

Opdrachtgever: waterschap Veluwe

**5.1**

# **Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld**

## **Bedieningsprotocol**

**versie 0.3**

Auteur: C. Vermeulen



# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>1</b>
1.1	Doel van het bedieningsprotocol .....	1
1.2	Scope bedieningsprotocol .....	1
1.3	Uitgangspunten bij bedieningsprotocol .....	2
1.4	Samenhang bedieningsprotocol met andere plannen .....	2
1.5	Leeswijzer .....	2
<b>2</b>	<b>Doel van hoogwatergeul .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Taken en verantwoordelijken.....</b>	<b>5</b>
3.1	Rijkswaterstaat .....	5
3.1.1	Waterschap Veluwe .....	6
3.1.2	Gemeente Heerde .....	6
3.1.3	Gemeente Olst-Wijhe.....	7
3.1.4	Veiligheidsregio's Noord- en Oost-Gelderland.....	7
3.1.5	Veiligheidsregio IJsselland .....	8
3.1.6	Provincies Gelderland en Overijssel .....	8
<b>4</b>	<b>Inzet hoogwatergeul .....</b>	<b>9</b>
4.1	Uitgangspunten .....	9
4.2	Hoogwatersituatie en opschaling .....	9
4.3	Tijdpad.....	10
4.4	Stappenplan .....	13
4.4.1	Verwachte inzet hoogwatergeul.....	13
4.4.2	Inzet hoogwatergeul.....	14
<b>5</b>	<b>Terugkeer oorspronkelijke situatie .....</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Informatievoorziening .....</b>	<b>17</b>
6.1	Informatiestromen.....	17
6.2	Communicatieboodschap .....	18
6.3	Communicatie over hoogwatergeul .....	19
<b>7</b>	<b>Literatuur .....</b>	<b>21</b>
	<b>Bijlage A: Afkortingen .....</b>	<b>A-1</b>
	<b>Bijlage B: Beschrijving hoogwatergeul .....</b>	<b>B-1</b>



# 1 Inleiding

## 1.1 Doel van het bedieningsprotocol

Doel van het bedieningsprotocol is om het proces rondom de aanloop naar de inzet van de hoogwatergeul te beschrijven met de rol van de betrokken organisaties daarin. Het proces wordt beschreven vanaf de eerste signalering van een dreigend hoogwater op de IJssel tot en met het moment waarop water over de inlaat in de hoogwatergeul stroomt.

Het bedieningsprotocol is daarmee ook een communicatiemiddel om duidelijkheid te verschaffen aan betrokken organisaties en omwonenden over wat zijn mogen en moeten verwachten in geval van hoogwater op de IJssel.

Het protocol legt vast hoe waterschap Veluwe omgaat met de inzet van de hoogwatergeul en hoe de direct betrokken partijen daarbij worden betrokken. Het protocol beschrijft een nieuw werkproces voor waterschap Veluwe en geeft daarbij de raakvlakken met de directe partners. Hierbij wordt uitgegaan van de bestaande informatiestromen en afspraken. Het beschrijven van de informatievoorziening (hoofdstuk 6) is daarbij uitsluitend bedoeld ter illustratie dat alle betrokken partijen tijdig worden geïnformeerd over de inzet van de geul.

Op basis van het bedieningsprotocol kunnen de betrokken organisaties zich voorbereiden op de inzet van de hoogwatergeul en, waar nodig, de eigen plannen actualiseren. Het bedieningsprotocol is uitgewerkt in overleg met:

1. Waterschap Veluwe
2. Rijkswaterstaat Oost-Nederland;
3. Gemeente Heerde;
4. Gemeente Olst-Wijhe (overleg heeft nog niet plaatsgevonden);
5. Veiligheidsregio Noord- en Oost Gelderland;
6. Veiligheidsregio IJsselland;
7. Provincie Gelderland.

## 1.2 Scope bedieningsprotocol

Het bedieningsprotocol beschrijft de informatievoorziening en activiteiten in aanloop naar de inzet van de hoogwatergeul met de rollen, taken en verantwoordelijkheden van de betrokken partijen.

De daadwerkelijke bediening van de inlaat is (nog) niet uitgewerkt omdat het ontwerp van de inlaat niet beschikbaar is. Bij het beschikbaar komen van de detailontwerp van de inlaat en voor oplevering van de maatregel kunnen deze aspecten in een nader gedetailleerd bedieningsprotocol uitgewerkt worden.

Het bedieningsprotocol beschrijft de inzet van de hoogwatergeul. Het herstel naar de oorspronkelijke situatie is alleen op hoofdlijnen uitgewerkt. Invulling hiervan kan in een later stadium worden uitgevoerd.

## 1.3 Uitgangspunten bij bedieningsprotocol

In dit bedieningsprotocol zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Aan de inzet van de hoogwatergeul gaat *geen* besluitvorming vooraf: als de waterstand bij de inlaat NAP+5,65 meter bereikt worden de kleppen gestreken (formeel vastgesteld en wettelijk verankerd in het RijksInpassingsPlan (RIP));
- De kleppen op de inlaat kunnen *niet* in een tussenstand worden gezet;
- Er wonen of verblijven geen mensen in de hoogwatergeul;
- In de hoogwatergeul kan zich vee bevinden en/of tijdelijke constructies die bij inzet van de hoogwatergeul verwijderd (moeten) worden.

## 1.4 Samenhang bedieningsprotocol met andere plannen

Dit bedieningsprotocol beschrijft de procesmatige aspecten rondom de inzet van de hoogwatergeul. Het bedieningsprotocol is een checklist voor het waterschap bij het inzetten van de inlaat en valt onder de paraplu van het calamiteitenplan van het waterschap. Het bedieningsprotocol is in feite een onderdeel van het bestrijdingsplan Hoog Buitenwater (waterschap Veluwe, 2008).

Het bedieningsprotocol is een operationele handleiding waarin de inzet van de hoogwatergeul wordt geplaatst binnen een hoogwatergebeurtenis en sluit aan op de werkprocessen van de hier benoemde organisaties. Uiteraard kan, in geval van een dreigende calamiteit, de crisisorganisatie van de veiligheidsregio, in samenwerking met het waterschap en Rijkswaterstaat, besluiten af te wijken van het bedieningsprotocol.

Het bedieningsprotocol kan worden meegenomen en benoemd in de actualisatie van de plannen van de betrokken organisaties.

## 1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt aangegeven waarom de hoogwatergeul nodig is en in hoofdstuk 3 worden de betrokken organisaties beschreven met hun taken en verantwoordelijkheden.

In hoofdstuk 4 is uitgewerkt wat het tijdspad is in aanloop naar de inzet van de hoogwatergeul en welke activiteiten dan worden opgestart en uitgevoerd.

De terugkeer naar de oorspronkelijke situatie is op hoofdlijnen beschreven in hoofdstuk 5 en benoemt de belangrijkste aspecten in dit proces.

De informatievoorziening en communicatie maakt gebruik van de vigerende afspraken tussen de betrokken partijen. In hoofdstuk 6 is aangegeven op hoe de, voor de hoogwatergeul specifieke, informatie uitgewisseld wordt tussen de organisaties. Met de beschrijving wordt geogd dat relevante informatie tijdig wordt gedeeld.

De geraadpleegde literatuur voor het uitwerken van het bedieningsprotocol is gedocumenteerd in hoofdstuk 7.

De gebruikte afkortingen staan toegelicht in bijlage A en een beschrijving van de hoogwatergeul is opgenomen in bijlage B.

## 2 Doel van hoogwatergeul

De inzet van de hoogwatergeul is een essentieel voor de veiligheid van een groot gebied rond de geul. Het directe effect en doel van de hoogwatergeul is de waterstandsverlaging op de IJssel bovenstrooms van Veessen. Dit effect is merkbaar vanaf het punt waar de hoogwatergeul uitmondt in de IJssel en loopt op tot 71 cm bij de inlaat bij maatgevende waterstanden (de waterstand die met een kans van 1/1250 per jaar voorkomt). Verder stroomopwaarts neemt het effect af, maar is merkbaar tot aan Dieren.

De hoogwatergeul wordt ingezet bij een daadwerkelijke waterstand van NAP+5,65 meter ter plaatse van de inlaat (rivierkilometer 960.5). Op dat moment worden de kleppen op de inlaat gestreken tot een niveau van NAP+4,60 tot NAP+4,80 meter. Het is niet mogelijk de kleppen in een tussenstand te zetten.

Inzet van de inlaat is noodzakelijk om de waterveiligheid van het gebied binnen de hydraulische invloedssfeer van de hoogwatergeul te borgen. Niet of later inzetten van de inlaat veroorzaakt hogere waterstanden op de IJssel en daarmee een verhoogde kans op overstromingen.





## 3 Taken en verantwoordelijkheden

Betrokken organisaties bij de inzet van de hoogwatergeul zijn:

1. Rijkswaterstaat;
2. Waterschap Veluwe;
3. Gemeente Heerde;
4. Gemeente Olst-Wijhe;
5. Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland
6. Veiligheidsregio IJsselland;
7. Provincies Gelderland en Overijssel.

Daarnaast spelen niet-gouvernementele organisaties (NGO's), hulpdiensten, (lokale) media en plaatselijke bevolking een rol, maar deze worden door bovengenoemde organisaties geïnformeerd of betrokken. Hieronder zijn de taken en verantwoordelijkheden, *binnen de context van de inzet van de hoogwatergeul*, uitgeschreven.

### 3.1 Rijkswaterstaat

De hoogwatergeul maakt onderdeel uit van het hoofdwatersysteem van het Nederlandse watersysteem en valt daarmee onder verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat (Dienst Oost-Nederland). Bij het meestromen van de hoogwatergeul loopt het buitendijkse gebied onder water. Dit is een beheerste situatie zolang er geen sprake is van overschrijding van de maatgevende waterstand of falen van de primaire kering. De bediening van de inlaat is door Rijkswaterstaat gedelegeerd aan waterschap Veluwe. Het onderhavige bedieningsprotocol legt daarbij vast in welke situatie de hoogwatergeul ingezet moet en mag worden.

Afspraken tussen Rijkswaterstaat en Waterschap Veluwe over de formele en praktische zaken met betrekking tot de inzet van de hoogwatergeul moeten nog worden vastgesteld. Het betreft afspraken over hoe taken rondom de inzet van de hoogwatergeul worden verdeeld (inclusief organisatorische en financiële consequenties).

Rijkswaterstaat heeft een verantwoordelijkheid omtrent de monitoring van waterstanden en afvoeren op het hoofdwatersysteem; in deze context op de IJssel, inclusief de hoogwatergeul. Rijkswaterstaat heeft *geen* specifieke rol in de communicatie met betrekking tot de inzet van de hoogwatergeul. De communicatie van Rijkswaterstaat betreft het hoogwater op de rivier (IJssel) in het algemeen.

De taken en verantwoordelijkheden van Rijkswaterstaat worden door verschillende diensten binnen Rijkswaterstaat ingevuld en uitgevoerd. Rijkswaterstaat Oost-Nederland is hierin het primaire aanspreekpunt als beheerder van de IJssel. De hoogwaterberichtgeving (voor de IJssel) wordt verzorgd door het Watermanagement Centrum Nederland (WMCN) in nauwe samenwerking met Oost-Nederland.

Taken en verantwoordelijkheden van Rijkswaterstaat (met betrekking tot inzet van de hoogwatergeul):

- Eindverantwoordelijk voor hoogwatergeul;
- Monitoren van de waterstanden en afvoer bij Lobith;
- Monitoren van de waterstanden op de IJssel;
- Vertalen van weersverwachtingen en hydraulische omstandigheden (in Nederland en Duitsland) naar verwachte waterstanden en afvoeren op de Rijn en IJssel;
- Attenderen waterschap Veluwe bij dreigend hoogwater;
- Periodiek informeren van betrokken organisatie over de verwachte waterstanden op de IJssel;
- Informeren van scheepvaart over (dreigende) inzet van de hoogwatergeul;
- Nemen van maatregelen voor de scheepvaart bij (dreigende) inzet van de hoogwatergeul.

Rijkswaterstaat heeft een algemene taak in de informatievoorziening bij hoogwater. De hoogwaterberichtgeving is vrij toegankelijk via media en internet.

### **3.1.1 Waterschap Veluwe**

Het Waterschap Veluwe is verantwoordelijk voor de waterkeringen langs de hoogwatergeul. Voorafgaand aan, en tijdens, de inzet van de hoogwatergeul monitoort en bewaakt het Waterschap de toestand van de keringen en treft, indien de situatie dit noodzaakt, maatregelen om de waterkerende functie te borgen. Het Waterschap voert, in opdracht van Rijkswaterstaat, de uitvoerende taken met betrekking tot de inzet van de hoogwatergeul uit; te weten de inspectie van de hoogwatergeul, schoonhouden van de hoogwatergeul (eventueel verwijderen van zwerfvuil), de bediening van de kleppen op de inlaat en het herstel naderhand.

Taken en verantwoordelijkheden van Waterschap Veluwe zijn:

- Gedelegeerd verantwoordelijk voor inzet hoogwatergeul;
- Verantwoordelijk voor waterkeringen langs de hoogwatergeul;
- Attenderen van gemeente Heerde en provincie Gelderland over (verwachte) inzet van hoogwatergeul;
- Informeren van Rijkswaterstaat, collega waterschappen, de gemeenten, veiligheidsregio's en provincies over de verwachte situatie rondom de hoogwatergeul;
- Uitvoeren van dijkbewaking en eventuele (preventieve) maatregelen tijdens hoogwater;
- Eventueel uitvoeren van waterhuishoudkundige noodmaatregelen aan waterkeringen;
- Herstel van de inlaat (na hoogwater).

### **3.1.2 Gemeente Heerde**

De burgemeester van de gemeente Heerde is verantwoordelijk voor de openbare orde en veiligheid in het gebied rond de hoogwatergeul, met uitzondering van Marle. De zorg voor openbare orde en veiligheid in Marle valt onder de verantwoordelijkheid van de burgemeester van Olst-Wijhe. De inzet van de hoogwatergeul maakt een aantal toegangs- en ontsluitingswegen van het gebied tussen de hoogwatergeul en de IJssel onbruikbaar. De gemeente is verantwoordelijk voor de verkeersveiligheid en de hulpverlening (politie, brandweer en ambulance). De gemeente heeft ook een informatietaak naar de lokale bevolking in het gebied. Om praktische redenen vervult de gemeente Heerde deze taken ook voor Marle (gemeente Olst-Wijhe).

De gemeente Heerde en gemeente Olst-Wijhe moeten de formele en praktische zaken met betrekking tot de inzet van de hoogwatergeul (voor Marle) nog vaststellen.

Taken en verantwoordelijkheden van de gemeente Heerde zijn:

- Verantwoordelijk voor de openbare orde en veiligheid rondom de hoogwatergeul (met uitzondering van Marle), met name verkeer door de geul;
- Uitvoerende taken en communicatie voor Marle bij inzet hoogwatergeul;
- Attenderen van gemeente Olst-Wijhe, de veiligheidsregio Noord en Oost Gelderland en plaatselijke bevolking over (verwachte) inzet van hoogwatergeul;
- Informatievoorziening omtrent de (mogelijke) inzet van de hoogwatergeul en afsluiting van wegen;
- Afsluiten van wegen door de hoogwatergeul;
- Schoonmaken, inspecteren en eventueel herstellen van wegen en straatmeubilair;
- Informeren van de plaatselijke bevolking;
- Openstellen/vrijgeven van hoogwatergeul na gebruik.

Verwacht wordt dat de inzet van de hoogwatergeul leidt tot ramptoerisme. De burgemeester neemt in het kader van de openbare orde en veiligheid maatregelen om dit in goede banen te leiden.

### **3.1.3 Gemeente Olst-Wijhe**

De gemeente Olst-Wijhe is verantwoordelijk voor de openbare orde en veiligheid in Marle. Uit praktische overwegingen is de uitvoering belegd bij de gemeente Heerde waarmee uniformiteit richting de bevolking in het gebied wordt gewaarborgd. De gemeente Olst-Wijhe heeft reeds de operationele uitvoering van de brandweezorg voor Marle belegd bij de gemeente Heerde en alarmmeldingen worden rechtstreeks naar de Meldkamer Oost-Nederland (MON) gestuurd.

Taken en verantwoordelijkheden gemeente Olst-Wijhe

- Verantwoordelijk voor de openbare orde en veiligheid van Marle;
- Informatievoorziening naar burgers over inzet hoogwatergeul.

### **3.1.4 Veiligheidsregio's Noord- en Oost-Gelderland**

De veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland heeft geen directe taak in de hoogwatergeul, behoudens bij een incident of dreigende calamiteit (maar dat valt buiten de scope van het bedieningsprotocol). Het hoogwater op de IJssel zal echter reden zijn om op te schalen tot GRIP 2.

De gemeente Heerde zal veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland informeren bij de inzet van de hoogwatergeul. De veiligheidsregio is daarmee bekend met de verkeersbeperkingen als gevolg van de inzet van de hoogwatergeul. De veiligheidsregio wordt ook door het waterschap geïnformeerd als invulling van de rol van liaison bij de veiligheidsregio.

Taken en verantwoordelijkheden van de veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland zijn:

- Coördinatie van hulpverlening in gebied rondom hoogwatergeul;
- Volgen van de actuele situatie;
- Wijzigingen bereikbaarheid opnemen in meldkamersysteem;
- Informeren van veiligheidsregio IJsselland bij inzet hoogwatergeul (en verminderde bereikbaarheid van Marle).

### **3.1.5 Veiligheidsregio IJsselland**

De veiligheidsregio IJsselland heeft geen directe taak in de hoogwatergeul, behoudens bij een incident of dreigende calamiteit (maar dat valt buiten de scope van het bedieningsprotocol). Het hoogwater op de IJssel zal echter reden zijn om op te schalen tot GRIP 2.

De gemeente Heerde zal veiligheidsregio IJsselland informeren bij de inzet van de hoogwatergeul. De veiligheidsregio is daarmee bekend met de verkeersbeperkingen als gevolg van de inzet van de hoogwatergeul.

Taken en verantwoordelijkheden van de veiligheidsregio IJsselland zijn:

- Volgen van de actuele situatie;
- Wijzigingen bereikbaarheid opnemen in meldkamersysteem.

### **3.1.6 Provincies Gelderland en Overijssel**

De rol van de provincies is beperkt tot het toezicht op de waterschappen, met name waterkeringenbeheer. Voor de inzet van de hoogwatergeul is de rol dus beperkt.

Taken en verantwoordelijkheden van de provincies zijn:

- Toezicht op de uitvoering van de taken door het waterschap;
- Bestuurlijk toezicht door de CdK op de (samenwerking in en tussen de) veiligheidsregio's (ondersteunend door het PCC);
- Liaison in de veiligheidsregio's;
- Toezicht van GS op de waterschappen;
- Toezicht van GS op de primaire keringen.

Het PCC wordt geïnformeerd en draagt zorg voor het informeren van GS/gedeputeerde water. In de warme fase zal de rol van GS terughoudend zijn om de crisisbestrijding niet voor de voeten te lopen.

## 4 Inzet hoogwatergeul

### 4.1 Uitgangspunten

Ten aanzien van de inzet van de hoogwatergeul worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Als ter plaatse van de inlaat de waterstand NAP+5,65 meter bereikt wordt de inlaat ingezet. Hieraan gaat geen besluitvorming meer vooraf;
- Bevolking rondom de hoogwatergeul is zelf verantwoordelijk voor het veilig stellen van eigendommen die zich in de hoogwatergeul bevinden. Waterschap en gemeente verzorgen de informatievoorziening zoals beschreven in hoofdstuk 6;
- De hoogwatergeul is niet bewoond: evacuatie is daarom geen issue (wel wordt gecontroleerd of er zich geen mensen meer bevinden);
- Gebruik van de gronden in de hoogwatergeul is uitsluitend door omwonenden (beperkte reactietijd omdat belanghebbende zich nabij ophouden en lokale berichtgeving bij inzet van de hoogwatergeul volstaat);
- De onzekerheid in waterstandsverwachtingen bij Veessen is onbepaald; aangehouden wordt de nauwkeurigheden bij Lobith (Tabel 1) plus 10 cm als gevolg van de doorvertaling naar waterstanden op de IJssel.

Dagen vooruit	Nauwkeurigheid
1	± 10 cm
2	± 15 cm
3	± 20 cm
4	± 40 cm

Tabel 1: Ambitie voor nauwkeurigheid in waterstandsverwachtingen Lobith (bron: RWS).

### 4.2 Hoogwatersituatie en opschaling

De inzet van de hoogwatergeul is een 'normale' activiteit in het waterbeheer in 'buitengewone' omstandigheden. 'Normaal' omdat het een operationele maatregel betreft voor de veilige afhandeling van een hoogwatersituatie op de IJssel (en op de Rijn); 'buitengewoon' omdat een hoogwatersituatie niet vaak voorkomt.

Rijkswaterstaat zal in een hoogwatersituatie de waterberichtgeving verzorgen waarin periodiek waterstandsverwachtingen voor enkele dagen vooruit worden gepubliceerd. Deze berichtgeving start een dag voordat de waterstand bij Lobith NAP+14,00 meter bereikt (circa NAP+4,50 meter bij Veessen in de huidige situatie); ruim voordat de hoogwatergeul wordt ingezet.

De looptijd van de afvoergolf tussen Lobith en Veessen is circa één dag. Door de onzekerheid in de aanvoer van de Oude IJssel zal de nauwkeurigheid van de waterstandsverwachtingen op de IJssel toenemen. Door de onzekerheden in de waterstandsverwachtingen is het lastig om vooraf te bepalen of en wanneer de hoogwatergeul exact wordt ingezet, maar geven wel een goede indicatie en beter wordt naarmate het moment dat de hoogwatergeul wordt ingezet nadert.

De hoogwatergebeurtenis waarin de hoogwatergeul wordt ingezet zal veel aandacht vragen. Niet specifiek op de inzet van de hoogwatergeul maar wel op de effecten van het hoogwater in het algemeen. Recente voorbeelden in minder extreme hoogwatergebeurtenissen geven aan dat naast de betrokken partijen in het hoogwater ook de media en de samenleving veel belangstelling tonen.

Bij een mogelijke inzet van de hoogwatergeul zijn waterschappen en Rijkswaterstaat reeds actief en opgeschaald. Waterschap Veluwe (Tabel 2) en Rijkswaterstaat zijn naar verwachting opgeschaald tot coördinatiefase 2. Door de hoge rivierwaterstanden zullen buitendijkse gebieden onderlopen. In de huidige situatie (waarin niet alle maatregelen zijn geëffectueerd) zijn er op verschillende plekken langs de IJssel veel activiteiten (zoals in 2010 bij Deventer, Fortmond en Kampen). Naast de aandacht voor waterveiligheid is dit zeker ook media-aandacht.

<b>IJSSELDIJK</b>	<b>Fase 0</b>	<b>Fase 1</b>	<b>Fase 2</b>	<b>Fase 3 en 4</b>
Lobith (km 862)	14.00 m	16.15 m	16.90 m	17.65 m / overstroming
Doesburg (km 903)	9.55 m	10.45 m	10.70 m	11.10 m / overstroming
Dieren (km 911)	9.00 m	9.90 m	10.20 m	10.60 m / overstroming
Zutphen (km 929)	7.35 m	8.20 m	8.55 m	8.80 m / overstroming
Deventer (km 945)	5.95 m	6.90 m	7.15 m	7.60 m / overstroming
Katenveer (km 980)	2.60 m	3.50 m	3.95 m	4.40 m / overstroming
Kampen (km 994)	1.00 m	1.80 m	2.25 m	2.90 m / overstroming

Tabel 2: Fase-indeling waterschap Veluwe bij hoog buitenwater (waterstanden in mNAP).

De veiligheidsregio's zijn opgeschaald tot GRIP 2. De veiligheidsregio's zullen een operationeel team instellen dat de activiteiten rondom de hoogwatersituatie coördineert. Ook de betrokken gemeenten (zoals bijvoorbeeld Deventer en Heerde) zullen opschalen om het hoogwater adequaat te kunnen afhandelen. Opschalen tot GRIP 3 lijkt niet nodig, hoewel op voorhand de impact van het hoogwater moeilijk in te schatten is. Met name de media-aandacht blijkt in toenemende mate een reden om bestuurlijk op te schalen.

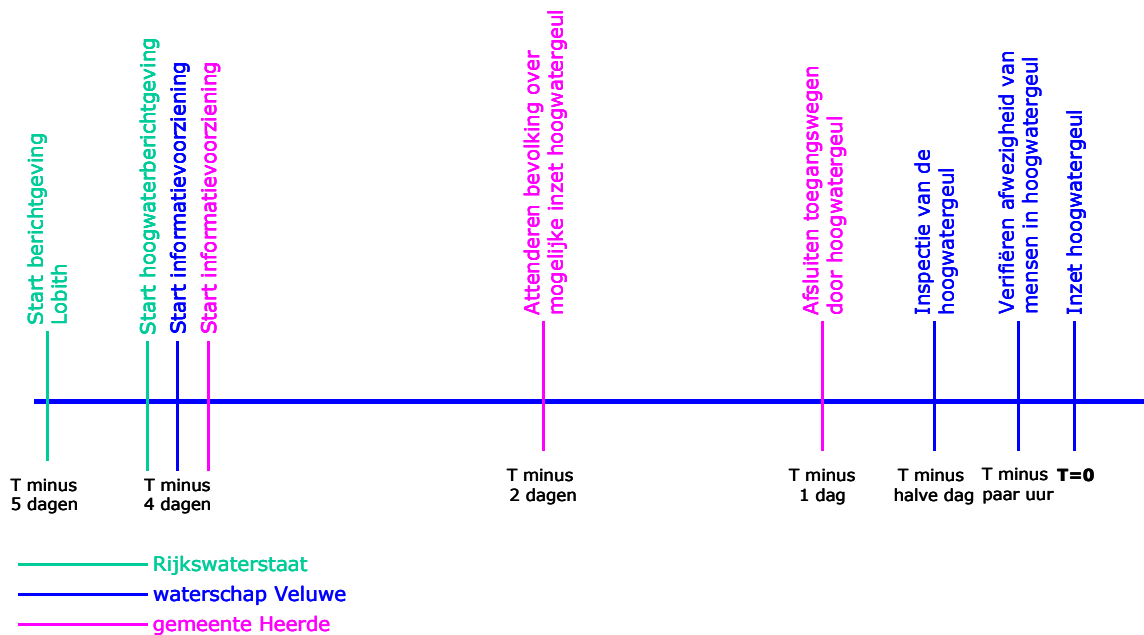
## 4.3 Tijdpad

Deze paragraaf beschrijft de tijdlijn in aanloop naar de inzet van de hoogwatergeul. De belangrijkste gebeurtenissen en activiteiten daarin worden aangegeven met een indicatie van het moment waarop dit zal plaatsvinden. Tijdens een hoogwater wordt steeds een zo goed mogelijke schatting gemaakt van het moment waarop de inlaat ingezet gaat worden en op basis van die schatting moeten de activiteiten worden uitgevoerd. Inzet van de inlaat is op moment dat de waterstand ter plaatse NAP 5,65 m. bereikt.

Het tijdpad kan niet exact worden aangegeven. Het geschetste tijdpad is daarom een indicatie van wanneer activiteiten plaats zullen vinden. Het tijdstip (overdag of 's nachts, mogelijk in weekend) kan reden zijn om activiteiten eerder uit te voeren.

## Attenderen en opschaling

- Als de verwachte waterstand bij Lobith boven NAP+14,00 meter uitkomt (6.350 m<sup>3</sup>/s, circa NAP+4,50 meter bij de inlaat Veessen) waarschuwt Rijkswaterstaat het waterschap Veluwe;
- Op basis van de attendering door Rijkswaterstaat schaaft waterschap Veluwe op (activeert de crisisorganisatie met betrekking tot hoog water (Tabel 2));
- Rijkswaterstaat start de hoogwaterberichtgeving als de waterstand bij Lobith boven NAP+14,00 meter (6.350 m<sup>3</sup>/s, circa NAP+4,50 meter bij de inlaat Veessen) komt en verwacht wordt dat deze doorstijgt tot boven NAP+15,00 meter (7.960 m<sup>3</sup>/s, circa NAP+4,94 meter bij de inlaat Veessen).



Figuur 1: Tijdslijn markante gebeurtenissen bij inzet hoogwatergeul.

## Vier dagen voor inzet

- Rijkswaterstaat kan de verwachte waterstand bij de inlaat, met een marge van 40 centimeter nauwkeurig, afgeven<sup>1</sup>;
- Waterschap Veluwe attendeert betrokken organisaties over mogelijke inzet van hoogwatergeul;
- Waterschap Veluwe informeert met betrekking tot de hoogwatersituatie en de verwachte inzet van de hoogwatergeul;
- Gemeente Heerde zet informatie over inzet hoogwatergeul door via eigen informatiekkanalen.

<sup>1</sup> De marge geeft de onzekerheid in de waterstandsverwachting aan en daarmee ook de onzekerheid in het tijdstip waarop de waterstand bij de inlaat NAP+5,65 bereikt (en de inlaat wordt ingezet). Uiteraard is het ook mogelijk dat de waterstand de NAP+5,65 m bereikt en de inlaat dus niet wordt ingezet.

### **Drie dagen voor inzet**

- Rijkswaterstaat kan de verwachte waterstand bij de inlaat, met een marge van 20 centimeter nauwkeurig, afgeven;
- Informatievoorziening door waterschap Veluwe en gemeente Heerde wordt gecontinueerd.

### **Twee dagen voor inzet**

- Rijkswaterstaat kan de verwachte waterstand bij de inlaat, met een marge van 15 centimeter nauwkeurig, afgeven;
- Informatievoorziening door waterschap Veluwe en gemeente Heerde wordt gecontinueerd;
- Gemeente Heerde attendeert de bevolking rondom de hoogwatergeul over de verwachte inzet.

### **Eén dag voor inzet**

- Rijkswaterstaat kan de verwachte waterstand bij de inlaat, met een marge van 10 centimeter nauwkeurig, afgeven;
- Informatievoorziening door waterschap Veluwe en gemeente Heerde wordt gecontinueerd;
- Gemeente Heerde sluit de toegangswegen door de hoogwatergeul af voor alle verkeer.

### **Halve dag voor inzet**

- Rijkswaterstaat kan de verwachte waterstand bij de inlaat, met een marge van 10 centimeter nauwkeurig, afgeven;
- Informatievoorziening door waterschap Veluwe en gemeente Heerde wordt gecontinueerd;
- Waterschap inspecteert de hoogwatergeul verwijdert alle overgebleven obstakels.

### **Inzet hoogwatergeul**

Als de waterstand bij de inlaat NAP+5,65 m bereikt wordt de hoogwatergeul ingezet. De wijze waarop dit gebeurt (automatisch of handbediening) wordt in het ontwerp van de inlaat vastgelegd.

Voorafgaand aan het neerlaten van de kleppen heeft het waterschap gecontroleerd dat zich geen mensen bevinden in de hoogwatergeul en dat de betrokken partijen (met name de gemeente Heerde) weten dat de hoogwatergeul wordt ingezet. De gemeente meldt het waterschap dat alle benodigde maatregelen (met name afzetten van wegen door de hoogwatergeul) zijn genomen.

Gedurende de inzet controleert het waterschap de hoogwatergeul, de inlaat en omliggende keringen; de gemeente controleert de (verkeers)veiligheid rondom de hoogwatergeul.



## 4.4 Stappenplan

### 4.4.1 Verwachte inzet hoogwatergeul

Rijkswaterstaat	24 uur voordat waterstand 14,00 m+NAP bij Lobith wordt bereikt start Rijkswaterstaat met berichtgeving over Lobith.
Rijkswaterstaat	Attenderen waterschap Veluwe over de waterstanden bij Lobith.
Rijkswaterstaat	Start hoogwaterberichtgeving over waterstanden op de IJssel. Dit betreft verwachte waterstanden op de IJssel voor de komende drie dagen.
Rijkswaterstaat	Periodiek informeren van waterschap Veluwe over de actuele en verwachte waterstanden op de IJssel.
Waterschap Veluwe	Bij 14,00 m+NAP bij Lobith wordt bestrijdingsplan Hoogwater in werking gesteld.
Waterschap Veluwe	Attenderen van gemeente Heerde en provincie.
Gemeente Heerde	Attenderen van gemeente Olst-Wijhe en veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland.
Gemeente Heerde	Periodiek informeren van de omwonende van de hoogwatergeul.
Waterschap Veluwe	Duidt op verzoek de waterinformatie voor Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland (liaison).
Veiligheidsregio Noord- en Oost- Gelderland	Informeren veiligheidsregio IJsselland.
Waterschap Veluwe	Periodiek informeren van de gemeente Heerde over de verwachte waterstanden bij de inlaat en mogelijke inzet van de hoogwatergeul.
Waterschap Veluwe	Bij 16,15 m+NAP bij Lobith stelt het Waterschap beperkte dijkbewaking in: bij daglicht worden alle primaire keringen periodiek gecontroleerd.
Waterschap Veluwe	Informeren van de gemeente Heerde over het verwachtte tijdstip waarop de hoogwatergeul zal volstromen (moment waarop de verwachte waterstand bij Veessen boven NAP+5,65 meter komt).
Gemeente Heerde	Informeert gemeente Olst-Wijhe, de veiligheidsregio, hulpdiensten en lokale bevolking over de inzet van de hoogwatergeul.
Gemeente Heerde	Start voorbereidingen voor afsluiten wegen door de hoogwatergeul (persberichten, waarschuwingsborden).

## 4.4.2 Inzet hoogwatergeul

Waterschap Veluwe	Informeren van gemeente Heerde en de provincie over inzet hoogwatergeul.
Gemeente Heerde	Informeert gemeente Olst-Wijhe, veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland, hulpdiensten en lokale bevolking over de inzet van de hoogwatergeul.
Veiligheidsregio	Informeert alarmcentrale / meldkamer over afsluiting wegen door de hoogwatergeul
Gemeente Heerde	Sluit toegangswegen door de hoogwatergeul af.
Waterschap Veluwe	Inspecteert de waterkeringen langs de hoogwatergeul
Waterschap Veluwe	Controleert dat er geen mensen meer bevinden in de hoogwatergeul.
Waterschap Veluwe	Strijkt de kleppen op de inlaat.
Gemeente Heerde	Periodiek controleren van (verkeers)veiligheid rondom de hoogwatergeul.
Waterschap Veluwe	Periodiek controleren van inlaat, waterkeringen en hoogwatergeul.
Rijkswaterstaat	Periodiek blijven informeren over de actuele en verwachte waterstanden bij Lobith en op de IJssel.
Waterschap Veluwe	Informeren van Gemeente Heerde (en provincie) over de verwachte duur inzet hoogwatergeul.
Gemeente Heerde	Informeren van bewoners, gemeente Olst-Wijhe en veiligheidsregio over duur inzet hoogwatergeul en verkeersbepenkende maatregelen.
Waterschap Veluwe	Duidt de waterinformatie voor Veiligheidsregio (liaison).
Gemeente Heerde	Treft voorbereidingen met betrekking tot verwacht ramptoerisme.

## 5 Terugkeer oorspronkelijke situatie

De terugkeer naar de oorspronkelijke situatie valt buiten de scope van het bedieningsprotocol en wordt daarom alleen op hoofdlijnen beschreven (mede omdat er als de situatie zich voordoet er voldoende tijd is om een plan uit te werken). Belangrijke elementen in deze fase zijn het doorlopend (blijven) informeren van de bevolking en betrokken partijen en het vrijgeven van de hoogwatergeul door waterschap en de verkeerswegen door de gemeente.

De periode dat de hoogwatergeul wordt ingezet kan opgedeeld worden in drie delen:

1. Periode na inzet van de inlaat waarin water door de geul stroomt;
2. Periode waarin geen water meer over inlaat komt;
3. Schoonmaken van de geul en uitvoeren herstelwerkzaamheden.

De hierna geschetste tijden zijn een indicatie en ter illustratie. De daadwerkelijke duur wordt bepaald door de aard van het hoogwater.

De hoogwatergeul vult zich in circa 14 uur; dit mag niet te snel in verband met schade aan de geul. De duur van de eerste periode, waarin water door de geul stroomt, kan worden ingeschat op basis van de verwachte waterstanden op de IJssel. Periodiek geeft Rijkswaterstaat geactualiseerde verwachte waterstanden voor de IJssel die door waterschap Veluwe worden vertaald naar verwachtte duur dat de hoogwatergeul wordt ongezet.

Bij een gemiddeld hoogwater zal na circa vier dagen na het openen van de kleppen de maximale waterstand worden bereikt. Weer tien dagen later zakt het waterniveau tot onder het niveau van de drempel van de inlaat en stroomt er geen water meer de hoogwatergeul in. De kleppen in de inlaat kunnen dan weer gesloten worden (uitgaande dat er geen tweede hoogwatergolf wordt verwacht). Vanaf dat moment zal de hoogwatergeul gaan leegstromen naar de IJssel via het (nieuwe) gemaal Wapenveld en via de Grote Wetering naar de IJssel.

De hoogwatergeul stroomt in een periode van circa twee weken onder vrij verval leeg. Allereerst zal het water uitstromen over de uitlaat (Westkade) in het noorden. Vervolgens stroomt de waterschijf tussen maaiveld en de kruinhoogte van de uitlaat onder vrij verval weg door een uitlaatvoorziening in de uitlaat. Als laatste wordt het water in de watergangen ("binnen de boorden") uitgemalen via het vernieuwde gemaal Nieuw Wapenveld op de Grote Wetering en vandaar via het gemaal Veluwe naar de IJssel. Voor het uit de hoogwatergeul pompen van het resterende water zijn circa 2 weken nodig.

Zodra de hoogwatergeul watervrij moet deze worden schoongemaakt (verwijderen) drijfvuil e.d.) en eventuele schade hersteld door de beheerders/eigenaren van de percelen in de hoogwatergeul. Het waterschap geeft het gebied vrij aan de gemeente Heerde die de verkeerswegen door de hoogwatergeul inspecteert en zonodig herstelt. Daarna geeft de gemeente Heerde de verkeerswegen door de hoogwatergeul vrij door het verwijderen van de afzettingen en het informeren van de bevolking.



## 6 Informatievoorziening

Vanaf de eerste signalering van een hoogwater op de IJssel moeten de betrokken partijen en de bewoners van het gebied rond de hoogwatergeul worden geïnformeerd. In het begin is de informatie onzeker, desondanks is het nodig dat deze wel wordt gedeeld. De onzekerheid in de berichtgeving moet daarbij worden aan de bewoners in het gebied geduid (wat betekent dat voor hen).

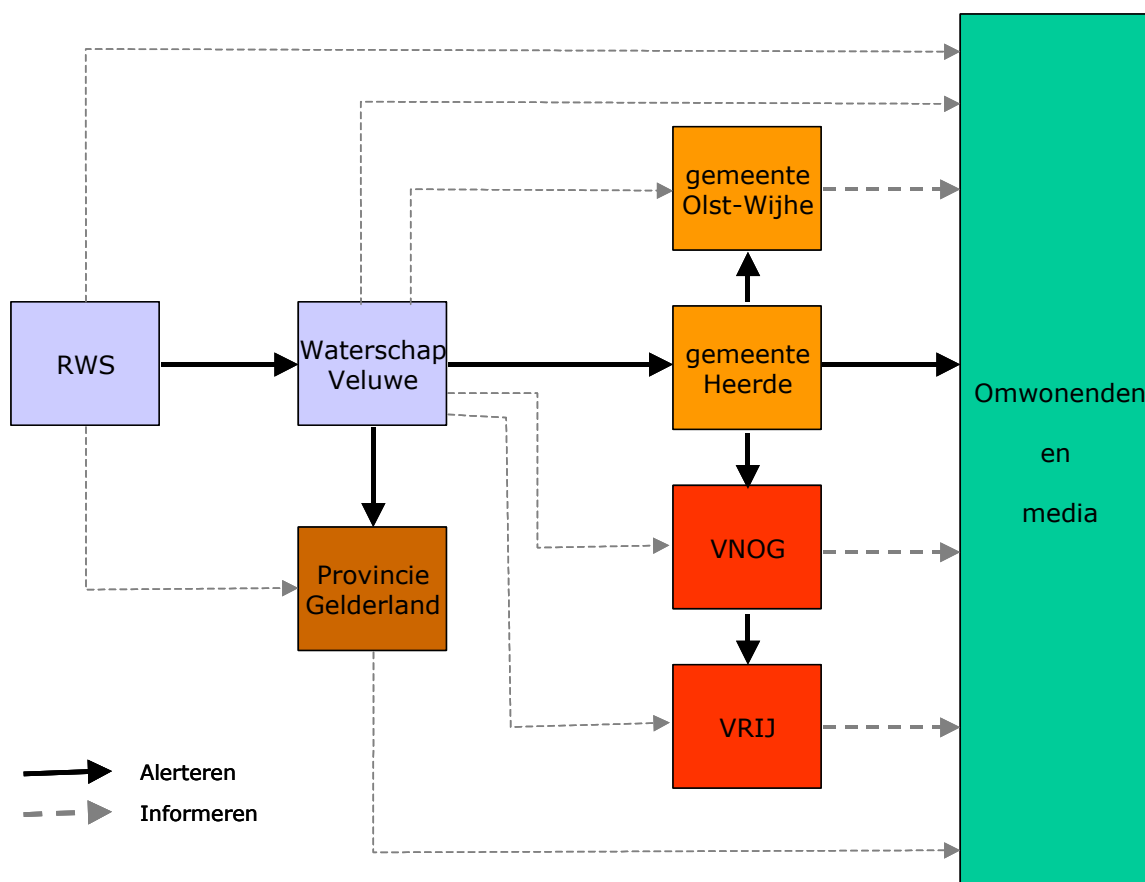
De informatievoorziening verloopt via de reguliere communicatielijnen. Dit hoofdstuk moet niet gelezen worden als een extra cq nieuwe activiteit, maar als een invulling van de informatie die wordt gedeeld. Het belang van dit hoofdstuk informatievoorziening is dat de informatie wordt gedeeld met de genoemde partijen, gebruik makend van de bestaande werkwijzen.

Vanaf het eerste moment moet de beschikbare informatie met alle partijen worden gedeeld in een, voor de ontvanger begrijpelijke boodschap. Belangrijk in de communicatie is dat het handelingsperspectief wordt geschetst. Voor de lokale bevolking (aan beide zijden van de hoogwatergeul) betekent dit bijvoorbeeld wat er verandert, hoe lang het gaat duren en wat van hen wordt verwacht. (wat kunnen ze doen, wat is niet nodig en waar kunnen vragen gesteld worden of meldingen worden gedaan).

### 6.1 Informatiestromen

In Figuur 2 zijn de belangrijkste informatiestromen bij de inzet van de hoogwatergeul weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt in primaire informatiestromen (gerichte en actieve informatie) en publieke informatie.

In de figuur wordt geduid dat Rijkswaterstaat het waterschap informeert met betrekking tot de waterstandsverwachtingen op de IJssel. Waterschap Veluwe vertaalt deze informatie naar verwachtingen en aanzien van de mogelijke inzet van de hoogwatergeul en communiceert dit aan gemeente Heerde en de provincie. De gemeente Heerde deelt de informatie met gemeente Olst-Wijhe en de veiligheidsregio Noord en Oost-Gelderland en informeert de bewoners in het gebied. De veiligheidsregio Noord en Oost-Gelderland informeert veiligheidsregio IJsselland.



Figuur 2: Belangrijkste informatiestromen bij inzet hoogwatergeul.

## 6.2 Communicatieboodschap

### Communicatieboodschap voor inzet hoogwatergeul

Zodra de verwachtingen duiden op een mogelijke inzet van de hoogwatergeul moet dit breed worden gecommuniceerd. Bij de direct betrokken partijen is dit vastgelegd in de protocollen en stappenplannen zoals in dit document is beschreven. In deze procedures is geborgd dat alle partijen tijdig en volledig worden geïnformeerd over de waterstaatkundige situatie.

Daarnaast is het van belang dat de plaatselijke bevolking wordt geïnformeerd over de verwachte inzet van de hoogwatergeul zodat zij zich daarop kunnen voorbereiden. Gestuurd wordt op een transparante en open procedure waarbij de lokale bevolking zich kan voorbereiden op de situatie. Voorgesteld wordt daarbij de volgende activiteiten:

- Persberichten naar regionale radio en kranten (inclusief plaatsen kranten) over de verwachte situatie, inclusief een toelichting op de functie en het doel van de hoogwatergeul;
- Advertenties, liefst op voorpagina, van de lokale kranten waarin gemeld wordt wanneer en hoe de hoogwatergeul wordt ingezet en wat verwacht mag worden over de veranderde situatie;
- Bebording langs wegen die leiden naar de hoogwatergeul over de inzet (en daarmee afsluiting van wegen) van de hoogwatergeul;
- Actuele informatie op de website en moment waarop informatie wordt ververst;
- Contactpersonen bij waterschap Veluwe en gemeente Heerde.

De communicatieboodschap bij verwachte inzet van de hoogwatergeul omvat:

- Nut en noodzaak van de hoogwatergeul (eventueel verwijzing);
- Gevolgen van de inzet voor bevolking, waaronder
  - verwijderen van vee en/of obstakels uit hoogwatergeul
  - afsluiten van verkeerswegen (door hoogwatergeul)
  - duiden van alternatieve verkeersroutes
- Activiteiten die worden uitgevoerd voordat inlaat wordt ingezet;
- Verwachte moment waarop wegen door de hoogwatergeul worden afgesloten
- Verwachte tijdstip dat inlaat wordt ingezet;
- Verwachte duur van gebruik hoogwatergeul.

### **Communicatieboodschap bij inzet hoogwatergeul**

Gedurende de periode waarin de hoogwatergeul wordt ingezet wordt informatie verstrekt over de vigerende en verwacht situatie. Deze informatie wordt periodiek geactualiseerd gehouden.

De communicatieboodschap omvat:

- Moment waarop hoogwatergeul is ingezet;
- Actuele en verwachte waterstanden op de IJssel;
- Verwachte duur van de inzet;
- Lopende en verwachte activiteiten rondom de hoogwatergeul (o.a. welke activiteiten worden uitgevoerd als water op de IJssel zakt.

### **Communicatieboodschap tijdens terugkeer oorspronkelijke situatie**

Als de hoogwatergolf voorbij is komt de terugkeer naar de oorspronkelijke situatie. Belangrijk is dat aangegeven wordt:

- Hoogwatersituatie voorbij is;
- Tijdschema en activiteiten voor herstel;
- Verwachte tijdstip waarop wegen door de hoogwatergeul weer worden opengesteld;
- Wie doet wat.

In deze fase moet de actuele situatie steeds worden geduid en aangegeven wat de volgende stappen zijn, waarom en hoe lang het gaat duren.

## **6.3 Communicatie over hoogwatergeul**

Inzet van de hoogwatergeul is gemiddeld eens per mensenleven. Dit maakt het noodzakelijk dat rondom nut en noodzaak van de hoogwatergeul wordt gecommuniceerd. Betrokken organisaties, met name waterschap Veluwe en gemeente Heerde, dienen daarom permanent over de hoogwatergeul te communiceren. Informatie hierover dient eenvoudig beschikbaar te zijn door middel van:

- Informatieborden;
- Websites;
- Contactpersonen bij waterschap en gemeente.

Het verdient aanbeveling om de bewoners in het gebied (aan beide zijden van de hoogwatergeul) regelmatig te informeren over de hoogwatergeul en het proces rondom de inzet van de hoogwatergeul. Gedacht wordt hierbij aan:

- Brochures;
- Websites;
- Vermelding in gemeentegids
- Uitgifte van brochure aan alle bewoners (voor in de 'meterkast').



## 7 Literatuur

BVA, 2010: Hoogwatergeul Veessen – Wapenveld – verkeerskundige effecten.  
rapport hde-110, 13 oktober 2010.

LCO, 2010: Landelijk coördinatieplan hoogwater en overstromingen. - Landelijke opschaling, informatievoorziening en afstemming voor de waterbeheerders en het ministerie van Ministerie van Verkeer en Waterstaat, onderdeel waterveiligheid  
Versie 4 februari 2010.

Oost-Nederland, 2006: Calamiteitenplan Rijkswaterstaat Oost-Nederland, deel 2.  
Ontwerp, versie 2.1, december 2007.

Provincie Gelderland, 2011a: Veessen-Wapenveld Hoogwatergeul SNIP3 –  
VW TM Hoogwaterplan  
versie 1.2, januari 2011.

Provincie Gelderland, 2011b: Veessen-Wapenveld Hoogwatergeul SNIP3 –  
VW TM Coördinatieplan  
versie 1.2, januari 2011.

Verkeer en Waterstaat, 2008: Addendum I bij de Leidraad Rivieren t.b.v. het ontwerpen van rivierdijken.  
Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2008.

Waterschap Veluwe, 2008: Bestrijdingsplan Hoog Buitenwater.  
versie 6, maart 2008.



## Bijlage A: Afkortingen

CdK	Commissaris der Koningin
GRIP	Gecoördineerde Regionale IncidentbestrijdingsProcedure
GS	Gedeputeerde Staten
IenM	Infrastructuur en Milieu
KNMI	Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut
LCO	Landelijke Coördinatiecommissie Overstromingsdreiging
MHW	Maatgevende Hoog Waterstand
MON	Meldkamer Oost-Nederland
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NGO	Niet-Gouvernementele Organisatie
PCC	Provinciaal CoördinatieCentrum
RIP	RijksInpassingsPlan
RWS	Rijkswaterstaat
VenW	Verkeer en Waterstaat (opgegaan in ministerie van IenM)
VNOG	Veiligheidsregio Noord en Oost Gelderland
VRIJ	Veiligheidsregio IJsselland



## Bijlage B: Beschrijving hoogwatergeul

### B.1 Situatieschets

De hoogwatergeul is gelegen in het gebied van de Veesser-, de Vorchter- en de Wapenveldsche Broek. De inlaat van de hoogwatergeul ligt bij Veessen (ter hoogte van rivierkilometer 961); het uitstroompunt is voorzien ter hoogte van rivierkilometer 972. Door de hoogwatergeul ontstaat een gebied, ingesloten tussen IJssel en hoogwatergeul, van circa 9 km<sup>2</sup>.

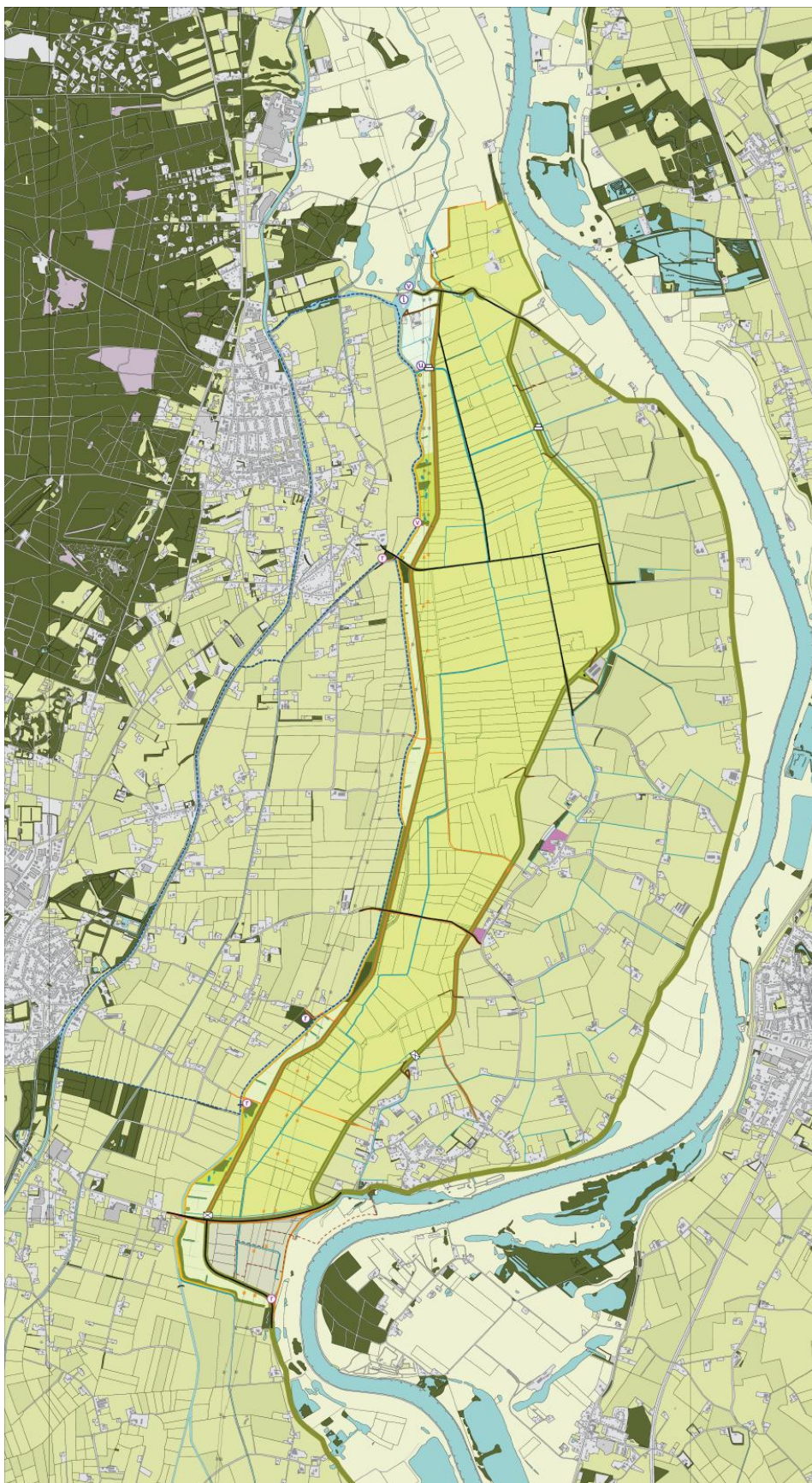
De hoogwatergeul reduceert de waterstand op de IJssel bij hoog water met minimaal 71 cm ter plaatse van de inlaat. De hoeveelheid water die door de hoogwatergeul kan stromen is hierin sturend en wordt bepaald door de inlaat, de uitlaat en de breedte van de hoogwatergeul. Het bestaande veiligheidsniveau van 1: 1.250 jaar blijft gewaarborgd.

De hoogwatergeul wordt alleen ingezet, indien dit voor de veiligheid langs de IJssel echt nodig is, dat wil zeggen: het gebruik van de geul "eens in een mensenleven". Hierbij hoort een waterstand in de IJssel van NAP + 5,65 meter bij de inlaat en een waterstand van NAP + 4,10 meter bij de uitlaat.

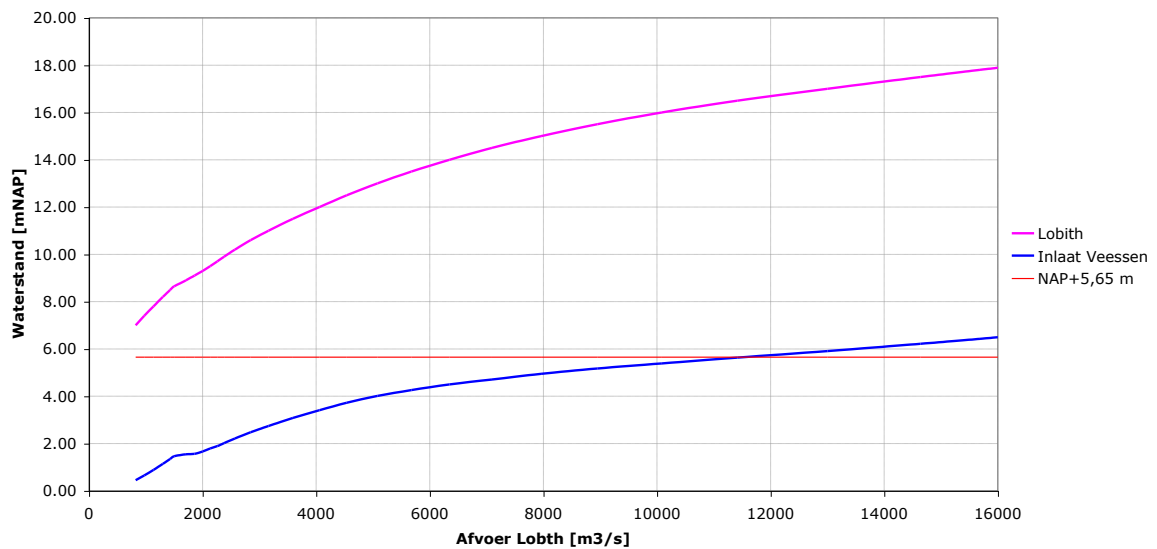
De hoogwatergeul treedt in werking als in de rivier de IJssel ter hoogte van rivierkilometer 961 een waterstand van NAP + 5,65 meter bereikt is. Bij een waterstand in de IJssel van NAP + 5,65 meter bij de inlaat stroomt het water over de kleppen van de inlaat. Om voldoende doorstroomcapaciteit te hebben worden de beweegbare kleppen in de inlaat geopend (d.w.z. neergelaten) en gaat het water in de hoogwatergeul ook daadwerkelijk meestromen.

Bij maatgevende omstandigheden voert de hoogwatergeul 45% van het IJsselwater af (ca. 1.150 m<sup>3</sup>/s). Berekeningen met een verwachte maatgevende hoogwatergolf laten zien dat de hoogwatergeul zich in ca. 14 uur vult. De verwachting is dat circa vier dagen na het openen van de kleppen de maximale waterstand in de hoogwatergeul bereikt wordt. Ongeveer tien dagen later zakt het waterniveau op de IJssel tot onder het niveau van de drempel van de inlaat en stroomt er geen water meer de hoogwatergeul in. De kleppen in de inlaat kunnen dan weer gesloten worden.

Vanaf dat moment stroomt de hoogwatergeul grotendeels onder vrij verval leeg via de uiterwaarden richting Hoenwaard terug de IJssel in. In een periode van ongeveer twee weken stroomt de geul onder vrij verval leeg. Allereerst zal het water uitstromen over de uitlaat (Westkade) in het noorden. Vervolgens stroomt de waterschijf tussen maaiveld en de kruinhoogte van de uitlaat onder vrij verval weg door een uitlaatvoorziening in de uitlaat. Als laatste wordt het water in de watergangen ("binnen de boorden") uitgemalen via het vernieuwde gemaal Nieuw Wapenveld op de Grote Wetering en vandaar via het gemaal Veluwe naar de IJssel. Voor het uit de hoogwatergeul pompen van het resterende water zijn eveneens ongeveer twee weken nodig. Na een periode van ongeveer zes weken, vanaf de overschrijding van de waterstand van NAP + 5,65 meter, is de "normale" situatie weer hersteld.



*Figuur 6: Ligging hoogwatergeul Veessen-Wapenveld.*



Figuur 3: Betrekkingslijnen (IJssel 2011.1) voor Lobith en inlaat bij Veessen (huidige situatie).

### Inlaat bij Veessen

In normale omstandigheden dient de inlaat het landbouwgebied in de hoogwatergeul te beschermen tegen hoogwater. Bij extreem hoogwater op de IJssel dient de inlaat juist water vanuit de IJssel door te laten richting hoogwatergeul.



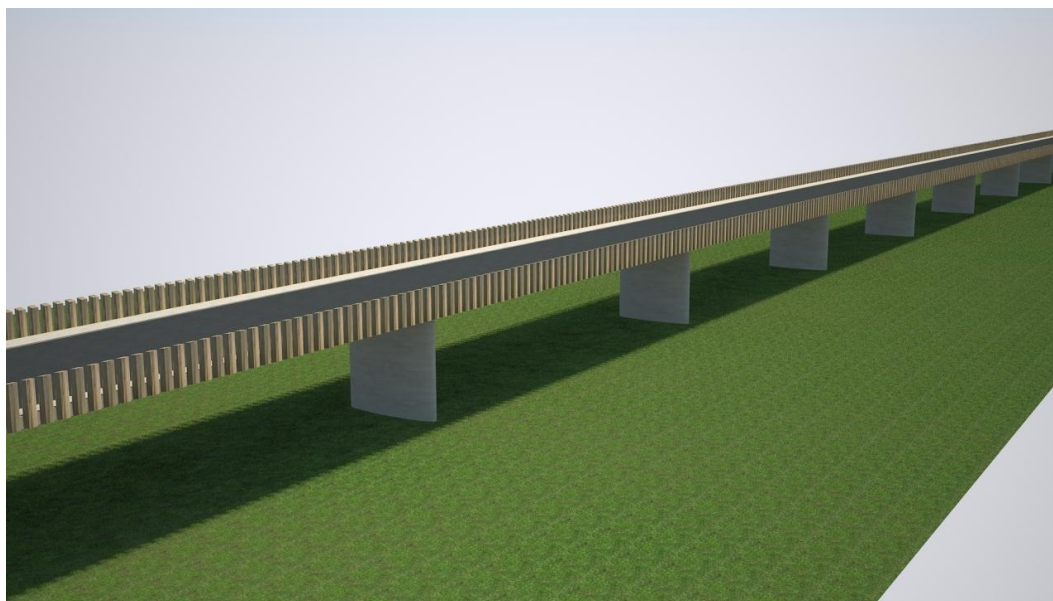
Figuur 7: Impressie van de inlaat van de hoogwatergeul met brug bij Veessen (vanuit het zuiden).

De inlaat bestaat uit een dijklichaam met daarbovenop kleppen. De kleppen zijn eenvoudig van constructie en bediening. Het onderliggende dijklichaam met een hoogte die tussen de NAP + 4,60 en NAP + 4,80 meter komt te liggen vormt een zeer betrouwbare waterkering. Slechts eens in de ca. 5 jaar staat het water tegen de kleppen. De kleppen hebben aan de

bovenkant een hoogte van NAP + 5,65 meter. De inlaat beslaat de gehele strook tussen de westelijke en de oostelijke dijk, circa 800 meter. Deze inlaat met kleppen over de volle breedte kent een uitgekende betrouwbaarheid (d.w.z. kleine kans op falen) en beheersbaarheid. Belangrijk voordeel van deze inlaat is dat bij falen van de bedieningsconstructie de kleppen altijd neergelaten kunnen worden, waardoor de inlaat alsnog werkt. Het lineaire karakter van de constructie draagt bij aan een goede landschappelijke inpassing en daarmee aan de doelstelling voor ruimtelijke kwaliteit.

### Uitlaat bij Wapenveld

De uitlaat dient, vergelijkbaar met de inlaat, te voorkomen dat de hoogwatergeul vaker dan eens in een mensenleven inundeert. In de situatie van een meestromende hoogwatergeul biedt de uitlaat voldoende afvoercapaciteit. Om het huidige karakter van het gebied zo veel mogelijk te handhaven is het tracé van de bestaande kades gebruikt als (onderdeel van) de uitlaat. Bij een meestromende hoogwatergeul stroomt het water onder vrij verval over de uitlaat (de huidige westelijke kade (Westkade)). De Oostkade kent momenteel al een grotere hoogte dan de Westkade en heeft als functie te voorkomen dat rivierwater vanuit de IJssel de hoogwatergeul instroomt. Om het leegstromen te versnellen is een uitstroomconstructie in de uitlaat nodig. Deze uitwateringssluis heeft deuren, die het water buitendijks keren totdat het waterpeil aan de binnenzijde voldoende is gestegen en de deuren door de waterdruk openen.



*Figuur 8: Impressie van de brug over de uitlaat van de hoogwatergeul bij Wapenveld.*

Om voldoende afvoercapaciteit voor de meestromende hoogwatergeul te realiseren wordt de Werverdijk afgegraven. Deze opening wordt voorzien van een brug (brug Werverdijk) om een hoogwatervrije ontsluiting voor het gebied te bieden. Uitgangspunt bij het ontwerp van de bruggen voor de hoogwatervrije ontsluiting is het behoud van de Kromme Kolk en de daaromheen gelegen bestaande Werverdijk. De Kromme Kolk vormt een belangrijke verwijzing naar de in deze omgeving in het verleden vaak doorgebroken dijken.



### *Buitendijks gebied 'Het Oever'*

De hoogwatergeul mondt via het buitendijkse gebied 'Het Oever' en de uiterwaarden van de Hoenwaard uit in de IJssel. Op het moment dat de hoogwatergeul gaat meestromen staat het water in de IJssel tot aan de winterdijk en is 'Het Oever' niet bereikbaar voor normaal verkeer.

### **Dijken hoogwatergeul**

Aan weerszijden van de hoogwatergeul worden nieuwe dijken aangelegd, welke aansluiten op de bestaande IJsseldijk. Door de aanleg van deze dijken ontstaat een extra dijkkring (het oeverwalgebied c.q. het 'eiland van Veessen, Vorchten, Marle en Werven' dat ontstaat bij het meestromen van de hoogwatergeul), terwijl de bestaande dijkkring ruwweg wordt verplaatst van de IJssel naar de Grote Wetering. De dijken zijn geplaatst op de grens tussen enerzijds de Veluweflank en het komgebied en anderzijds het komgebied en de oeverwal.

De kruinhoogte van de dijken volgt uit de voorschriften uit de Leidraad Rivieren inclusief Addendum I. Hierbij wordt rekening gehouden met de situatie zoals die in de periode 2050 – 2100 verwacht wordt bij een afvoer van 18.000 m<sup>3</sup>/s bij Lobith. De effecten van alle Ruimte voor de Riviermaatregelen zijn hierbij meegenomen. Omdat de maatgevende waterstanden dalen door deze maatregelen, zijn de nieuwe dijken langs de hoogwatergeul lokaal iets lager dan de huidige IJsseldijken zonder dat dit ten koste gaat van het veiligheidsniveau.

De 9 km lange westelijke dijk, ligt grotendeels parallel aan (en ten oosten van) de Grote Wetering en is ten opzichte van het omliggende maaiveld gemiddeld 4,5 m hoog. Ten oosten van het Gemaal Veluwe sluit de westelijke dijk aan op de Wervedijk, de bestaande primaire waterkering. In het zuiden van het plangebied sluit de westelijke dijk ten noorden van de Nijesteen aan op de huidige IJsseldijk.

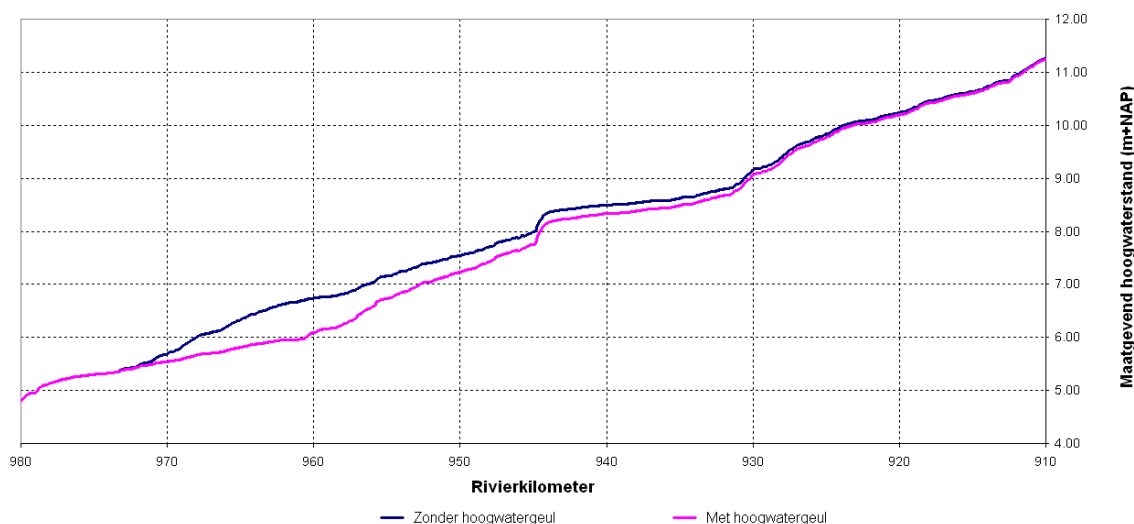
De 8 km lange oostelijke dijk sluit ten westen van Veessen en de Hollewand aan op de huidige IJsseldijk. De oostelijke dijk is ten opzichte van het omliggende maaiveld 3 à 4,5 m hoog. Vanaf Veessen ligt de oostelijke dijk tot aan de Wervedijk in het noorden. Vorchten blijft aan de oostzijde van de oostelijke dijk liggen. Ten westen van Werven sluit de oostelijke dijk aan op de Wervedijk.

Gekozen is voor dijken met een talud van 1:3 aan de buitenzijde en 1:2,5 aan de binnenzijde. De overweging hierbij is dat vanuit erosiebestendigheid en golfploop een 1:3 buitentalud gewenst is, terwijl het binnentalud iets steiler is teneinde grond en daarmee kosten te besparen.

## **B.2 Effect van de hoogwatergeul**

### **Hydraulische effecten**

Het directe effect en doel van de hoogwatergeul is de waterstandsverlaging op de IJssel. Dit effect is merkbaar vanaf het punt waar de hoogwatergeul uitmondt in de IJssel en loopt op tot 71 cm bij de inlaat bij maatgevende waterstanden (de waterstanden met een kans van 1/1250 per jaar worden bereikt). Verder stroomopwaarts neemt het effect af, maar is merkbaar tot aan Dieren.



Figuur 9: Effect van de hoogwatergeul op de maatgevende hoogwaterstanden op de IJssel.

### Ontsluitingen

Over de inlaat komt een brug die dienst doet als zuidelijke ontsluitingsroute voor het oeverwalgebied. Deze ontsluiting blijft beschikbaar wanneer de hoogwatergeul meestroomt en de wegen in de geul zelf onder water staan. Over de vanwege de hoogwatergeul te maken openingen in de Werverdijk komen twee bruggen die het oeverwalgebied aan de noordzijde ontsluiten. Samen met de brug over de inlaat (zuidelijke ontsluitingsroute) garandeert deze ontsluitingsroute nabij de huidige Werverdijk de bereikbaarheid van het oeverwalgebied in de situatie van een meestromende hoogwatergeul.

De meeste bestaande wegen dwars door de hoogwatergeul blijven gehandhaafd. De landbouwpercelen blijven bereikbaar. Voor de bereikbaarheid van deze percelen wordt zo veel mogelijk gebruik gemaakt van de bestaande wegen en kavelontsluitingswegen. Daar waar noodzakelijk worden voor de agrarische ontsluiting dijkovergangen aangelegd. Deze overgangen liggen parallel aan de dijk, zodat zij geen invloed hebben op de doorstroming in de geul in de situatie van een 'meestromende hoogwatergeul'. Om de wegen in de hoogwatergeul te laten aansluiten op de wegen ten westen van de Grote Wetering en de wegen in het oeverwalgebied, liggen er verschillende op- en afritten tegen de dijk aan.

Bij de aanleg van de hoogwatergeul wordt het netwerk van fietsverbindingen verbeterd. Vanuit veiligheidsoverwegingen wordt bij de inlaat een vrij liggend fietspad aangelegd en zijn waar mogelijk fietsverkeer en gemotoriseerd verkeer van elkaar gescheiden.

In de nieuwe uiterwaard komt een wandelroute, waarmee de nieuwe uiterwaard tevens een 'uitloopgebied' voor Veessen wordt.

## B.3 Veiligheid

Het bestaande veiligheidsniveau voor bewoners van de oeverwal tussen de hoogwatergeul en de IJssel blijft tenminste gehandhaafd. De dijken van de hoogwatergeul zijn ontworpen op hetzelfde veiligheidsniveau (overschrijdingskans van 1:1.250) als de bestaande IJsseldijk. In de situatie met de hoogwatergeul neemt de overstromingskans iets af ten opzichte van de bestaande situatie. Het effect van de extra lengte aan waterkering (langs de hoogwatergeul) is kleiner dan het effect van de waterstandsdeling op de IJssel als gevolg van de hoogwatergeul. Als ook de andere maatregelen uit het programma Ruimte voor de Rivier in beschouwing worden genomen (o.a. Westenholte en Scheller en Oldener Buitenwaarden) zal de waterstand langs het oeverwalgebied verder dalen (met 40-50 cm in het noorden tot bijna ca. 20 cm bij Veessen) en zal de overstromingskans verder afnemen. Ook in het na de aanleg van de hoogwatergeul nieuw te vormen dijkkringgebied is de veiligheid tegen overstroming gewaarborgd: de dijken zijn ontworpen op hetzelfde veiligheidsniveau als de bestaande IJsseldijk waarbij de overstromingskans iets afneemt ten opzichte van de bestaande situatie.

De hoogwatergeul doorsnijdt de dijkkring; beide delen van de dijkkring behouden een overschrijdingsnorm van 1/1250 per jaar.

## B.3 Beheer en onderhoud

### Hoogwatergeul

De hoogwatergeul is buitendijks gebied dat aan de oost- en westzijde wordt omsloten door primaire keringen; de in- en uitlaat van de hoogwatergeul zijn geen primaire waterkeringen. Het waterstaatkundig beheer van de hoogwatergeul en het inlaatwerk ligt formeel bij Rijkswaterstaat. Rijkswaterstaat, Waterschap Veluwe en de gemeente Heerde zorgen er middels inspecties en handhaving voor dat de hoogwatergeul blijft voldoen aan de eisen die gekoppeld zijn aan de waterstaatkundige functie van het gebied. Als de hoogwatergeul daadwerkelijk is ingezet zal het achtergebleven afval moeten worden opgeruimd. Hiervoor zijn in principe de eigenaren en gebruikers in de geul zelf verantwoordelijk.

### Waterkeringen langs hoogwatergeul

Het beheer van de primaire keringen langs de hoogwatergeul ligt bij het Waterschap Veluwe.

### Wegen

De toegangs- en ontsluitingswegen door de hoogwatergeul zijn in beheer van de gemeente Heerde. In Figuur 4 zijn de wegen door de hoogwatergeul aangegeven in rood. De stippellijn geeft bestaande wegen aan die met de aanleg van de hoogwatergeul hun functie voor doorgaand autoverkeer verliezen. Bij inzet van de hoogwatergeul zijn uitsluitend de bruggen (in het zuiden bij Veessen en in het noorden bij Wapenveld) te gebruiken om de hoogwatergeul te passeren.



*Figuur 4: Toegangs- en ontsluitingswegen door de hoogwatergeul (bron: BVA (2010)).*

Alleen als de hoogwatergeul daadwerkelijk is ingezet (er water door de geul heeft gestroomd) stelt dit extra eisen aan het beheer en onderhoud. Nadat de geul weer droog is moeten de wegen en wegmeubilair schoongemaakt en geïnspecteerd. Indien nodig moeten dan herstelwerkzaamheden aan de wegen worden uitgevoerd.