



Waterschap  
**Rivierenland**

# Inlaatbeleid buitenpolders tijdens hoge rivierafvoeren

---



Afdeling Beheer en Onderhoud,  
Bedrijfsbureau  
Versie november 2013

## 1. Inleiding

In het gebied van waterschap Rivierland liggen 37 buitenpolders met een totale oppervlakte van 5.655 hectare. De zomerkaden dienen de gronden in de buitenpolders vooral in de zomer, zoveel mogelijk tegen overstromen door rivierwater te beschermen. Als de rivierwaterstanden stijgen zullen de buitenpolders op een gegeven moment overstromen. Om schade aan de zomerkaden en de daarin gelegen kunstwerken door overstroming zoveel mogelijk te voorkomen zullen de inlaatwerken tijdig geopend moeten worden. Hierdoor zal het waterpeil in de buitenpolder als het kan gelijke tred houden met het rivierpeil.

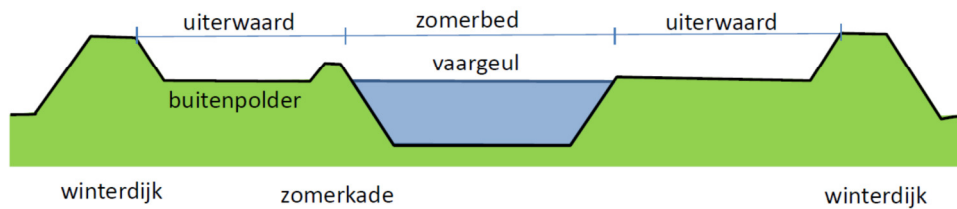
Van de buitenpolders zijn de belangen geïventariseerd en zijn door middel van metingen de hoogte en locatie van het laagste punt van de zomerkades bepaald. Middels de betrekkinglijnen van Rijkswaterstaat is vervolgens de hoogte van het laagste punt in de zomerkade (waarbij rekening gehouden wordt met de vereiste waakhoogte) teruggerekend naar een waterstand bij Lobith of Sambeek. Het resultaat hiervan is getoetst aan de praktijkervaringen binnen Waterschap Rivierenland. Dit inlaatbeleid zal het vastgestelde inlaatbeleid uit 2004 vervangen. Sinds 2004 is een aantal buitenpolders opgeheven in het kader van Ruimte voor de Rivier. Deze opgeheven polders zijn: Afferdensche - Deestsche waarden en Munnikenland

Ook zijn voor het voorliggende inlaatbeleid de buitenpolders opgenomen die beheerd werden door het voormalige hoogheemraadschap van de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden.

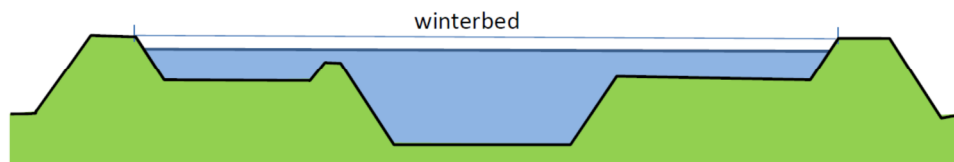
## 2. Definities

### Buitenpolder

Uiterwaarden zijn gebieden die gelegen zijn tussen de winterdijk en de vaargeul van de rivier. De *primaire functie* van de uiterwaard is waterhuishoudkundig. Het is de ruimte die de rivier nodig heeft om tijdelijke piekafvoeren aan te kunnen. In perioden van grote waterafvoer lopen de uiterwaarden tot aan de winterdijken onder water. Een buitenpolder is een gedeelte van de uiterwaard die wordt begrensd door een zomerkade en de winterdijk. De *secundaire functie* van een buitenpolder is het bieden van ruimte aan nevenfuncties. Die nevenfuncties zijn: wonen, recreatie, verkeer, werken, landbouw, en natuur.



### Gemiddelde afvoer (zomer)



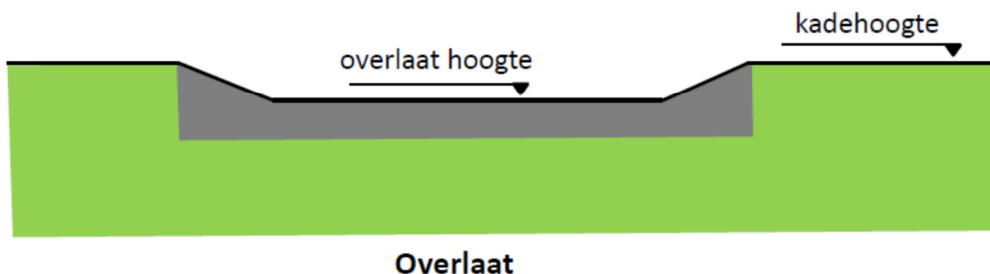
### Hoge afvoer (winter)

### Zomerkade

Een zomerkade is een regionale waterkering langs een rivier die bij lage afvoeren de rivier in de vaargeul houdt. Bij hoge waterafvoeren kan een zomerkade overstromen. Om schade door overstromend water aan de zomerkade te voorkomen zijn er overlaten en waterinlaten aangelegd. In de zomerkade zijn ook wateruitlaten aanwezig.

### Overlaat

Een overlaat is het aangelegde laagste punt van de zomerkade waar het water als eerste overheen gaat stromen. Een overlaat is vaak bekleed met steenbekleding om schade aan de overlaat te voorkomen. Buitenpolders met een overlaat overstromen op het moment dat de rivierwaterstand hoger is dan de overlaat.

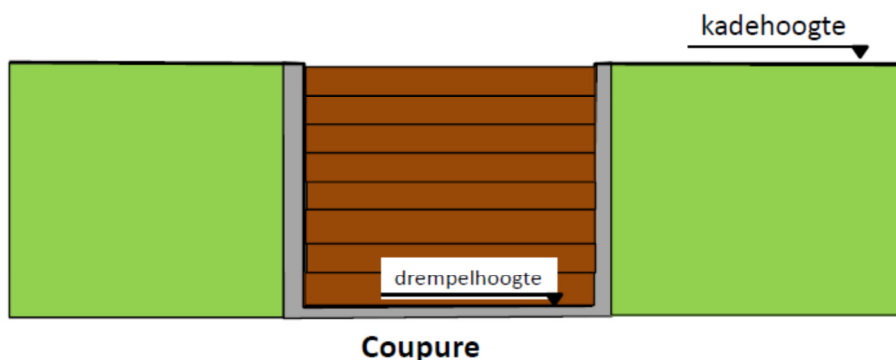


### In-en uitlaatwerk

Om water tijdig in de buitenpolder te krijgen zijn er inlaatwerken. Deze zijn onder te verdelen in drie soorten:

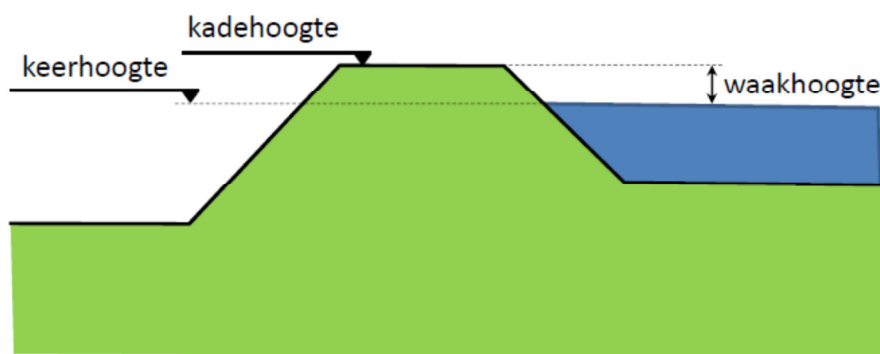
- Een coupure is een onderbreking in een waterkering, die met behulp van planken dichtgezet kan worden. Normaal is een coupure in de zomerperiode gesloten. Voordat het rivierwater de drempelhoogte bereikt worden de planken verwijderd waardoor het water via de coupure de buitenpolder kan instromen
- Een inlaatduiker is een kokervormige constructies voorzien van een afsluiter. Bij stijgende rivierwaterstanden wordt de afsluiter open gezet waardoor het water via de koker de buitenpolder kan instromen
- Overlaat (zie boven)

Na het zakken van de waterstand in de rivier dient de buitenpolder weer leeg te lopen. Het water loopt dan via watergangen (slootjes) naar de wateruitlaat. Een wateruitlaat is een kokervormige constructie voorzien van een terugslagklep. Bij sommige buitenpolders is er een gemaal aanwezig die het water de polder uitpompt.



### Keerhoogte en waakhoogte

De hoogte van een (zomer)kade wordt bepaald door de keerhoogte en de waakhoogte. De keerhoogte is de te keren waterhoogte. De waakhoogte is bedoeld als extra hoogte voor bijvoorbeeld golfoverslag. Als de keerhoogte bereikt gaat worden, wordt het water ingelaten in de betreffende buitenpolder.



### Betrekingslijnen

Betrekingslijnen zijn berekende relaties tussen waterhoogten op diverse punten langs een rivier. Voor de Rijn is deze relatie vastgelegd tussen het meetpunt Lobith en de overige punten. Op basis van de gemeten waterstand bij Lobith kan met een betrekkinglijn een gemiddelde schatting van de te verwachten waterstand op benedenstroomse meetpunten tot aan Vuren (Waal) en Hagestein (Lek) gegeven worden. Ook voor de Maas zijn er betrekkinglijnen berekend.

### Keerperiode

In het inlaatbeleid wordt er onderscheid gemaakt in twee periodes:

- De zomerperiode
- De winterperiode



### De zomerperiode

Deze periode loopt van 1 april tot 31 november.

In de zomer is de kans op een hoogwater klein. Vanwege deze kleine kans is er relatief veel bedrijvigheid (voornamelijk landbouw) in de buitenpolders. In de maanden oktober, november en april is er een hogere kans op hoogwater aanwezig. Omdat er dan nog vee of oogst op het land kan staan en er daarmee grote belangen voor de gebruikers aanwezig zijn, worden die maanden tot de zomerperiode gerekend.

### De winterperiode

Deze periode loopt van 1 december tot 31 maart

In deze periode is de kans op hoog water relatief hoog. Vanwege deze hoge kans is de bedrijvigheid in de polders veel minder dan in de zomer.



Inlaatduiker

### 3. Nevenbelangen in de buitenpolders

De belangrijkste functie van de buitenpolder is waterhuishoudkundig: berging en afvoer van rivierwater. Dat neemt niet weg dat vanwege de nevenfuncties in de buitenpolder het rivierwater tot een bepaalde hoogte gekeerd dient te worden.

Om te bepalen in welke periode(s) en tot welke hoogte gekeerd dient te worden is gekeken naar de nevenbelangen per buitenpolder. De meest voorkomende nevenbelangen welke in de buitenpolders voorkomen zijn als volgt:

1. Landbouw. De landbouw (akkerbouw, weidegronden en boomteelt) is met circa 3.600 hectare (63% van het totaal) de grootste grondgebruiker in de buitenpolders. Overstromingen van deze gronden in de zomerperiode zorgen voor beperkingen in het gebruik, vandaar dat vanuit dit belang gezien keren in de zomerperiode gewenst is.  
De noodzaak voor de landbouw om ook in de winterperiode maximaal te keren is nihil.
2. Natuur. In de buitenpolders zijn ook diverse natuurgebieden etc. aanwezig met een gezamenlijke oppervlakte van circa 1.190 hectare (21% van het totaal). Het belang van maximaal rivierwater keren, zeker in de winterperiode, is voor de meeste natuurwaarden nauwelijks aanwezig. Juist de rivierdynamiek is een belangrijke randvoorwaarde voor het behoud en/of de ontwikkeling van de natuurwaarden.  
Er is voor de natuur geen noodzaak om te keren.
3. Wonen (w.o. recreatief), werken, veerdiensten en de bijbehorende ontsluitingen. In diverse buitenpolders zijn nogal wat bedrijven en woningen gevestigd. Deze bebouwing ligt meestal op hoogwatervrije terreinen en worden ontsloten via het water of via ontsluitingswegen in de buitenpolder of soms ook op de zomerkade. Daarnaast lopen er door in de buitenpolders doorgaande regionale routes via pontveren. Zeker als de ontsluitingswegen en de doorgaande routes in de buitenpolders zijn gelegen is er vaak sprake van een aanzienlijk belang om de overstroming van de buitenpolder zolang mogelijk uit te stellen.
4. Veiligheid. De zomerkaden geleiden de lagere hoogwaters door het zomerbed, waardoor tot op dat niveau de eventuele erosie van de primaire bandijken wordt voorkomen. Bij het overstromen van zomerkaden moet worden vermeden, dat die overstroming plaats vindt nabij de aansluiting van de zomerkade op de bandijk, want dan kan er juist extra erosie ontstaan. Bij het tijdig vollopen van de buitenpolder worden de risico's dus beperkt.



## 4. Kerende hoogtes

### Algemeen

Van elke kade is het punt (laagste) bepaald waar de kade als eerste zal overlopen of zou kunnen lopen. Een aantal buitenpolders heeft een (natuurlijke) overlaat als inlaatpunt en een uitlaatwerk waardoor geen water kan worden ingelaten (bijvoorbeeld een duiker met terugslagklep of wachtdeur). Het waterschap kan middels haar inlaatbeleid geen invloed op de kerende hoogte uitoefenen, omdat het instromen en leeglopen van de buitenpolder alleen door de waterstanden op de rivier bepaald wordt. Dit geldt voor de buitenpolders, zoals deze in de bijlage tabel 1 staan vermeld.

Van andere buitenpolders heeft het waterschap wél invloed op de kerende hoogte omdat er inlaatmogelijkheden zijn zoals een coupure of een inlaatkunstwerk. Bij de betreffende buitenpolders wordt het rivierwater *voortijdig* door een coupure en/of een inlaatkunstwerk ingelaten. De hoogte van de schotbalken in de coupure en/of de drempelhoogte van het inlaatkunstwerk bepalen de (laagste) inlaathoogtes. Voor deze categorie zijn de overwegingen en de uitkomsten het volgende:

### Winterperiode

In de winterperiode staan bij de meeste buitenpolders de inlaat- en uitlaatwerken open, want de belangen ten aanzien van de noodzaak om ook in de winter rivierwater te keren zijn dermate klein, dat gedurende de winterperiode van 1 december tot 1 april de inlaatkunstwerken open kunnen blijven staan. De waterstanden op de rivier bepalen dan de waterstanden in de buitenpolder.

Daarnaast zijn er buitenpolders waar ook in de winterperiode vanwege de daarin gelegen nevenbelangen rivierwater wordt gekeerd. De in hoofdstuk 3 genoemde nevenbelangen in de verschillende buitenpolders zijn geïnventariseerd. Geconstateerd is dat slechts in een aantal buitenpolders de belangen dermate groot zijn dat ook in de winter langer gekeerd zou moeten worden.

De belangen die keren gedurende de winterperiode noodzakelijk kunnen maken zijn:

- de aanwezigheid van bedrijven en woningen waarbij de zomerkaden daadwerkelijk bescherming bieden tegen hoge rivierwaterstanden.
- de aanwezigheid van ontsluitingen naar bedrijven, woningen en openbare wegen naar de veerdiensten waarbij die voorzieningen in de buitenpolder en beneden het kadeniveau zijn gelegen.

Vanwege de natte terreinomstandigheden en de kwetsbaarheid van de kaden in de winterperiode is dan wel een minimale waakhogte vereist. Ervaringen uit het verleden waarbij onvoldoende rekening gehouden werd met een waakhogte en waardoor de inlaatkunstwerken soms te laat werden geopend hebben geleerd, dat er schade bij de inlooppunten kan ontstaan. Dergelijke ervaringen tonen de noodzaak aan om een waakhogte aan te houden

De veiligheidsaspecten en de nevenbelangen resulteren tot de volgende, tijdens de winterperiode, minimaal vereiste waakhogtes :

- Bij het ontbreken van een inlaatmogelijkheid zoals bij een (natuurlijke) overlaat: 0 cm
- Zeer grote nevenbelangen: 25 cm
- Overige situaties waarin nevenbelangen een rol spelen: 50 cm

Op grond van deze criteria zijn de buitenpolders, waarvoor een bijzonder inlaatbeleid wordt voorgesteld, beoordeeld. De aan te houden waakhogtes zijn vermeld in bijlage tabel 2.

In bijzondere situaties kan het bestuur besluiten af te wijken van de bovenvermelde waakhogten. Een voorbeeld daarvan is de kade voor de buitenpolder bij Gendt, waar de kade op sommige plaatsen zeer doorlatend is en om die reden een waakhogte van 120 cm aangehouden wordt.

### Zomerperiode

De kwaliteit van de zomerkaden en haar inlaatwerken en uitlaatwerken zijn mede bepalend voor het waterkerend vermogen. In het algemeen zijn de terreinomstandigheden in de zomerperiode gunstiger dan in de winterperiode en zijn de kaden daardoor minder kwetsbaar ingeval van hoge



rivierwaterstanden. In de zomerperiode zijn, vanwege het landgebruik in de buitenpolder, de belangen groter dan in de winterperiode en ontstaat een (maatschappelijke) vraag naar bescherming tegen hoge rivierwaterstanden. Vanwege de betere terreinomstandigheden in de zomerperiode is een kleinere waakhoogte dan in de winterperiode verantwoord. Dit leidt tot de volgende, in de zomerperiode, minimaal vereiste waakhoogtes:

- Bij het ontbreken van een inlaatmogelijkheid zoals bij een (natuurlijke) overlaat: 0 cm
- Zeer grote nevenbelangen en een sterke zomerkade: 0 cm
- Overige situaties waarin nevenbelangen een rol spelen: 25 cm

Opmerking:

Met 25 cm waakhoogte is een balans gevonden tussen enerzijds de veiligheidsaspecten voor de kade en anderzijds de belangen in de buitenpolder. In bijzondere omstandigheden kan het bestuur besluiten de waakhoogte tot 0 cm te reduceren.

Op grond van deze criteria zijn de buitenpolders, waarvoor een bijzonder inlaatbeleid wordt voorgesteld, beoordeeld. De aan te houden waakhoogtes zijn vermeld in bijlage tabel 2. In bijzondere situaties kan het bestuur besluiten af te wijken van de waakhoogten.





## **5. Berekening van de inlaathoogten**

In bijlage 2 staat (op basis van de hoofdstuk 4 genoemde overwegingen) per buitenpolder vermeld tot welke hoogte in de zomerperiode respectievelijk winterperiode rivierwater gekeerd wordt en wat de daarbij corresponderende waterstanden bij Lobith of Sambeek zijn. Zodra een dergelijke waterstand bij Lobith of Sambeek verwacht wordt met daar bovenop een wasverwachting worden de inlaatkunstwerken van de desbetreffende buitenpolder open gezet.

De waterstanden bij Lobith en Sambeek zijn bepaald aan de hand van de betrekkinglijnen. Omdat de betrekkinglijnen berekende waarden zijn kan er in de praktijk een afwijking van enkele centimeters voorkomen. Hierdoor is het mogelijk dat een buitenpolder eerder of later overstroomd dan de aangegeven waterstanden.

## **Bijlagen**

Tabel 1: Buitenpolders met (natuurlijke) overlaat en uitlaatwerken

Tabel 2: Kerende hoogten van de zomerkaden

Tabel 3: informatie over de kunstwerken

Kaart: Overzicht buitenpolders met taak voor WSRL.

**Tabel 1 Buitenpolders met (natuurlijke) overlaat en uitlaatwerken**

Nr.	Buitenpolder	Rivierkm inloop [Km]	Hoogte overlaat [m +NAP]	Waterstand [m]	Bij meetpunt
<b>Waal zuidzijde</b>					
149	Nieuwaaal - Zuilichem	942	3,58	12,80	Lobith
148	Zuilichem- Brakel	947	3,95	14,30	Lobith
<b>Waal noordzijde</b>					
56	Bemmel	880	12,40	14,20	Lobith
52	Crobsche waard	939	4,93	13,90	Lobith
68	Benedenwaarden	944	4,40	14,30	Lobith
51	Hondswaard	950	5,29	16,65	Lobith
<b>Bergsche Maas</b>					
680	Nederhemert Zuid	231,1	3,0	12,50	Sambeek
143	Nederhemert Noord	234	2,63	12,10	Sambeek
144	Konijnenwaard	236,8	3,50	geen inloop*	nvt
145	Poederooijen	242	3,38	12,90	Sambeek

\* Deze polder loopt niet vol omdat het bekken van de afgedamde Maas op 3,50 m + NAP wordt gehouden.

**Tabel 2: Kerende hoogten van de zomerkaden**

Kerende hoogten van de zomerkaden (kerende hoogte = kadehoogte – waakhoogte)

Nr.	Buitenpolder	Situering laagste punt op de rivier (km)	Laagste punt van de kade (m+ NAP)	Zomerperiode Vanaf 1 april tot 1 december			Winterperiode Vanaf 1 december tot 1 april		
				Keren tot m + NAP	Waakhoogte (cm)	WS bij meetpunt (m+NAP)	Keren tot m + NAP	Waakhoogte (cm)	WS bij meetpunt (m+ NAP)
<b>Pannerdensch kanaal (meetpunt Lobith)</b>									
20	Huissen*	879	12,10	12,10	0	14,10	11,85	25	13,70
<b>Nederrijn (meetpunt is Lobith)</b>									
58	Randwijk	896	10,00	9,75	25	14,10	kunstwerk		open
59	Opheusden 1	905	9,01	9,01	0	14,50	8,51	50	13,90
684	Opheusden 2	906	9,40	9,15	25	14,80	coupure		open
60	Lienden	914	8,16	8,16	0	14,85	7,90	25	14,50
682	Eck en Wiel	918	7,90	7,65	25	14,90	7,65	25	14,90
62	Maurik	921	7,20	6,95	25	14,70	kunstwerk		open
63	Rijswijk 1	925	6,92	6,67	25	15,00	kunstwerk		open
48	Rijswijk 2	929	6,27	6,02	25	14,60	kunstwerk		open
<b>Lek (meetpunt is Lobith)</b>									
50	Beusichem	933	6,64	6,64	0	15,55	6,39	25	15,55
172	Everdingen	944	4,96	4,96	0	15,60	4,71	25	15,35
186	Vianen	949	4,37	4,37	0	15,60	4,12	25	15,45
192	Middelwaard	956	3,67	3,67	0	15,50	3,42	25	15,30
191	Kerbergse uiterwaard	961	3,07	2,82	25	15,10	kunstwerk		open
<b>Waal noordzijde (Meetpunt is Lobith)</b>									
57	Gendt	874	12,81	12,56	25	13,75	11,61	1,20**	12,80
56	Bemmel	880	12,40	12,40	overlaat	14,30	12,40	overlaat	14,30
55	Ochtense buitenpolder	904	9,27	9,02	25	13,20	kunstwerk		open
16	Echteld (Willemspolder)	913	8,23	8,23	0	13,60	7,98	25	13,35
49	Stiftsche uiterwaard	922	6,80	6,55	25	12,95	kunstwerk		open
54	Heeseltsche uiterwaard	929	6,14	4,89	25	12,10	kunstwerk		open
53	Rijswaard	934	5,14	4,68	25	12,65	kunstwerk		open
52	Crobsche waard	939	4,93	4,93	overlaat	13,90	4,93	overlaat	13,90
68	Benedenwaard	944	4,40	4,40	overlaat	14,30	4,40	overlaat	14,30
51	Hondswaard	950	5,29	5,29	overlaat	16,65	5,29	overlaat	16,65
<b>Waal zuidzijde (Meetpunt is Lobith)</b>									
105	Beuningse uiterwaard	889	11,30	11,30	0	14,20	kunstwerk		open
107	Winssense uiterwaard	896	10,15	9,90	25	13,30	kunstwerk		open
106	Drutense uiterwaard	904	9,21	9,21	0	13,45	kunstwerk		open
110	Wamelse uiterwaard***	915	7,80	7,80	0	13,35	kunstwerk		open
108	Dreumelse uiterwaarden	917	7,68	7,43	25	13,20	kunstwerk		open
122	Heerwaarden	924	6,67	6,67	0	13,80	kunstwerk		open



Nr.	Buitenpolder	Situering laagste punt op de rivier (km)	Laagste punt van de kade (m+NAP)	Zomerperiode Vanaf 1 april tot 1 december			Winterperiode Vanaf 1 december tot 1 april		
				Keren tot m + NAP	Waakhoogte (cm)	WS bij meetpunt (m+NAP)	Keren tot m + NAP	Waakhoogte (cm)	WS bij meetpunt (m+NAP)
147	Hurwenense waarden	932	5,71	5,46	25	13,55	kunstwerk		open
149	Nieuwaal - Zuilichem	942	3,58	3,58	overlaat	12,80	3,58	overlaat	12,80
148	Zuilichem - Brakel	947	3,95	3,95	overlaat	14,30	3,95	overlaat	14,30
<b>Afgedamde Maas (Meetpunt is Sambeek beneden)</b>									
680	Nederhemert	231	3,00	3,00	overlaat	12,50	3,00	overlaat	12,64
143	Nederhemert	234	2,63	2,63	overlaat	12,06	2,63	overlaat	12,21
144	Konijnenwaard	236	3,50	3,50	overlaat	12,84	3,31	overlaat	13,22
145	Poederoijen	242	3,38	3,38	overlaat	12,95	3,38	overlaat	13,02

\* Vermelde waterstand met wasverwachting bij Lobith tijdens de winterperiode geldt als deze voorspeld wordt. Zodra Looveerweg dreigt onder te lopen inlaatwerken sluiten als waterstand bij Lobith < 14,0 meter is en open laten als waterstand bij Lobith > 14,50 meter is. Bij waterstanden bij Lobith tussen de 14,0 en 14,50 meter bepaalt waterschap na contact met betonfabriek of inlaatwerken open blijven of worden gesloten, bij twijfel open laten

\*\* Zeer grote waakhoogte omdat de kade op sommige plekken zeer doorlatend is. De fabriek en de bewoners kunnen de uiterwaard verlaten via een andere route.

\*\*\* Schuif in de Molenkade staat in de winterperiode open. Schuif in de veerweg staat in de winterperiode dicht en wordt bij waterstand Lobith van 13,55 m+NAP geopend. Als voorspelling is dat geen rivierwater over zomerkade zal stromen, dan wordt de schuif in de Veerweg weer gesloten voordat de achterste ontsluitingsweg onder loopt.

**Tabel 3 informatie over de kunstwerken**

Nr.	Buitenpolder	Soort kunstwerk	Km-raai [km]	Drempel-hoogte [m +NAP]	Water-stand bij [m +NAP]	Meetpunt
<b>Pannerdensch kanaal</b>						
20	Huissen	inlaatduiker uitlaatduiker	873,1 879,8	11,20 8,51	12,14 9,76	Lobith
<b>Neder Rijn</b>						
58	Randwijk	in- en uitlaatduiker	900,1	6,21	9,12	Lobith
59	Opheusden 1	inlaatduiker uitlaatduiker	904,1 905,5	6,51 5,16	10,40 stuwpeil = 6 m	Lobith
684	Opheusden 2	coupure	905,8	8,11	13,53	Lobith
60	Lienden	inlaatduiker uitlaatduiker coupure gemaal	913,5 913,9 914,4 915,7	4,40 5,66 6,44 *	stuwpeil = 6 m stuwpeil = 6 m 12,80	Lobith
682	Eck en Wiel	coupure coupure gemaal	917,5 918,5 918,7	7,15 6,72 *	14,36 13,89	Lobith
62	Maurik	coupure uitlaatduiker uitlaatduiker	919,1 921,1 921,1	6,13 3,45 3,38	13,24 stuwpeil = 6 m stuwpeil = 6 m	Lobith
63	Rijswijk 1	in- en uitlaatduiker in- en uitlaatduiker	923,5 924,6	3,12 3,26	9,10 9,50	Lobith
48	Rijswijk 2	in- en uitlaatduiker in- en uitlaatduiker in- en uitlaatduiker in- en uitlaatduiker in- en uitlaatduiker	925,6 925,6 625,9 928,4 928,9	3,32 3,54 4,69 3,88 3,14	9,70 10,40 12,70 11,83 9,30	Lobith
<b>Lek</b>						
50	Beusichem	coupure in- en uitlaatduiker	933,2 933,7	5,85 2,91	15,03 stuwpeil = 3 m	Lobith
172	Everdingen	in- en uitlaatduiker	944	0,98	stuwpeil = 3 m	Lobith
186	Vianen	in- en uitlaatduiker in- en uitlaatduiker	947,2 950,3	0,83 1,59	9,50 11,50	Lobith
192	Middelwaard	coupure uitlaatduiker in- en uitlaatduiker	951,2 955,9 956,5	2,85 0,64 1,54	14,00 9,50 12,20	Lobith
191	Kerbergse uiterwaard	coupure uitlaatduiker	958,3 961,8	2,56 -0,71	14,40 n.v.t.	Lobith
<b>Waal noordzijde</b>						
57	Gendt	in- en uitlaatduiker coupure	876,3 875,8	9,02 11,6	10,2 12,93	Lobith
56	Bemmel	uitlaatwerk	880,9	*		Lobith
55	Ochtense buitenpolder	coupure in- en uitlaatduiker	904 905,3	8,94 5,19	13,10 9,08	Lobith
16	Echteld (Willemspolder)	coupure gemaal	912,6 913,3	8,23 3,90	13,50 8,54	Lobith
49	Stiftsche uiterwaard	coupure in- en uitlaatduiker	918,7 921,1	6,36 *	12,16	Lobith
54	Heeseltsche uiterwaard	in- en uitlaatduiker	929,4	2,55	9,20	Lobith
53	Rijswaard	coupure in- en uitlaatduiker	931,7 934,4	5,4 1,0	13,20 7,50	Lobith
52	Crobsche waard	uitlaatduiker	939,8	0,76	7,50	Lobith
68	Benedenwaard	in- en uitlaatduiker	945,1	1,09	8,80	Lobith
51	Hondswaard	uitlaatduiker	950,1	*		Lobith

Nr.	Buitenpolder	Soort kunstwerk	Km-raai [km]	Drempel-hoogte [m +NAP]	Water-stand bij [m +NAP]	Meetpunt
<b>Waal Zuidzijde</b>						
105	Beuningse uiterwaard	in- en uitlaatduiker in- en uitlaatduiker	888,0 889,2	8,0 6,7	10,34 9,10	Lobith
107	Winssense uiterwaard	coupure gemaal	894,0 897,4	9,59 6,19	12,65 9,30	Lobith
106	Drutense uiterwaard	uitlaatduiker	908,0	5,55	9,80	Lobith
110	Wamelse uiterwaard	schuif ** in-en uitlaatduiker	914,7 916	4,42 3,74	9,26 8,80	Lobith
108	Dreumelse uiterwaarden	in-en uitlaatduiker in-en uitlaatduiker	916,8 917,0	3,62 3,54	8,76 8,67	Lobith
122	Heerwaarden	coupure schuif ** in- en uitlaatduiker in- en uitlaatduiker	922,4 922,5 924,4 924,4	7,68 * 4,47 4,42	14,6  10,6 10,55	Lobith
147	Hurwenense waarden	in- en uitlaatduiker gemaal	932,0 932,0	1,33 *	7,85	Lobith
149	Nieuwaaal - Zuilichem	in- en uitlaatduiker	942,1	1,06	8,40	Lobith
148	Zuilichem - Brakel	schuif ** uitlaatduiker	946,0 946,1	* *		Lobith
<b>Afgedamde Maas</b>						
680	Nederhemert zuid	uitlaatduiker uitlaatduiker	232,1 232,1	0,51 0,51	8,0 8,0	Sambeek
143	Nederhemert noord	uitlaatduiker	234,4	0,12		Sambeek
144	Konijnenwaard	uitlaatduiker	236,5	*		Sambeek
145	Poederoijen	uitlaatduiker	242,4	*		Sambeek

\* hoogte niet bekend

\*\* schuif zit tussen twee compartimenten binnen de buitenpolder