal inzet van gemaal PH eerder ingezet plaatsvinden. Inzet van gemaal PH vindt ook plaats indien de andere gemalen gestremd zijn, bijvoorbeeld ten gevolge van onderhoud van andere gemalen, verhoogde waterstanden op zee of bij een afvoerstop op het Noordzeekanaal en vanzelfsprekend bij groot waterbezwaar.

#### *Waterhuishouding bij waterbezwaar*

De boezemgemalen kunnen een waterbezwaar van ruim 13 miljoen m<sup>3</sup>/etmaal verwerken, door berging in het systeem, als gevolg van 10 cm peilstijging tot NAP -0,50 m kan eenmalig circa 4,5 miljoen m<sup>3</sup>/etmaal worden verwerkt. Zodoende is het maximale waterbezwaar 18 miljoen m<sup>3</sup>/etmaal met een faalkans van ca 1/100 jaar. Bij waterstanden hoger dan NAP -0,50 m treedt calamiteitenbestrijdingsplan in werking.

#### *Waterhuishouding bij watertekort/verziltning*

In de zomermaanden laat Rijnland bij PH water in naar de boezem ter compensatie van de verdampingsverliezen en voor de bestrijding van de interne verziltning. Afhankelijk van de waterbehoefte zal gedurende 1 of 2 tijen onder vrij verval 35 m<sup>3</sup>/s worden aangevoerd uit de Hollandsche IJssel. Ter reductie van de hoeveelheid slib vindt de inlaat plaats gedurende 5 tot 7 uur vanaf HW kentering.

Bij een verziltning van de Hollandsche IJssel als gevolg van een lage Rijnafoer en een ongunstig verwachtingspatroon binnen de beheersgebieden van de waterbeheerders kunnen de kleinschalige wateraanvoervoorzieningen (KWA) in werking worden gesteld. Hiermee kan in totaal 7 m<sup>3</sup>/s voor de hoogheemraadschappen van Rijnland, Delfland en Schieland en de Krimpenerwaard worden aangevoerd. Deze hoeveelheid is in de regel onvoldoende om in de waterbehoefte van de drie hoogheemraadschappen te voorzien

#### *ontwikkelingen*

Rijnland overweegt op termijn, bij de renovatie van gemaal Pijnacker-Hordijk, de capaciteit met 10% te vergroten. In het kader van droogtestudies vindt onderzoek plaats naar mogelijkheden om in de waterbehoefte in de zomermaanden te voorzien.

Tabel 2.2: gegevens Rijnland

Boezem Rijnland	Gemaal Gouda	Gemaal Katwijk	Gemaal Spaarndam	Gemaal Halfweg
Aanvoerhoeveelheid (m <sup>3</sup> /s)	35	-	-	-
Afvoerhoeveelheid (m <sup>3</sup> /s)	34,5	54	32	33
Zomerpeilen	NAP -0,59 m			
Winterpeil	NAP -0,62 m			
Stadsboezem Gouda	Gemaal Hanepraai en gemaal Mallegat			
Afvoerhoeveelheid (m <sup>3</sup> /s)	2,5			
Waterpeil	NAP -0,70 m			
Beheersgebied Rijnland				
Oppervlak beheersgebied	105.000 ha.			
Afvoerend deel AGV	10.000 ha.			
Afvoerend deel HDSR	17.000 ha.			
Totaal afwaterend gebied	132.000 ha.			

### 2.3 Beheergebied Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden

HDSR is waterkwaliteitsbeheerder van de Gekanaliseerde Hollandse IJssel voor het gedeelte in de Provincie Utrecht. Rijkswaterstaat doet het waterkwantiteitsbeheer voor het gekanaliseerde gedeelte dat voornamelijk invloed heeft op het HDSR gebied. Daarnaast is het Hoogheemraadschap keringbeheerder voor de kade gedeelten grenzend aan het beheergebied.

In het beheergebied van het Hoogheemraadschap ligt de Gekanaliseerde Hollandse IJssel van de Waaiersluis te Gouda tot de Doorslagluis in Nieuwegein.

#### *Waterhuishouding bij waterbezwaar*

In het westen wordt vanuit de Lopikerwaard met drie gemalen water uitgeslagen op de Gekanaliseerde Hollandse IJssel. Deze gemalen genaamd De Keulevaart, De Pleyt en de Hoekse Molen hebben een capaciteit van respectievelijk 320, 320 en 99 m<sup>3</sup>/min.

#### *Waterhuishouding bij watertekort*

In tijd van watertekort wordt ook water ingelaten bij de eerdergenoemde gemalen. Daarnaast kan water uit de Hollandsche IJssel water via de Enkele Wiericke en de Lange Linschoten naar het Oude Rijn gebied worden ingelaten.

### 2.4 Beheergebied RWS Utrecht

RWS Utrecht is onder andere waterkwantiteitsbeheerder van de Gekanaliseerde Hollandsche IJssel (GHJ) en waterkwaliteitsbeheerder van het deel dat in de provincie Zuid-Holland ligt. Onder normale

omstandigheden wordt water afgevoerd of ingelaten, afhankelijk van de behoefte, via het spui gedeelte van de Waaiersluis. Als de waterstanden op de Gekanaliseerde Hollandsche IJssel lager is dan op de Hollandsche IJssel en er water afgevoerd moet worden, wordt er gepompt met het Waaiergemaal. De GHIJ staat in open verbinding met het Merwedekanaal en de Utrechtse stadwateren. Aan- en afvoer op deze wateren hebben dus ook invloed op de GHIJ en visa versa. De polders van de Lopikerwaard, een klein deel van de Krimpenerwaard en het gebied van Rijnland ten noorden van de GHIJ voeren hun water af naar de GHIJ.

#### *Waterhuishouding bij waterbezwaar*

Bij hoogwater op de Hollandsche IJssel wordt het teveel aan water van de GHIJ met het gemaal de Waaier naar de Hollandsche IJssel gepompt. Er wordt dan ook water afgevoerd naar het Amsterdam-Rijnkanaal via de Zuidersluis en ook de afvoer in stad Utrecht heeft effect op de GHIJ. Afvoer via de Waaiersluis is maximaal 14 m<sup>3</sup>/s onder vrij verval, max 7,5 bij hogere waterstanden op de Hollandsche IJssel dan GHIJ.

#### *Waterhuishouding bij watertekort*

In watertekortsituaties wordt water ingelaten via het Noordergemaal. Als de Hollandsche IJssel te veel verzilt is, wordt de inlaat bij de Waaiersluis gestopt. De GHIJ wordt tevens gebruikt als aanvoerroute voor de KWA. Er kan via het Amsterdam-Rijnkanaal 6 m<sup>3</sup>/s worden aangevoerd.

*Tabel 2.3: gegevens Stichtse Rijnlanden/RWS Utrecht*

Afvoerhoeveelheid naar Hollandsche IJssel		
	maximaal	Bij hoog water H.IJ.
waaiersluis	14 m <sup>3</sup> /s	7,5 m <sup>3</sup> /s
Afvoerhoeveelheid naar gekanaliseerde Hollandsche IJssel		
De Keulevaart	5,3 m <sup>3</sup> /s	
De Pleyt	5,3 m <sup>3</sup> /s	
Hoekse molen	1,6 m <sup>3</sup> /s	
Aanvoerhoeveelheid vanuit Amsterdam-Rijnkanaal		
Gekanaliseerde Hollandsche IJssel	6 m <sup>3</sup> /s (max capaciteit Noordergemaal 12 m <sup>3</sup> /s)	

## **2.5 Beheergebied RWS Zuid-Holland**

RWS is beheerder van de Hollandsche IJssel en Lek. Beide rivieren behoren liggen in het overgangsgebied tussen rivieren en ze, de Rijn-Maasmonding. Op beide rivieren is de invloed van het getij en de zoutindringing vanuit zee merkbaar.

De Hollandsche is een oude riviertak van de Rijn. De Hollandsche IJssel is aan de bovenstroomse zijde bij Gouda afgesloten, zodat het nu een dode riviertak is waar onder invloed van het getij water in en uitstroomt. De Lek is één van de Rijntakken. Het debiet over de Lek is echter gereguleerd door de stuwen in de Nederrijn-Lek. Bij lage Rijnafvoeren is wordt de afvoer over de Lek beperkt en kan zelf helemaal stoppen. De Lek is dan tijdelijk eveneens een dode rivierarm.

In tabel 2.4 zijn enkele kengetallen voor beide watersystemen opgenomen.

De waterhuishouding op de Hollandsche IJssel en Lek is maar beperkt te beïnvloeden. Belangrijkste stuurmechanisme is het beheer van de Haringvlietsluizen, waarmee zowel de (hoog)waterstanden als de zoutindringing wordt gereguleerd. Een ander stuurmechanisme is het beheer van de stormvloedkeringen (in de Hollandsche IJssel, Nieuwe Waterweg en het Hartelkanaal). Hiermee kan de invloed van hoge waterstanden op zee worden beperkt.

#### *Beheer bij hoog water situaties*

Bij hoge rivierafvoer en/of hoge waterstanden op zee nemen de waterstanden in de Rijn-Maasmonding toe. Afhankelijk van de verwachte waterstanden kunnen de stormvloedkeringen in de Hollandsche IJssel, de Nieuwe Waterweg en Hartelkanaal worden gesloten. Bij sluiting van de stormvloedkering in de Hollandsche IJssel is de Hollandsche IJssel een afgesloten watersysteem.

#### *Beheer bij lage afvoer situaties*

Bij een lage rivierafvoer zal, door verminderde tegendruk van rivierwater, de invloed van het zoute zeewater steeds verder landinwaarts merkbaar zijn. Het beheer is er in deze situaties op gericht al het rivierwater via de Nieuwe Waterweg naar zee af te voeren, om de zoutindringing zoveel als mogelijk te beperken. Desondanks zal bij Rijnafoeren lager dan 1200 m<sup>3</sup>/s de verzilting rond de monding van de Hollandsche IJssel merkbaar zijn. Bij windopzet op zee zal de verzilting gedurende enkele getijden verder toe kunnen nemen. In de monding van de Hollandsche IJssel en in het benedenstroomse gedeelte van de Lek kunnen hierbij chlorideconcentraties van enkele duizenden mg per liter optreden.

*Tabel 2.4: gegevens Hollandsche IJssel en Lek/RWS Zuid-Holland*

Hollandsche IJssel	
Lengte	18 km
Opp. open water	Bij waterstanden < NAP 1,5m: 250 ha. Bij waterstanden < NAP 2,5m: 285 ha.
Opp. buitendijks	494 ha.
Gemiddelde getijslag	Krimpen aan den IJssel: 1,50 m Gouda: 1,84 m
Overschr. Freq. waterstanden	1 keer per jaar: NAP +2,56 m 1 keer per 10 jaar: NAP +2,88 m
Krimpen a/d IJssel	1 keer per 100 jaar: NAP +3,14 m
Hoogst gemeten waterstand Gouda	NAP +2,48m
Lek	
Lengte	Hagesteijn-Krimpen aan de Lek: 42 km Waarvan in beheer bij RWS Z-H: 20 km
Opp. buitendijks	in beheer bij RWS Z-H: 977 ha.
Gemiddelde getijslag	Krimpen aan den Lek: 1,30 m Schoonhoven: 1,15 m
Overschr. Freq. waterstanden	1 keer per jaar: NAP +2,70 m 1 keer per 10 jaar: NAP +3,20 m
Schoonhoven	1 keer per 100 jaar: NAP +3,68 m

---

## 3. Verplichtingen in normale omstandigheden

---

Dit hoofdstuk bevat afspraken over het beheer in normale omstandigheden (zie artikel 2 van het waterakkoord). In normale omstandigheden voeren de waterschappen en RWS ieder het beheer over de eigen watersystemen. De waterschappen kunnen vrijelijk water afvoeren naar of aanvoeren vanuit de Hollandsche IJssel. De afspraken m.b.t. normale omstandigheden hebben alleen betrekking op het informeren van de andere waterbeheerders bij wijzigingen in het gebruik van de kunstwerken. Hiervan is sprake als in stroomschema A1 (bijlage A) de eerste vraag na start met 'ja' beantwoord wordt. Vervolgens dient stroomschema A2 te worden gevolgd (zie bijlage A).

### 3.1 Afwijkend beheer kunstwerken

In verband met onderhoud, of door een storing, kan het nodig zijn het gebruik van de stormvloedkering in de Hollandsche IJssel of één van de kunstwerken van de andere waterbeheerders (tijdelijk) te wijzigen. In stroomschema A1 dient de vraag of er sprake is van afwijkend beheer van één van de kunstwerken positief beantwoordt te worden. Vervolgens moet stroomschema A2 gevolgd worden. Indien het waterbeheer van de andere waterbeheerders door het veranderde beheer van het kunstwerk beïnvloedt wordt, dienen de andere waterbeheerders hierover geïnformeerd worden over het veranderde beheer. Dit zal voornamelijk het geval zijn als het de stormvloedkering in de Hollandsche IJssel betreft.

Indien in stroomschema A2 wordt aangegeven dat de waterbeheerders geïnformeerd moeten worden stuurt de waterbeheerder waarvan het betreffende kunstwerk is een e-mail met daarin:

- aard van de verandering
- periode waarover beheer is veranderd
- consequenties voor andere beheerders

naar de *contactadressen normale omstandigheden* van de overige waterbeheerders zoals opgenomen in bijlage B. Hierbij geldt als regel dat voorziene veranderingen een week van tevoren worden gemeld. Onvoorziene omstandigheden dienen zo spoedig mogelijk gemeld te worden.

Als de periode van afwijkend beheer is beëindigd, dienen de waterbeheerders hiervan ook op de hoogte te worden gesteld. Hiervoor kan een email worden gestuurd naar de *contactadressen normale omstandigheden* van de overige waterbeheerders zoals opgenomen in bijlage B.

---

---

---

## 4. Verplichtingen in buitengewone omstandigheden

---

Dit hoofdstuk bevat afspraken over buitengewone omstandigheden in het waterbeheer. De buitengewone omstandigheden hebben betrekking op de volgende situaties:

- verzilting/watertekort, zie paragraaf 4.1 van dit draaiboek (art. 3 van waterakkoord)
- stormvloed/hoge rivierafvoer, zie paragraaf 4.2 van dit draaiboek (art.4 van waterakkoord)
- calamiteiten, namelijk sluiting van de stormvloedkering bij bijzondere omstandigheden of calamiteiten m.b.t. de waterkwaliteit, zie paragraaf 4.3 van dit draaiboek (art. 5 van waterakkoord).

Met behulp van stroomschema A1 (bijlage A) is op basis van gegevens over waterstanden, rivierafvoer en waterkwaliteit te bepalen of er sprake is van buitengewone omstandigheden. Afhankelijk van de specifieke situatie zal één van de volgende stroomschema's moeten worden gevolgd:

- Stroomschema A3 voor (dreigende) verzilting en watertekort
- Stroomschema A4 voor Stormvloed/hoge rivierafvoer
- Stroomschema A6 voor sluiting van de stormvloedkering bij bijzondere omstandigheden
- Stroomschema A7 voor calamiteiten m.b.t. de waterkwaliteit

### 4.1 Dreigende verzilting en watertekort (art. 3)

In tijden van lage rivierafvoer is de invloed van het zoute zeewater steeds verder naar het westen merkbaar. Bij Rijnafoeren rond 1200 m<sup>3</sup>/s is de invloed van het zoute water merkbaar bij de monding van de Hollandsche IJssel. De chlorideconcentraties zullen dan ten opzichte van de achtergrondconcentratie van het aangevoerde rivierwater toenemen. Bij rivierafvoeren <1200 m<sup>3</sup>/s zal de monding van de Hollandsche IJssel permanent verzilt (ook tijdens de ebfase van het getij blijven de chlorideconcentraties hoger dan de achtergrondwaarde). Als in deze situatie water door de waterbeheerders wordt ingenomen zal het verzilte water langzaam de Hollandsche IJssel optrekken. Als de Rijnafoer lager is dan 1200 m<sup>3</sup>/s is er volgens stroomschema A1 sprake van een *situatie van dreigende verzilting en watertekort*, waarna stroomschema A3 moet worden gevolgd. Deze melding wordt ook afgegeven naar de Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling (LCW). Zowel RWS ZH als RWS Utrecht zijn lid van de LCW en dragen zorgen voor afstemming met de LCW.

Het initiatief in dit proces wordt genomen door de Technisch coördinator KWA (TC-KWA). Als er op basis van de watervraag van de waterbeheerders en (verwachte) Rijnafoer sprake is van een ongunstig verwachtingspatroon zal het draaiboek voor de Kleinschalige Wateraanvoervoorzieningen (KWA) in werking treden. De technisch

---

coördinator KWA zal contact opnemen met het *contactadres dreigende verzilting en watertekort* van RWS-ZH. Gezamenlijk zal worden gekeken naar de verwachting m.b.t. verzilting van de Hollandsche IJssel. Vervolgens wordt bepaald of er sprake is van een dreigend watertekort. Indien dat zo is zullen afspraken worden gemaakt over het vervolg. De afspraken in deze situatie zijn gericht op het monitoren van de situatie en informatievoorziening richting de waterbeheerders. Naast de afspraken over monitoring is in het waterakkoord afgesproken dat de inname van water door de waterbeheerders in deze situatie zoveel mogelijk wordt beperkt. Hierover worden echter geen operationele afspraken gemaakt.

#### **4.1.1. Monitoring en informatievoorziening bij dreigende verzilting en watertekort**

In een situatie van (dreigend) watertekort door de TC-KWA en RWS-ZH is vastgesteld zal RWS-ZH (afd. advies) de verziltingssituatie op de Hollandsche IJssel volgen door analyse van de chlorideconcentraties van de vaste meetopstellingen in het zoutmeetnet. De watertekort- en verziltingssituatie in de regionale watersystemen zal in de gaten worden gehouden worden door de hoogheemraadschappen. RWS-ZH zal, in overleg met de TC-KWA, minimaal één maal per week een prognose van de verziltingssituatie bij Krimpen aan den IJssel opstellen en een inschatting geven van de ontwikkelingen van de chlorideconcentraties op de Hollandsche IJssel. Dit zal worden beschreven in een memo met betrekking tot de verziltingssituatie Hollandsche IJssel en Lek die naar de *contactadressen dreigende verzilting en lage afvoer* (zie bijlage B) van de betrokken waterbeheerders zal worden gemaild.

Tevens zal RWS-ZH minimaal één maal in per week bemonstering van de chlorideconcentraties op de Hollandsche IJssel laten plaatsvinden door middel van een meetvaartuig. De resultaten hiervan zullen worden opgenomen in een memo met betrekking tot de verziltingssituatie Hollandsche IJssel en Lek die naar de waterbeheerders wordt gestuurd.

Er zal regelmatig overleg zijn tussen RWS-ZH en de TC-KWA om te bepalen of de situatie van (dreigend) watertekort nog voortduurt. Indien er geen sprake meer is van een (dreigende) watertekortsituatie wordt weer overgegaan naar normaal beheer.

#### **4.1.2. Inzet SVK Hollandsche IJssel m.b.t. verzilting**

In de regel is het inzetten van de SVK in de Hollandsche IJssel als zoutkering niet zinvol. Alleen in tijdens met zeer lage afvoer en een tijdelijke grote waterstandsopzet op zee kan sluiting van de kering voor één of enkele getijden zinvol zijn. Het besluit hierover wordt genomen door RWS-ZH. In bijlage D is beschreven waarom sluiting in het ene geval niet en in het andere geval wel zinvol is.

## **4.2 Stormvloed/hoge rivierafvoer (art. 4)**

Als er een hoge waterstand op de Hollandsche IJssel wordt verwacht zal de stormvloedkering in de Hollandsche IJssel gesloten worden. Als de verwachte waterstand op de Hollandsche IJssel bij Krimpen hoger is dan



---

NAP +2,0 m (veroorzaakt door storm, hoge rivierafvoer of een combinatie van beiden) is er volgens stroomschema A1 sprake van een *situatie van stormvloed/hoge rivierafvoer*. In deze situatie zal stroomschema A4 in bijlage A moet worden gevolgd.

De Stormvloedkering zal in deze situatie in principe worden gesloten, uitgaande van een keerpeil van NAP +2,25m. De afspraken in deze situatie richten zich op de omstandigheden waarin, en het moment waarop de kering gesloten moet worden. De procedure voor het sluiten van de kering zelf is geen onderdeel van dit draaiboek. Deze procedure is beschreven in de 'procedure sluiting Stormvloedkering Hollandsche IJssel'.

Gedurende de periode dat de stormvloedkering gesloten is, kunnen de waterbeheerders water op de Hollandsche IJssel blijven lozen. Het waterpeil op de Hollandsche IJssel mag i.v.m. de veiligheid van de waterkeringen echter niet boven NAP +2,60m komen. Dit peil wordt gehanteerd als maalpeil en als de waterstand op de Hollandsche IJssel dit punt bereikt wordt een maalstop afgekondigd. Als dreigt dat dit maalpeil bereikt wordt is er sprake van een *situatie van dreigende maalstop* en dient stroomschema A5 gevolgd te worden.

#### 4.2.1. Sluiting SVK Hollandsche IJssel

Sluiting van de SVK in de Hollandsche IJssel is nodig als door (een combinatie) van storm en/of hoge afvoer de waterstanden op de Hollandsche IJssel te hoog oplopen. In het waterakkoord is aangegeven onder welke omstandigheden de SVK wordt gesloten en op welk moment de SVK gesloten wordt:

- 1.<sup>1</sup> a) sluiten bij stormverwachting hoger dan NAP +2 m en lager dan NAP +3 m bij Hoek van Holland en **met verwachting van waterbezwaar in Rijnland met een gemiddelde capaciteit kleiner dan 100 m<sup>3</sup>/s** op NAP +2,25 m;
- b) sluiten bij stormverwachting hoger dan NAP +2 m en **een verwachting van waterbezwaar in Rijnland met een gemiddelde capaciteit groter dan 100 m<sup>3</sup>/s** op kentering.
- 2.<sup>1</sup> sluiten bij stormverwachting hoger dan NAP +3 m bij Hoek van Holland op kentering;
3. bij overige calamiteiten en onderhoudswerkzaamheden.

Als de verwachting van het hoogwater bij Krimpen hoger wordt dan NAP +2,0 m (stroomschema A1) wordt de stormvloedkering in principe gesloten. Eerst dient echter bepaald te worden op welk moment de kering wordt gesloten en met welk keerpeil. In stroomschema A4 wordt eerst bepaald of de verwachting van het hoogwater bij Hoek van Holland groter is dan NAP +3,0 m. Indien dat zo is zal de stormvloedkering in de Hollandsche IJssel gesloten worden op de laagwaterkentering voorafgaand aan het hoogwater.

Als de waterstand bij Hoek van Holland naar verwachting niet hoger dan NAP +3,0 m wordt neemt de contactpersoon kering (CP Kering) van RWS-

---

<sup>1</sup> Bij 1) en 2) wordt rekening gehouden met de onnauwkeurigheid in de stormverwachting.

<sup>2</sup> Bij 1) en 2) wordt rekening gehouden met de onnauwkeurigheid in de stormverwachting.

---

ZH contact op met de contactpersoon waterbezwaar van Rijnland. Als Rijnland aangeeft dat het waterbezwaar in Rijnland groter is dan 100 m<sup>3</sup>/s wordt de kering eveneens bij laagwaterkering voorafgaand aan het hoogwater gesloten. Dit om een zo groot mogelijke buffer voor het opvangen van water uit de regionale wateren op de Hollandsche IJssel te creëren.

Indien het verwachte waterbezwaar van Rijnland kleiner is dan 100 m<sup>3</sup>/s, wordt de stormvloedkering gesloten op basis van het keerpeil van NAP +2,25 m. Het criterium van een waterbezwaar van 100 m<sup>3</sup>/s is een indicatie voor de inzet van gemaal Pijnacker-Hordijk. De kans dat, zonder inzet van dit gemaal, het maalpeil wordt bereikt is erg klein.

RWS-ZH neemt vervolgens contact op met de waterbeheerders over tijdstip en verwachte duur van de sluiting. Hierbij wordt tevens geïnformeerd naar het percentage van de gemaalcapaciteit die gedurende de sluiting naar verwachting door de waterbeheerders ingezet zal worden. Op basis van de verwachte sluitingsduur, de verwachte waterstand op de Hollandsche IJssel na sluiting en de verwachte inzet van de gemaalcapaciteit kan door de operatieleider van de stormvloedkering van RWS-ZH m.b.v. bijlage C kan globaal worden bepaald of er sprake is van een dreigende maalstop. Als er sprake is van een dreigende maalstop moet stroomschema A5 worden gevolgd (zie paragraaf 4.2.2). Als er geen maalstop dreigt worden de waterbeheerders weer geïnformeerd wanneer de stormvloedkering weer is geopend is.

#### **4.2.2. (Dreigende) maalstop**

In het waterakkoord is vastgelegd dat bij een waterstand van NAP +2,60 m (gemeten bij de stormvloedkering bij Krimpen aan den IJssel) een maalstop van kracht wordt. Bij sluiting van de stormvloedkering, in combinatie met een groot waterbezwaar, kan het maalpeil op de Hollandsche IJssel bereikt worden. Als in stroomschema A4 wordt geconstateerd dat de kritische duur tot maalstop kleiner is dan de verwachte sluitingsduur van de stormvloedkering in de Hollandsche IJssel moet verder worden gegaan met stroomschema A5. Eerste actie is om contact op te nemen met de *contactpersonen stormvloed/hoge rivierafvoer* van de waterbeheerders. Deze contactpersonen dienen op de hoogte te worden gesteld dat er op basis van de globale analyse mogelijk een maalstop dreigt. De waterbeheerders kunnen nu een gedetailleerde inschatting maken van de gemaalcapaciteit en de omstandigheden, zodat nauwkeuriger kan worden bepaald of er een kans is dat het maalpeil bereikt wordt gedurende de sluitingsperiode. In deze fase wordt de voorzitter van de overleggroep maalpeil ook geïnformeerd.

Op basis van de beschikbare gegevens van de waterbeheerders wordt in overleg bepaald of er een dreiging is dat het maalpeil in de sluitingsperiode wordt bereikt.

1. Als de inschatting is dat het maalpeil niet bereikt gaat worden, geeft het stroomschema aan dat weer terug kan worden gegaan naar stroomschema A4. Hier rest alleen nog het informeren van de waterbeheerders bij openen van de stormvloedkering, waarna het beheer weer normaal is.
2. Als de inschatting is dat bereiken van het maalpeil dreigt tijdens de sluitingsperiode worden verdere stappen genomen.

---

Allereerst wordt in deze fase de calamiteitenorganisatie bij de verschillende waterbeheerders in werking gezet. De calamiteitenorganisatie zal in veel gevallen leidend zijn in deze fase. De afspraken uit het waterakkoord en de acties uit dit draaiboek voor deze fase zijn ondersteunend aan de calamiteitenorganisatie.

De voorzitter van de overleggroep maalpeil zorgt dat de overleggroep (telefonisch) bijeenkomt om te overleggen over de te nemen maatregelen. Indien nodig zal er een bestuurlijk overleg (zo mogelijk telefonisch) worden georganiseerd om tot het nemen van maatregelen te besluiten.

De waterbeheerders zullen er in deze fase zorg voor dragen dat de eigen bestuurders op de hoogte zijn van de stand van zaken, zodat opschaling naar bestuurlijk niveau snel kan plaatsvinden. Omdat een eventuele maalstop of de te nemen maatregelen gevolgen kunnen hebben in meerdere hoogheemraadschappen kan in deze fase de Provincie-ZH in het proces betrokken raken en de waterbeheerders voorschrijven welke beslissing genomen dient te worden.

Pas nadat de maatregelen zijn genomen zal de calamiteitenorganisatie worden afgeschaald en zal het proces weer bij de waterbeheerders van het waterakkoord liggen. Er kan dan weer terug worden gegaan naar stroomschema A4. Er rest dan alleen nog het informeren van de waterbeheerders bij openen van de stormvloedkering, waarna het beheer weer normaal is.

### **4.3 Calamiteiten (art. 5)**

In het waterbeheer kunnen zich calamiteiten voordoen die gevolgen hebben voor de waterhuishouding van andere waterbeheerders. Voor een aantal calamiteiten is het zinvol om afspraken op te nemen in dit draaiboek. Het betreft hier een tweetal soorten calamiteiten:

1. Calamiteiten die ertoe leiden dat er door één van de waterbeheerders een verzoek wordt gedaan om de stormvloedkering in de Hollandsche IJssel te sluiten.
2. Calamiteiten m.b.t. de waterkwaliteit op de regionale watersystemen.
3. Calamiteiten m.b.t. de waterkwaliteit op de Hollandsche IJssel

#### **4.3.1. Sluiting stormvloedkering bij onvoorziene omstandigheden**

Eén van de waterbeheerders kan in onvoorziene omstandigheden een verzoek doen om de kering bij te sluiten. De gang van zaken bij zo'n verzoek is weergegeven in stroomschema A6 in bijlage A. Een verzoek om sluiting van de stormvloedkering kan komen van één van de waterbeheerders of van de hulpdiensten, b.v. na een ongeval op/langs het water. Het verzoek om sluiting kan men richten tot de contactpersoon kering (zie bijlage B). In het verzoek dient het doel, de noodzaak, het tijdstip en de duur van de sluiting duidelijk omschreven en onderbouwd te worden. In de regel zal met het verzoek worden ingestemd indien:

- de veiligheid van de waterkeringen in het geding is,
- het gaat om levensbedreigende situaties

- 
- er kans is op onevenredig grote schade bij één van de waterbeheerders

Afhankelijk van de aard van het verzoek zal door het district Nieuwe Waterweg van RWS-ZH een beslissing worden genomen of aan het verzoek kan worden voldaan (dit zo mogelijk na intern overleg met de watermanager van RWS-ZH en indien nodig na afstemming met overige waterbeheerders).

Indien aan het verzoek kan worden voldaan zal de procedure voor sluiting in werking treden. De waterbeheerders zullen op de hoogte worden gesteld van moment en duur van de sluiting. Indien niet aan het verzoek kan worden voldaan zal dit aan de betreffende waterbeheerder worden teruggemeld.

Indien het verzoek om sluiting onmiddellijke sluiting vereist (en daarin wordt toegestemd) zullen de waterbeheerders eveneens op de hoogte worden gesteld van moment en duur van de sluiting. Achteraf zal door betreffende waterbeheerder aantoonbaar moeten worden gemaakt dat sluiting noodzakelijk was.

#### **4.3.2. waterkwaliteitscalamiteiten op de regionale watersystemen**

Als zich binnen het beheersgebied van één van de waterbeheerders, of in het Rijnstroomgebied, waterkwaliteitscalamiteiten voordoen die gevolgen kunnen hebben voor de andere waterbeheerders wordt de bestrijding daarvan in onderling overleg geregeld. Het gaat hier om plotseling optredende gebeurtenissen. De waterbeheerders hebben de inspanningsverplichting om de waterkwaliteitscalamiteiten zoveel als mogelijk in het eigen beheersgebied op te lossen. In stroomschema A7 (bijlage A) is aangegeven welke acties uitgevoerd dienen te worden bij waterkwaliteitscalamiteiten.

Bij calamiteiten op (één van de) regionale watersystemen wordt door de betreffende waterbeheerder eerst bepaald of het probleem in eigen beheersgebied is op te lossen. Als dit zo is moet worden bepaald of er gevolgen zijn voor andere waterbeheerders. Als er gevolgen zijn voor andere waterbeheerders moet z.s.m. contact worden opgenomen met de *contactadressen calamiteiten waterkwaliteit*, zodat de waterbeheerders passende maatregelen kunnen nemen. Als er geen gevolgen voor de andere waterbeheerders zijn kan betreffende waterbeheerder zelf maatregelen nemen.

Als de waterkwaliteitscalamiteit niet in het eigen gebied kan worden opgelost zal de calamiteitenorganisatie in werking treden. De calamiteitenorganisatie zal in veel gevallen leidend zijn in deze fase. De afspraken uit het waterakkoord en de acties uit dit draaiboek voor deze fase zijn ondersteunend aan de calamiteitenorganisatie.

Vervolgens wordt de voorzitter van de overleggroep waterkwaliteit geïnformeerd. Deze zal zorgdragen voor het (telefonisch) bijeenkomen van de overleggroep waterkwaliteit om mogelijke maatregelen te bespreken. Indien nodig zal worden opgeschaald naar bestuurlijk niveau. Als na het nemen van maatregelen de problemen zijn opgelost, zal de calamiteitenorganisatie afgeschaald worden. Daarna zal het beheer weer normaal zijn.

---

#### **4.3.3. Waterkwaliteitscalamiteiten op de Hollandsche IJssel**

Als zich op de Hollandsche IJssel of in het benedenrivierengebied een calamiteit voordoet zal dit gevolgen kunnen hebben voor de andere waterbeheerders (m.n. in situaties waarin water ingenomen wordt uit de Hollandsche IJssel). Door RWS-ZH wordt contact opgenomen met de *contactadressen calamiteiten waterkwaliteit*, zodat de waterbeheerders passende maatregelen kunnen nemen. Door RWS-ZH zullen passende maatregelen worden genomen om vervuiling van de Hollandsche IJssel te voorkomen of vervuiling z.s.m. af te voeren.

Indien één van de waterbeheerders dit wenst kan de overleggroep calamiteiten waterkwaliteit (telefonisch) bijeenkomen om te overleggen over de te nemen maatregelen en de consequenties daarvan.

---

---

## 5. Communicatie

---

In situaties die in het waterakkoord zijn beschreven is goede communicatie richting omgeving, overheden en pers belangrijk. In onderstaande paragrafen wordt beschreven hoe de communicatie geregeld is.

### 5.1 Communicatie tijdens periode van lage afvoer en dreigende verzilting

De communicatie over de verziltingssituatie van de Hollandsche IJssel in relatie tot de inname van water door de waterbeheerders zal via de communicatiecoördinator KWA lopen. In het kader van de KWA is ook een communicatiedraaiboek opgesteld.

De communicatie voor het hoofdwatersysteem zal in principe via de LCW lopen. Hiervoor heeft de LCW draaiboeken opgesteld. Indien de LCW niet actief is en er toch sprake is van verzilting zal de communicatie gericht op de gevolgen van de verzilting voor het hoofdwatersysteem via de communicatieafdeling van RWS-ZH lopen. De betrokken waterbeheerders zullen van deze communicatie op de hoogte worden gesteld.

### 5.2 Communicatie bij stormvloed/hoge rivierafvoer

Communicatie gericht op de (voorspelde) hoge waterstanden op de benedenrivieren en de Hollandsche IJssel zal via de communicatieafdeling van RWS-ZH lopen. De betrokken waterbeheerders zullen van deze communicatie op de hoogte worden gesteld via de *contactadressen communicatie*. Indien een maalstop dreigt zal de communicatie via de provincie ZH lopen.

### 5.3 Communicatie bij calamiteiten waterkwaliteit

Communicatie gericht op de waterkwaliteitssituatie en mogelijke maatregelen zal in eerste instantie worden verzorgd door de betreffende waterbeheerder. Als er maatregelen worden genomen die meerdere waterbeheerders raken zal onderling worden afgestemd en zal het calamiteitenplan worden gevolgd.

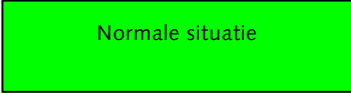



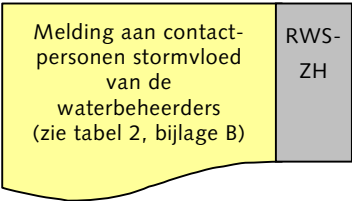
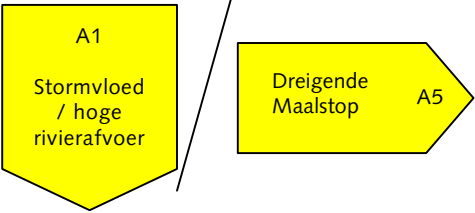

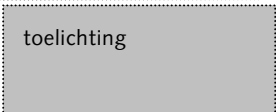
---

---



## Bijlage A Stroomschema's

### Toelichting bij stroomschema's - Symbolen

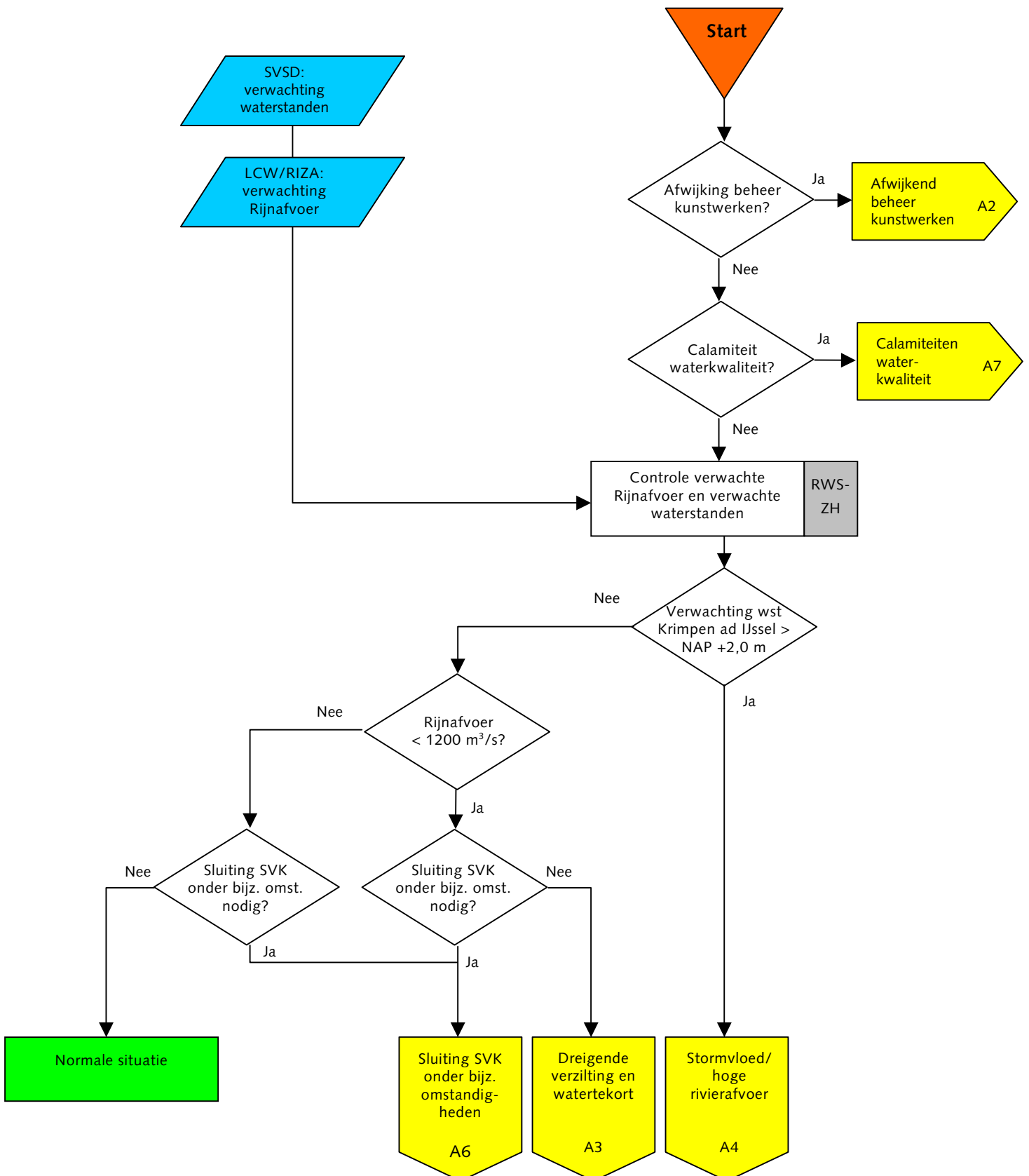
	Normale situatie
	Proces + actor(en)
	Beslissing
	Informatie
	Melding in de vorm van een document (email, fax) + actor(en)
	Overgang vanuit/naar ander stroomschema
	Samenvoeging van Processen
	Toelichting

---

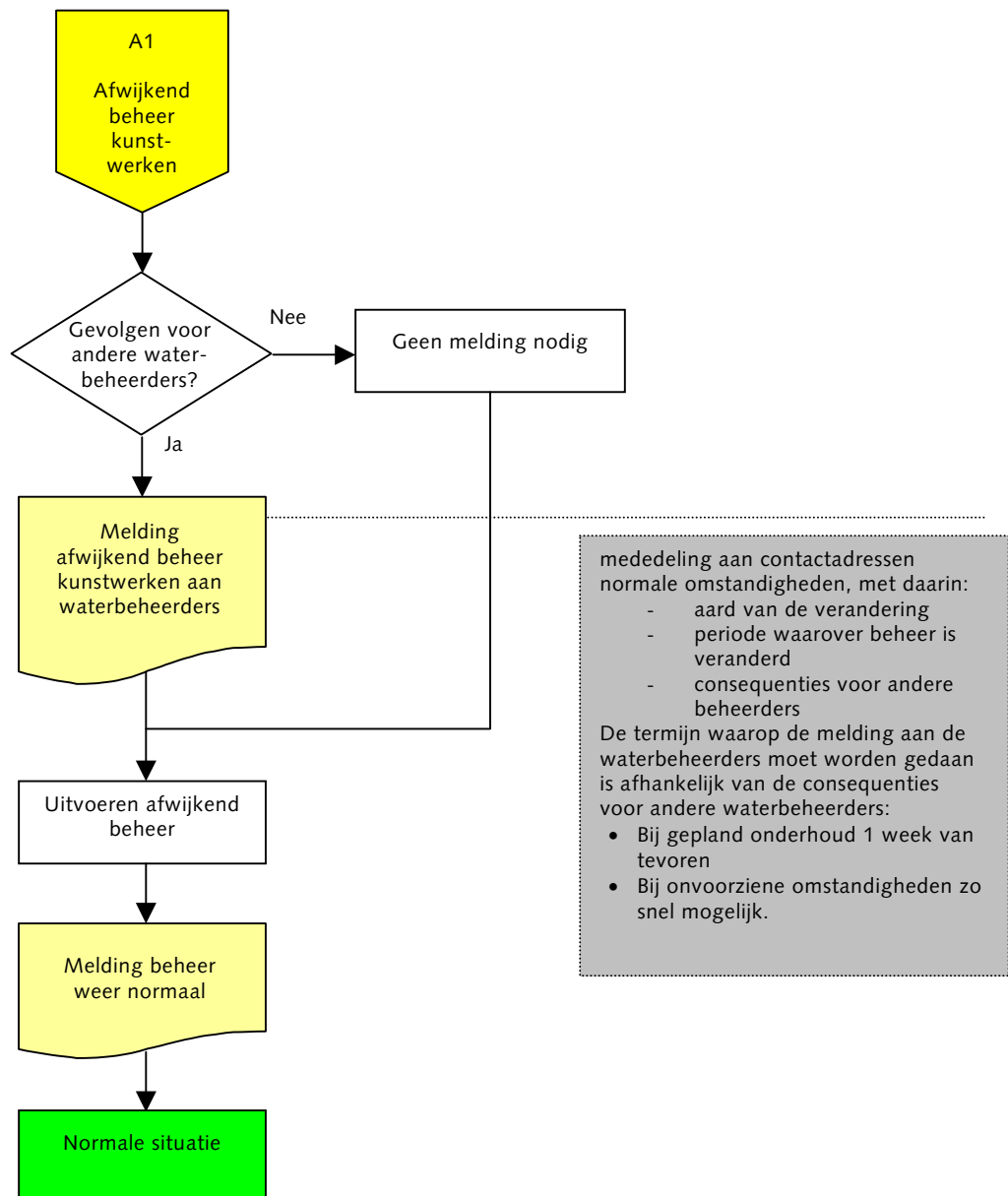
## Toelichting bij stroomschema's – Afkortingen

CP-kering	Contactpersoon kering: Centraal aanspreekpunt voor zaken betreffende de stormvloedkering in de Hollandsche IJssel (zie tabel 5, bijlage B)
KWA	Kleinschalige Wateraanvoervoorziening: Alternatieve aanvoeroute voor water naar Rijnlijn, vanuit het Amsterdam-Rijnkanaal
LCW	Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling
RWS(-ZH)	Rijkswaterstaat (Zuid-Holland)
SVK	Stormvloedkering Hollandsche IJssel
SVSD	Stormvloedwaarschuwingsdienst (vroeger StormVloedSeinDienst)
TC-KWA	Technisch Coördinator van de KWA (zie KWA)
WB	Waterbeheerder(s): Eén of alle bij het waterakkoord betrokken waterbeheerders

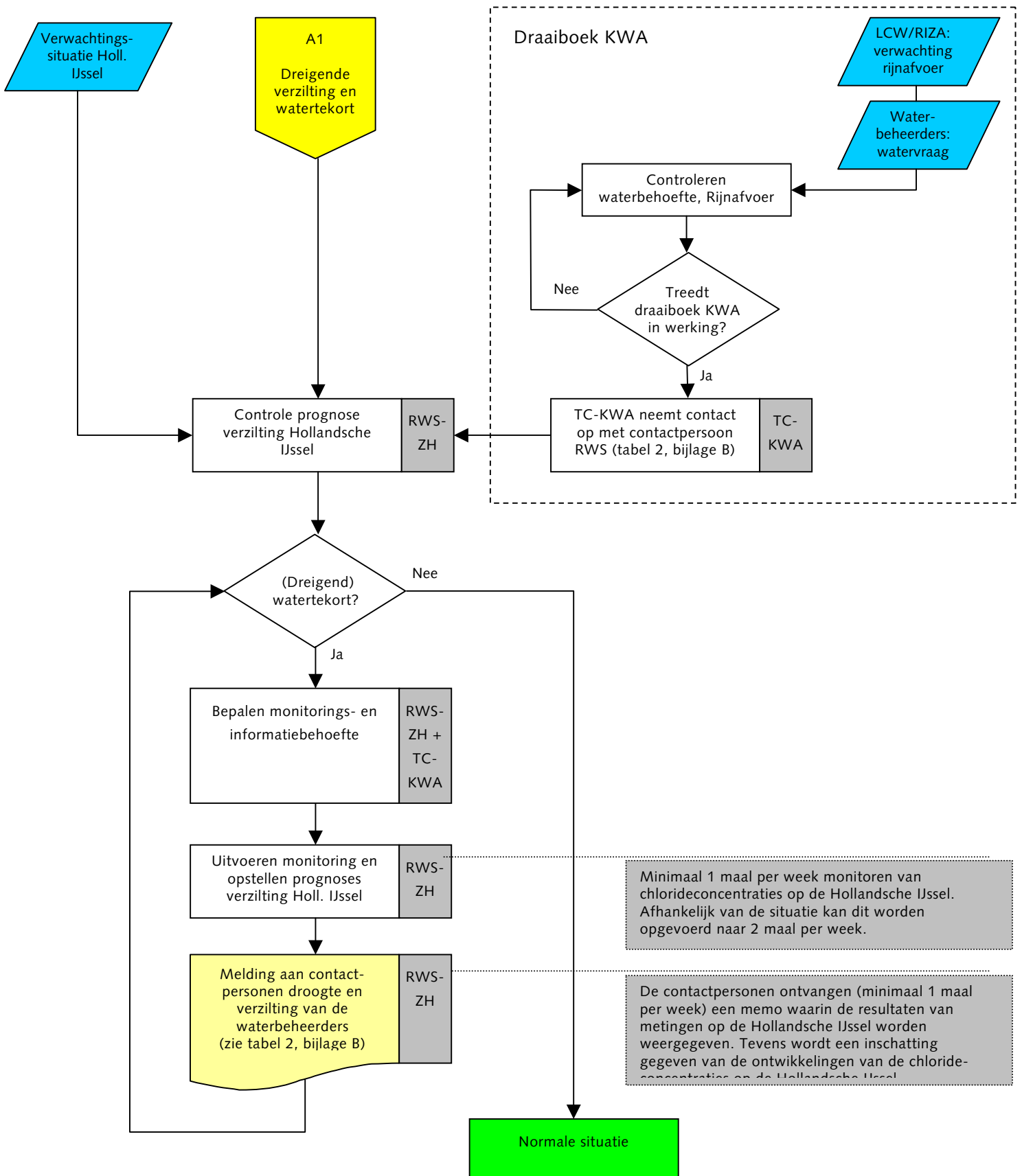
## A.1 Stroomschema bepaling omstandigheden



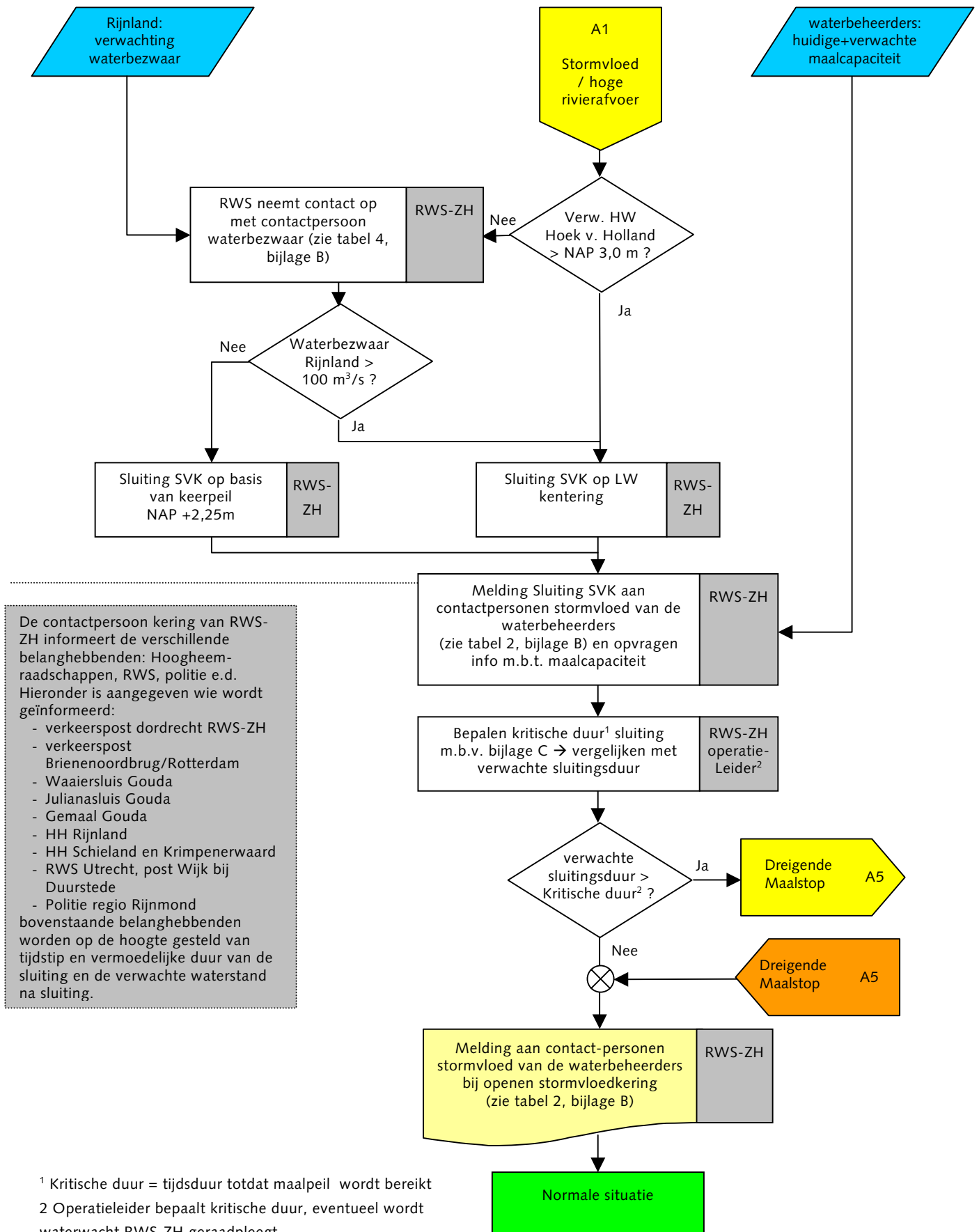
## A.2 Stroomschema afwijkend beheer kunstwerken



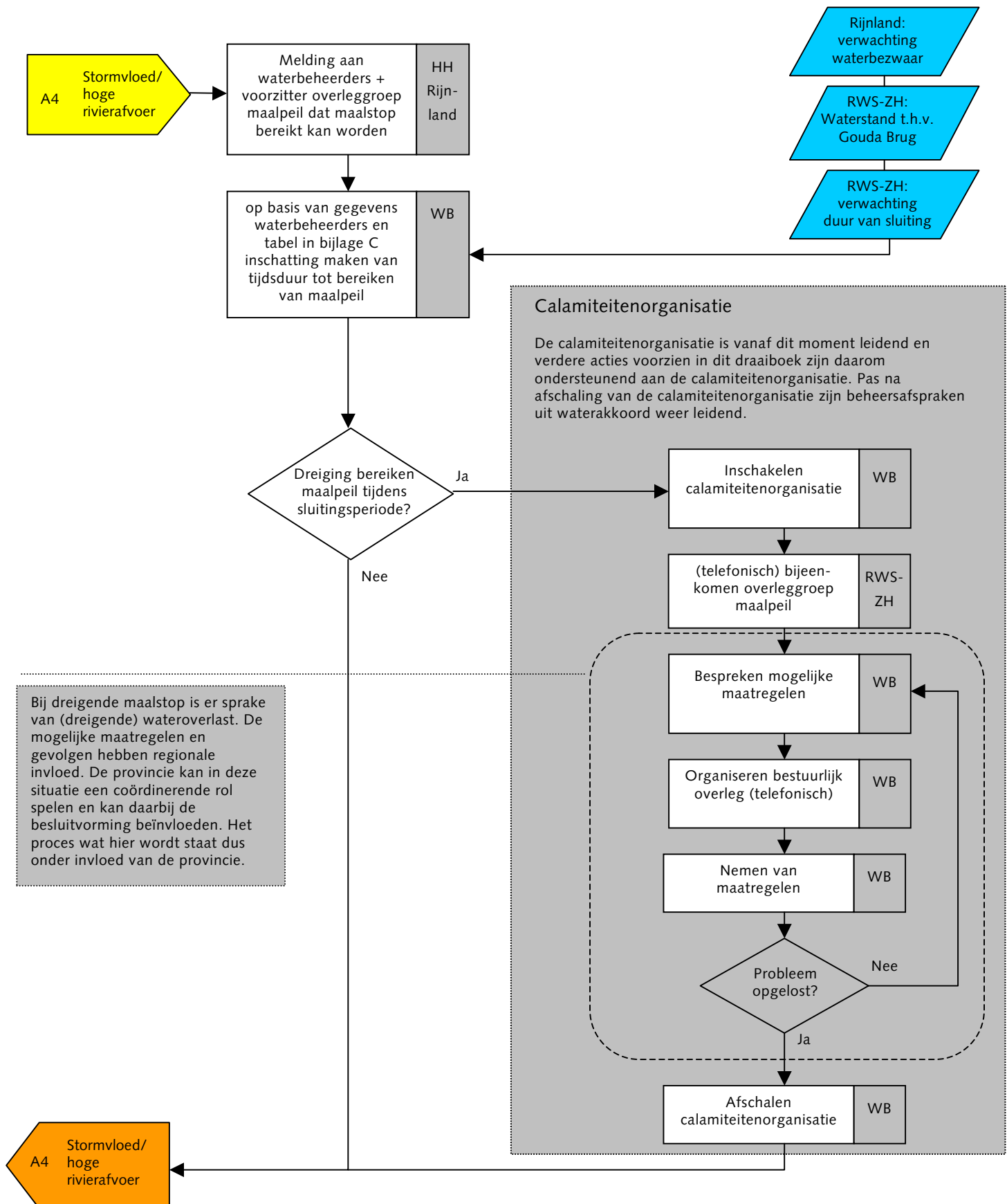
### A.3 Stroomschema (dreigende) verzilting en watertekort



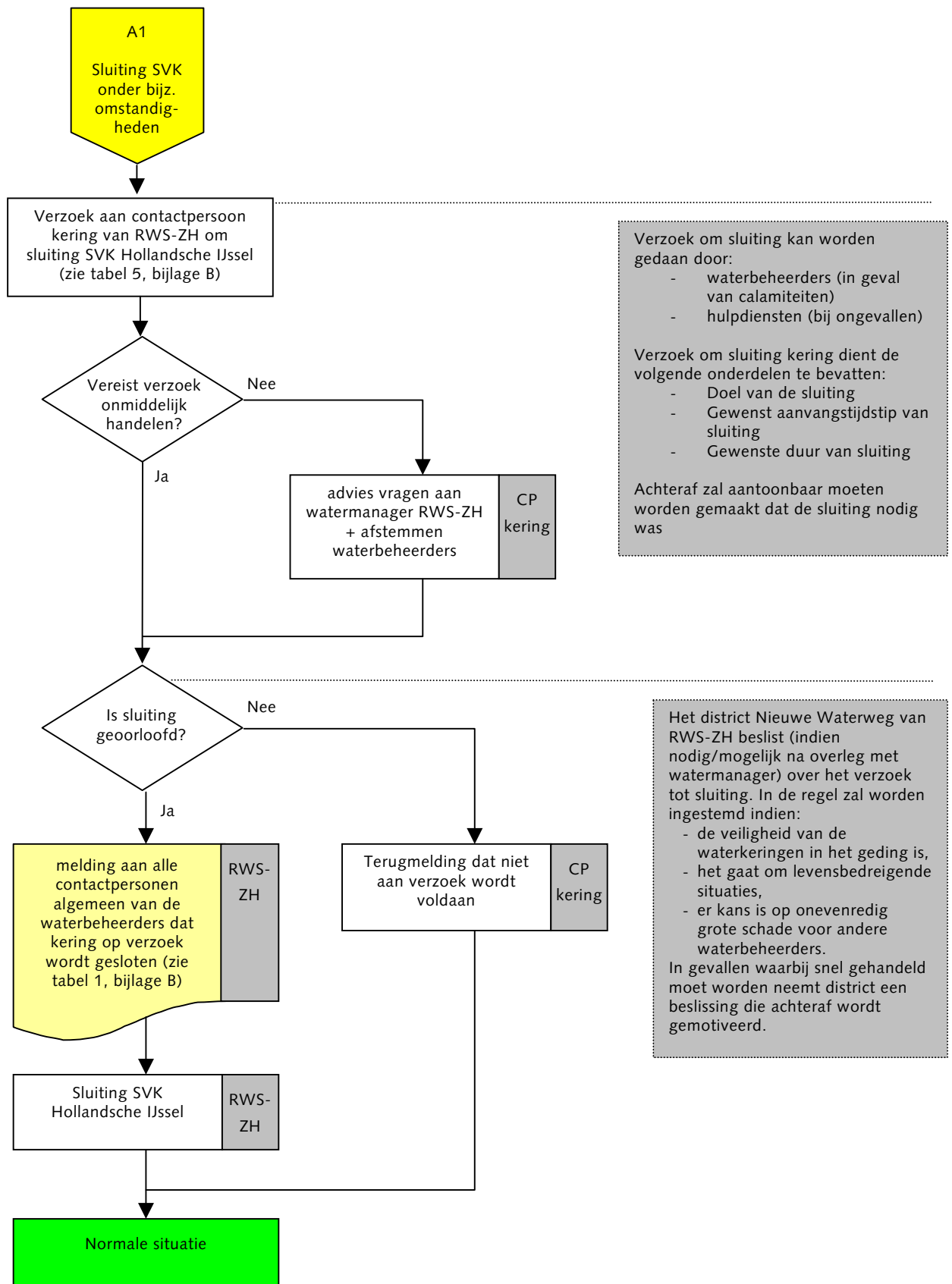
## A.4 Stroomschema stormvloed/hoge rivierafvoer



## A.5 Stroomschema (dreigende) maalstop

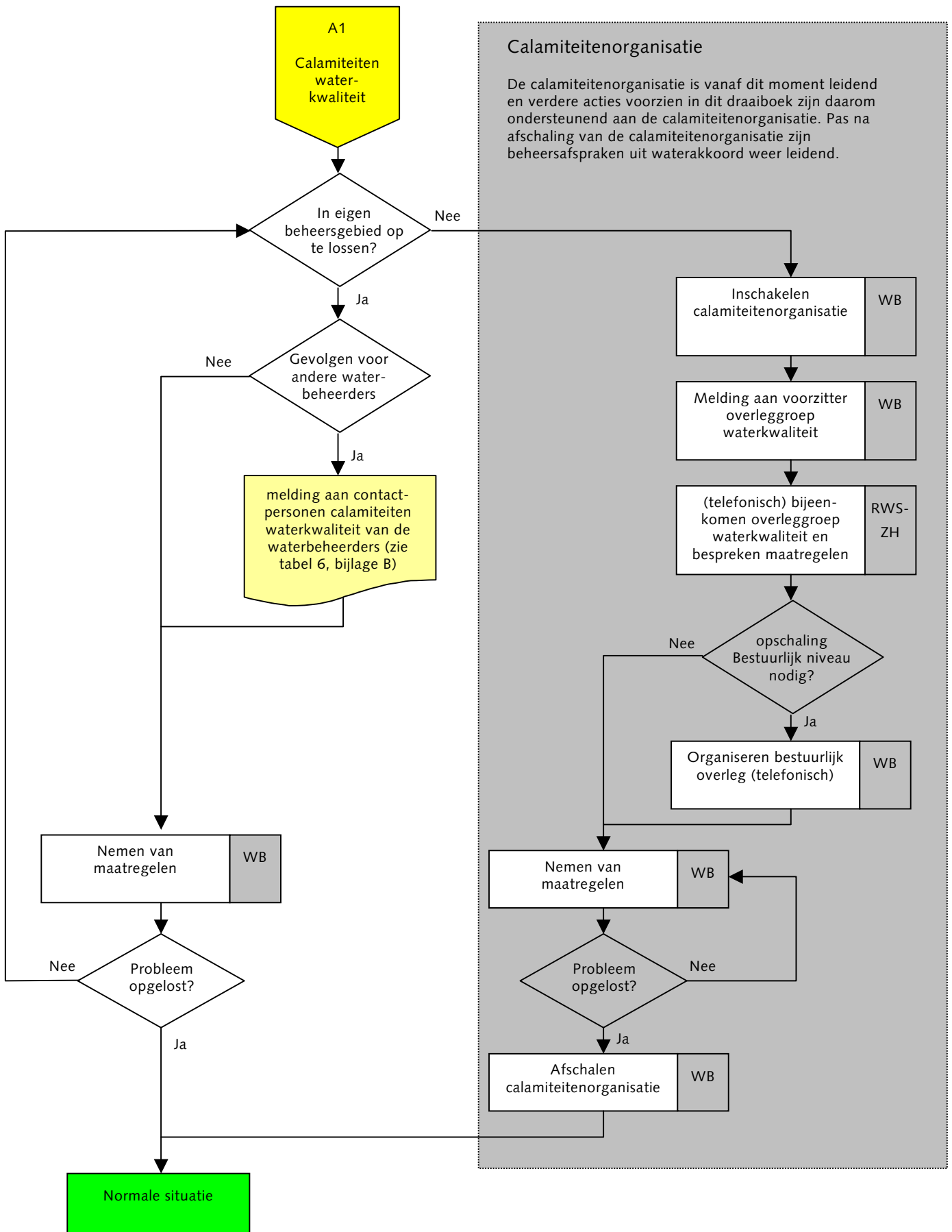


## A.6 Stroomschema verzoek sluiting Stormvloedkering





## A.7 Stroomschema calamiteiten waterkwaliteit



---

## Bijlage B Contactadressen

---

Tabel 1: contactadressen **normale omstandigheden**

waterbeheerder	Contact/Adres	telefoonnummer
HHR	Algemeen nummer (24 uur) Semafoon boezembeheerder René van der Zwan <a href="mailto:watalert@rijnland.net">watalert@rijnland.net</a>	071-3063063 071-65156258 071-3063523 06-50262788
HHS&K	Algemeen nummer (24 uur)	010-4537200
HDSR	Algemeen nummer (24 uur)	030-6345700
RWS-U	Verkeerspost Wijk bij Duurstede (24 uur)	0343-595111
RWS-ZH	District Nieuwe Waterweg Verkeerspost Dordrecht (24 uur)	010-4027171 0800-0236200

Tabel 2: contactadressen **dreigende verzilting en lage afvoer**

waterbeheerder	Contact/Adres	telefoonnummer
HHR	Algemeen nummer (24 uur) Semafoon boezembeheerder René van der Zwan <a href="mailto:watalert@rijnland.net">watalert@rijnland.net</a>	071-3063063 071-65156258 071-3063523 06-50262788
HHS&K	Algemeen nummer (24 uur)	010-4537200
HDSR	Algemeen nummer (24 uur)	030-6345700
RWS-U	Verkeerspost Wijk bij Duurstede (24 uur)	0343-595111
RWS-ZH	Afdeling watersysteemkennis Ary van Spijk Verkeerspost Dordrecht (24 uur)	010-2141211 010-4026367 0800-0236200

Tabel 3: contactadressen **stormvloed/hoge rivierafvoer**

waterbeheerder	Contact/Adres	Telefoonnummer
HHR	Algemeen nummer (24 uur) Semafoon boezembeheerder René van der Zwan <a href="mailto:watalert@rijnland.net">watalert@rijnland.net</a>	071-3063063 071-65156258 071-3063523 06-50262788
HHS&K	Algemeen nummer (24 uur)	010-4537200
HDSR	Algemeen nummer (24 uur)	030-6345700
RWS-U	Verkeerspost Wijk bij Duurstede (24 uur)	0343-595111
RWS-ZH	Afdeling watersysteemkennis (Waterwacht buiten kantooruren)	010-2141211 (06-51223835)

	Verkeerspost Dordrecht (24 uur)	0800-0236200
--	---------------------------------	--------------

Tabel 4: contactadres **waterbezwaar Rijnland**

waterbeheerder	Contactadres waterbezwaar	Telefoonnummer urgente zaken
HHR	Algemeen nummer (24 uur) Semafoon boezembeheerder René van der Zwan <a href="mailto:watalert@rijnland.net">watalert@rijnland.net</a>	071-3063063 071-65156258 071-3063523 06-50262788

Tabel 5: contactadres **Stormvloedkering RWS**

waterbeheerder	Contactadres waterbezwaar	Telefoonnummer
RWS-ZH	Lucien van Hove  M. Walraven	010-4027116 06-53717758 010-4027113 06-22461277

Tabel 6: contactadressen **calamiteiten waterkwaliteit**

waterbeheerder	Contact/Adres	Telefoonnummer
HHR	Algemeen nummer (24 uur) Semafoon boezembeheerder René van der Zwan <a href="mailto:watalert@rijnland.net">watalert@rijnland.net</a>	071-3063063 071-65156258 071-3063523 06-50262788
HHS&K	Algemeen nummer (24 uur)	010-4537200
HDSR	Algemeen nummer (24 uur)	030-6345700
RWS-U	Verkeerspost Wijk bij Duurstede (24 uur)	0343-595111
RWS-ZH	Verkeerspost Dordrecht (24 uur)	0800-0236200

Tabel 7: contactadres **Communicatie**

waterbeheerder	Contact/Adres	Telefoonnummer
HHR	Algemeen nummer (24 uur) Semafoon boezembeheerder C. M. Meijer <a href="mailto:watalert@rijnland.net">watalert@rijnland.net</a>	071-3063063 071-65156258 071-3063400 06-50262835
HHS&K	Algemeen nummer (24 uur)	010-4537200
HDSR	Algemeen nummer (24 uur)	030-6345700
RWS-U	Verkeerspost Wijk bij Duurstede (24 uur)	0343-595111
RWS-ZH	Dienstdoende communicatiemedewerker (24 uur)	010-4027050

---

## Bijlage C    Inschatting tijdsduur tot maalstop

---

Via onderstaande tabel kan een indicatie worden verkregen hoe veel tijd er rest tot een eventuele maalstop. Afhankelijk van de waterstand die op de Hollandsche IJssel ontstaat na sluiting van de kering en een inschatting van de ingezette gemaalcapaciteit wordt het aantal uren dat is te gaan tot de maalstop weergegeven.

In de getallen is geen rekening gehouden met de mogelijkheid dat tijdens laag water tijdelijk water afgelaten kan worden op de Nieuwe Maas. Omdat dit niet onder alle omstandigheden mogelijk is, is er in de tabel geen rekening mee gehouden. De duren in de tabel zijn daarmee een een ondergrens.

**Stap 1:** Bepaal de verwachte waterstand op de Hollandsche IJssel, direct na sluiting van de stormvloedkering in de Hollandsche IJssel.

A: Waterstand = NAP ... m

**Stap 2:** Maak een o.b.v. informatie van de hoogheemraadschappen een inschatting van de gemaalcapaciteit die de komende uren wordt ingezet door de hoogheemraadschappen.

B: Gemaalcapaciteit = ... % van totaal

**Stap 3:** Lees in onderstaande tabel het getal af wat hoort bij de waterstand na sluiting en de bepaalde gemaalcapaciteit (b.v. bij waterstand NAP +1,5m en gemaalcapaciteit 80% is dit 18,9). Dit getal is de verwachte tijdsduur tot het bereiken van het maalpeil, de *Kritische duur*

C: Kritische duur = ... uur

**Stap 4:** Bepaal o.b.v. waterstandvoorspelling verwachte sluitingsduur van de stormvloedkering in de Hollandsche IJssel.

D: sluitingsduur = ... uur

**Stap 5:** bepaal of er sprake is van dreigende maalstop:

C = ... (zie stap 3)

D = ... (zie stap 4)




Als:

D > C: Sluitingsduur > Kritische duur → dreigende maalstop

D < C: Sluitingsduur < Kritische duur → geen dreigende maalstop

Tabel: Tijdsduur tot bereiken maalpeil

waterstand t.o.v. NAP (m)	totale capaciteit (m3/s)	Oppervlak Holl. IJssel (ha.)	Gemaalcapaciteit						
			25%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
0	53.7	250	135.7	67.8	56.5	48.5	42.4	37.7	33.9
0.1	53.7	250	130.5	65.3	54.4	46.6	40.8	36.3	32.6
0.2	53.7	250	125.3	62.7	52.2	44.8	39.2	34.8	31.3
0.3	53.7	250	120.2	60.1	50.1	42.9	37.6	33.4	30.0
0.4	53.7	250	115.0	57.5	47.9	41.1	35.9	31.9	28.8
0.5	53.7	250	109.8	54.9	45.8	39.2	34.3	30.5	27.5
0.6	53.7	250	104.7	52.3	43.6	37.4	32.7	29.1	26.2
0.7	53.7	250	99.5	49.8	41.5	35.5	31.1	27.6	24.9
0.8	53.7	250	94.3	47.2	39.3	33.7	29.5	26.2	23.6
0.9	56.2	250	89.2	44.6	37.2	31.8	27.9	24.8	22.3
1	56.2	250	84.2	42.1	35.1	30.1	26.3	23.4	21.1
1.1	56.2	250	79.3	39.6	33.0	28.3	24.8	22.0	19.8
1.2	56.2	250	74.3	37.2	31.0	26.6	23.2	20.7	18.6
1.3	56.2	250	69.4	34.7	28.9	24.8	21.7	19.3	17.4
1.4	56.2	250	64.5	32.2	26.9	23.0	20.1	17.9	16.1
1.5	56.2	250	59.5	29.8	24.8	21.3	18.6	16.5	14.9
1.6	56.2	254	54.6	27.3	22.7	19.5	17.1	15.2	13.6
1.7	56.2	258	49.6	24.8	20.7	17.7	15.5	13.8	12.4
1.8	56.2	262	44.5	22.2	18.5	15.9	13.9	12.4	11.1
1.9	56.2	266	39.3	19.7	16.4	14.0	12.3	10.9	9.8
2	56.2	270	34.0	17.0	14.2	12.2	10.6	9.5	8.5
2.1	55.6	273	28.7	14.4	12.0	10.3	9.0	8.0	7.2
2.2	54.7	276	23.3	11.6	9.7	8.3	7.3	6.5	5.8
2.3	54.0	279	17.7	8.8	7.4	6.3	5.5	4.9	4.4
2.4	53.3	282	11.9	6.0	5.0	4.3	3.7	3.3	3.0
2.5	52.5	285	6.0	3.0	2.5	2.2	1.9	1.7	1.5
2.6	51.8	288	0	0	0	0	0	0	0

 = < 12 uur tot bereiken maalpeil  
 = < 24 uur tot bereiken maalpeil  
 = > 24 uur tot bereiken maalpeil

*memo 1 sept. 2003*

### **Inleiding**

In de afgelopen zomermaanden is er gedurende langere tijd sprake geweest van een zeer lage afvoer van de Rijn en zeer weinig neerslag. Dit heeft geleid tot een situatie waarin de hoogheemraadschappen van Rijnland, Delfland en Schieland voor hun zoetwater-aanvoer voor een groot deel afhankelijk zijn van zoetwaterinlaten langs de Hollandsche IJssel met Gouda als voornaamste inlaatpunt.

De rivierafvoer in de afgelopen zomermaanden was zo laag dat er tijdens enkele perioden verzilting van de Hollandsche IJssel optrad. In het verleden (o.a. in het droge jaar 1976) is tijdens zulke omstandigheden de stormvloedkering (SVK) in de Hollandsche IJssel enkele malen één à twee dagen gesloten om verzilting tegen te gaan. In de afgelopen periode is besloten dit niet te doen. In dit memo wordt de motivering voor deze keuze beschreven

### **Bevindingen n.a.v. sluiting SVK Hollandsche IJssel in 1976**

In 1976 is al geconstateerd dat het sluiten van de Stormvloedkering bij toenemende verzilting a.g.v. een lage rivierafvoer niet effectief is. Een lage rivierafvoer treedt over het algemeen op gedurende meerdere dagen of zelfs weken. Als de SVK in zo'n situatie wordt gesloten, raakt de voorraad zoet water in de Hollandsche IJssel die beschikbaar is om in te nemen binnen enkele dagen op. Daarna zal de SVK toch weer geopend moeten worden en stroomt verzilt water alsnog de Hollandsche IJssel op. Deze conclusie is in de evaluatie van de droogteperiode van 1976 ook getrokken.

In 1976 is de SVK tweemaal gesloten bij een verwachte windopzet op zee. Door een tijdelijke verhoging van de waterstand op zee dringt gedurende een kortere periode (één of enkele getijden) het zout verder het Noordelijk Deltabekken in. In de evaluatie van de droogteperiode van 1976 is gesteld dat de sluitingen van de SVK om extra verzilting van de Hollandsche IJssel a.g.v. windopzet op zee tegen te gaan waarschijnlijk succesvol waren, maar dat verder onderzoek daarnaar noodzakelijk was.

In 1979 is door het Waterloopkundig Laboratorium in het getijmodel Rijnmond onderzoek gedaan naar de effecten van de sluiting van de SVK op de verzilting van de Hollandsche IJssel. Hoewel de omstandigheden in dit onderzoek niet precies overeenkomen met de huidige situatie heeft het onderzoek t.a.v. de processen die spelen op een aantal belangrijke punten inzicht verschaft:

- Bij sluiting van de stormvloedkering neemt de dynamiek in het mondingsgebied van de Hollandsche IJssel sterk af (doordat er geen eb- en vloedbeweging meer is in de Hollandsche IJssel). Hierdoor vormt zich aan de buitenzijde van de SVK een 'prop' zout water.

---

Ook neemt de gelaagdheid in het mondingsgebied sterk toe. Deze zoute prop verdwijnt niet tijdens de eb-periode. Als na verloop van tijd de SVK weer wordt geopend dringt een deel van deze zoute prop alsnog de Hollandsche IJssel op. De verwachting is dat er, in een situatie waarbij er fors aan de Hollandsche IJssel wordt onttrokken, daardoor een groter volume water met een hoge chlorideconcentratie de IJssel op komt dan in een situatie waarin de kering open zou zijn gebleven. Per saldo heeft het inzetten van de stormvloedkering een negatief effect op de verziltingssituatie.

- Bovenstaand effect is sterker naarmate de stormvloedkering langer gesloten blijft en de waterstand op de Hollandsche IJssel lager is. Ook bij korte sluitingen van slechts enkele uren treedt dit effect op.

#### **Afwegingen t.a.v. sluiting van de SVK Hollandsche IJssel**

De permanente verzilting van de monding van de Hollandsche IJssel is het gevolg van de lage rivierafvoer. Op basis van de weersverwachtingen kon worden ingeschat dat de rivierafvoer langere tijd laag (onder de 1200 m<sup>3</sup>/s) zou blijven. In deze omstandigheden is, zoals ook in 1976 is gebleken, het inzetten van de SVK niet zinvol.

Tijdens enkele perioden in met name augustus was er sprake van een windopzet op zee. Bij windopzet kon verwacht worden dat de chlorideconcentratie in de monding van de Hollandsche IJssel verder op zou lopen. Tijdens deze perioden van windopzet was de monding van de Hollandsche IJssel al permanent verzilt (gedurende de gehele getijperiode werd een chlorideconcentratie hoger dan de achtergrondconcentratie gemeten). Bij een sluiting van de SVK zullen de chlorideconcentraties aan de buitenkant van de SVK toenemen en zal er, door een verminderde getijdynamiek, minder menging optreden waardoor er een gelaagde situatie zal ontstaan. De verziltingssituatie in de monding van de Hollandsche IJssel zal daardoor verslechteren.

Volgens de inzichten uit het WL modelonderzoek zal vervolgens bij een opening van de SVK er alsnog water met een verhoogde chlorideconcentratie de Hollandsche IJssel op stromen. De grootte van dit effect is o.a. afhankelijk van de duur van de sluiting en van de hoeveelheid water die tijdens de sluiting uit de Hollandsche IJssel is ingenomen. Hoe langer de duur van de sluiting, hoe lager de waterstand aan de binnenkant van de kering wordt en hoe meer verzilt water er na opening van de kering de Hollandsche IJssel in zal komen.

In een situatie met windopzet zullen de chlorideconcentraties in de Hollandsche IJssel bij een open SVK toenemen (zoals in de afgelopen periode ook is geconstateerd). De inschatting is echter dat in een situatie met gesloten SVK, waarbij zoals in de huidige situatie een onttrekking van enkele tientallen kuubs per seconde bij Gouda plaatsvindt, de chlorideconcentratie extra zal toenemen.

De extra verzilting a.g.v. windopzet is meestal gedurende enkele getijden merkbaar. Een kort durende sluiting is daarom niet effectief omdat de invloed van de extra verzilting a.g.v. de windopzet dan alsnog optreedt. Ook is uit het getijmodelonderzoek gebleken dat tijdens korte sluitingen het doordringen van de zoutprop in de Hollandsche IJssel wel minder is, maar nog steeds plaatsvindt.

#### **Conclusie t.a.v. sluiten van de SVK Hollandsche IJssel**

Gezien bovenstaande redeneringen is besloten de SVK in de Hollandsche IJssel niet te sluiten om mogelijk extra verzilting tegen te gaan. In dat geval is het middel erger dan de kwaal, omdat er ook andere maatschappelijke nadelen aan zitten.

---

In bijzondere omstandigheden, zoals bij extreme windopzet op zee en een lage Rijnafvoer, zou het sluiten van de SVK in de Hollandsche IJssel voor één getijperiode wellicht wel denkbaar zijn. In deze situatie kan de verhoging van de chlorideconcentratie a.g.v. de windopzet meer zijn dan de verhoging a.g.v. de sluiting van de SVK. Hoewel dit niet is onderzocht is de inschatting dat dit principe pas optreedt bij forse middenstandsverhogingen op zee in de orde van 1 m. Deze omstandigheden zullen zich in tijden van langdurige droogte vermoedelijk niet voordoen, omdat het zeer onwaarschijnlijk is dat tijdens langdurige droogte de weersomstandigheden zo zijn dat dergelijke middenstandsverhogingen optreden.

### **Meetresultaten zomer 2003**

Uit de resultaten van de chloridemetingen op de Hollandsche IJssel en de gegevens van de chlorideconcentratie van het ingelaten water bij HHR Rijnland is op te maken dat:

- De variatie in chlorideconcentratie o.i.v. getij en wind in de monding van de Hollandsche IJssel veel groter is dan de variatie van het chloridegehalte op de Hollandsche IJssel. Door de getijdynamiek bij instromen en uitstromen van de Hollandsche IJssel treedt (m.n. rond de SVK) een sterke menging op, wat een positief effect heeft op de chlorideconcentraties op de Hollandsche IJssel.
- Tijdens perioden met enige windopzet op zee (orde 20 cm) is te zien dat de gemiddelde chlorideconcentratie op de Hollandsche IJssel wel langzaam oploopt, echter niet tot waarden die in de monding optreden.
- Uit de gegevens van HHR Rijnland is te concluderen dat de chlorideconcentratie bij Gouda, vanaf het permanent verzilten van de monding van de Hollandsche IJssel, vrijwel lineair toeneemt. Dit lijkt erop te wijzen dat een kortstondige extra verzilting van de monding a.g.v. windopzet slechts beperkt doorwerkt op de Hollandsche IJssel.

De hierboven beschreven constatering uit de metingen lijken de bevindingen t.a.v. de processen uit het waterloopkundig modelonderzoek te bevestigen.



### Het waterakkoord Hollandsche IJssel en Lek

#### **Inleiding**

In het (vernieuwde) waterakkoord Hollandsche IJssel en Lek maken de waterbeheerders (waterschappen en Verkeer en Waterstaat) afspraken over de afstemming van aan- en afvoer van water in buitengewone omstandigheden. Hieronder vallen watertekort (en verzilting) zoals in de zomer van 2003, wateroverlast en waterkwaliteit. In het waterakkoord zijn afspraken gemaakt over het sluitingsregime van de stormvloedkering Hollandsche IJssel.

#### **Situatiebeschrijving**

De Hollandsche IJssel en Lek zijn beiden (oude) rijntakken. De Hollandsche IJssel is al in de 13<sup>e</sup> eeuw afgedamd en voert geen rijnwater meer af. De Lek voert wel rijnwater af, maar het debiet is gereguleerd door de Stuwen in de Nederrijn-Lek. Het gebied staat onder invloed van het getij. Het omringende gebied dat in verbinding staat met de Hollandsche IJssel en Lek beslaat een groot deel van Midden-West Nederland. Het (polder)land bestaat voor een groot deel uit veenweidegebied, droogmakerijen en kleipolders.

#### **Waarom een Waterakkoord?**

De Hollandsche IJssel, de Lek en de regionale wateren die daarmee in verbinding staan zijn wat betreft hun beheer afhankelijk van elkaar. Enerzijds lozen de hoogheemraadschappen overtollig polderwater op de Hollandsche IJssel en de Lek. Anderzijds wordt in perioden van watertekort water aan deze rivieren onttrokken voor b.v. peilbeheer en landbouwwatervoorziening. Het grootste deel van de tijd zijn de omstandigheden zo dat het lozen van water op de Hoofdwatersystemen of het onttrekken van water daaruit geen enkel probleem is. Tijdens buitengewone omstandigheden zijn er echter grenzen aan de mogelijkheden om water aan of af te voeren. Bij hoge waterstanden, vooral als gevolg van storm, wordt de stormvloedkering in de Hollandsche IJssel gesloten. De Hollandsche IJssel is dan een afgesloten watersysteem. De hoeveelheid polderwater die in deze omstandigheden op de Hollandsche IJssel kan worden geloosd is beperkt, omdat anders de waterstanden zo hoog oplopen dat gevaar voor de stabiliteit van de dijken ontstaat. Afspraken over het sluiten van de stormvloedkering en de hoeveelheid water uit de polders die op de Hollandsche IJssel kan worden geloosd zijn daarom nodig.

Een andere situatie waarbij er ten aanzien van het waterbeheer beperkte mogelijkheden zijn is tijdens perioden van droogte en lage rivierafvoer. Als de rivierafvoer laag is wordt de invloed van het zoute zeewater steeds verder landinwaarts merkbaar. Op de inlaatpunten langs de Hollandsche IJssel en Lek zal de chlorideconcentratie van het water in deze situatie oplopen. Aan het water dat door de hoogheemraadschappen wordt

---

ingelaten worden door de eindgebruikers (b.v. landbouw, natuur) eisen gesteld t.a.v. het chloridegehalte. Het maken van afspraken over het beperken van de verzilting van de Hollandsche IJssel is dus in ieders belang.

Om de benodigde afspraken tussen de waterbeheerders m.b.t. buitengewone omstandigheden vast te leggen wordt een waterakkoord opgesteld. De Wet op de Waterhuishouding geeft aan hoe een waterakkoord tot stand moet komen en wat er in het waterakkoord moet staan.

#### **Afspraken over de gang van zaken tijdens storm**

Bij hoge waterstanden wordt de Hollandsche IJssel en de omringende polders, door de stormvloedkering beschermd tegen hoog water op de Nieuwe Maas. Als deze kering voor langere tijd gesloten moet blijven, vult de rivier achter de stormvloedkering zich echter als gevolg van de uitslag van polderwater, waardoor alsnog de dijken langs de IJssel gevaar kunnen lopen. In het waterakkoord is vastgelegd op welk peil de stormvloedkering gesloten wordt. Het keerpeil is in principe NAP +2,25 m. Als het peil op de Hollandsche IJssel oploopt tot NAP +2,60 m wordt een maalstop afgekondigd. De hoeveelheid water die de waterschappen op de Hollandsche IJssel kunnen lozen is dus beperkt.

Door de bouw van een nieuw gemaal bij de Waaiersluis zijn extra mogelijkheden gecreëerd om water uit het gebied rond de gekanaliseerde Hollandsche IJssel af te voeren naar de Hollandsche IJssel. Hiermee kan worden voorkomen dat er in delen van het beheergebied van het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden wateroverlast optreedt. Om te voorkomen dat andere waterbeheerders langs de Hollandsche IJssel hierdoor eerder met een maalstop te maken krijgen, is het sluitingsregime van de Stormvloedkering Hollandsche IJssel verder geoptimaliseerd. Als verwacht wordt dat de waterstand bij Hoek van Holland hoger zal worden dan NAP +3,0 m of als wordt verwacht dat er relatief veel neerslag valt in het gebied rond de Hollandsche IJssel wordt de stormvloedkering gesloten op laagwaterkentering. De waterstand op de Hollandsche IJssel is na sluiting van de stormvloedkering lager dan NAP +2,25m, waardoor er extra polderwater kan worden geborgen.

#### **Afspraken over de gang van zaken tijdens perioden met lage afvoer**

Verzilting treedt op tijdens perioden met lage rivierafvoer en tijdens storm. De invloed van het zoute water dringt dan door tot in de Hollandsche IJssel en de Lek. Dit vormt tijdens een periode met lage afvoer, die wel enkele weken tot maanden kan duren, een risico voor de kwaliteit van het water op de innamepunten van Rijnland, Schieland en de Krimpenerwaard. In de zomer van 2003 is duidelijk geworden dat hierdoor een tekort aan water van de juiste kwaliteit kan ontstaan.

De gevolgen van een lage rivierafvoer zijn wel enigszins te beïnvloeden met de stuwen en sluisen in het hoofdwatersysteem, maar zoutindringing kan niet worden voorkomen. De afspraken in het waterakkoord zijn daarom vooral gericht op het signaleren en voorspellen van verzilting. Door de inname van water te beperken kunnen de hoogheemraadschappen het verziltingsproces ook beperken.

---

### **Afspraken over de waterkwaliteit**

Omdat er uitwisseling van water is tussen de regionale wateren en de Hollandsche IJssel, kunnen de watersystemen elkaars waterkwaliteit beïnvloeden. Ook kan de inlaat van water van het ene hoogheemraadschap bemoeilijkt worden door de slechte kwaliteit van het uitgeslagen water door het andere hoogheemraadschap. Daarom zijn in dit waterakkoord afspraken opgenomen over de monitoring van de waterkwaliteit. Ten aanzien van calamiteiten m.b.t. de waterkwaliteit is in het waterakkoord afgesproken dat problemen in eerste instantie binnen het eigen beheersgebied worden opgelost.

### **Veelgestelde vragen**

*Hoe vaak is het nodig dat de stormvloedkering bij Krimpen voor een storm gesloten wordt?*

Gemiddeld ongeveer 4 keer per jaar

*Kan de stormvloedkering ook gebruikt worden om zout water tegen te houden?*

In principe niet. Als tijdens perioden met lage rivierafvoer de kering zou worden gesloten hoopt zich, vlak voor de kering, veel zout water op. Na een aantal dagen moet de kering toch weer open omdat het water op de Hollandsche IJssel te ver zakt. Het zoute water komt dan alsnog in een grote golf naar binnen. Als er vanwege een storm kortstondig extra verzilting wordt verwacht kan overwogen worden de kering wel te sluiten voor één of twee getijden. Ook dan is het effect beperkt.

*Hoe zout is het water in de Hollandsche IJssel eigenlijk geweest in 2003?*

Het water bevatte in 2003 maximaal ongeveer 0,5 g/l chloride.

Zeewater bevat ongeveer 20 g/l chloride. Het water was dus eigenlijk licht brak en niet zout.

*Is er al eens een maalstop nodig geweest?*

Nee, gelukkig niet. Volgens de statistiek gebeurt dat gemiddeld ongeveer eens in de 200 jaar.

*Wat zijn de gevolgen van een maalstop?*

Het water uit de polders kan niet meer worden uitgemaalend, waardoor hier en daar wateroverlast kan ontstaan (water op het land en eventueel in woonwijken). Dat is heel lastig, maar de veiligheid van de dijken is in die situaties niet in het geding.