

Noodoverloopgebied De Ronde Hoep

startnotitie

B. van Eck

Datum

26 oktober 2016

Korte Ouderkerkerdijk 7
Amsterdam
Postbus 94370
1090 GJ Amsterdam
T 0900 93 94
F 020 608 39 00
KvK 41216593

www.waternet.nl

Inhoud

1	Inleiding	11
1.1	Doel startnotitie	11
1.2	Aanleiding	12
1.3	Plangebied	12
2	Probleembeschrijving	14
2.1	Klimaatverandering	14
2.2	Het Nationaal Bestuursakkoord Water en noodoverloopgebieden	14
3	Besluitvormingskader	16
3.1	Algemeen	16
3.2	Bestuursovereenkomst	16
3.3	Regelgeving en beleid	17
3.3.1	Waterwet	17
3.3.2	Wet milieubeheer	17
3.3.3	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht	17
3.3.4	Wet ruimtelijke ordening	17
3.3.5	Omgevingswet (in ontwikkeling)	18
3.4	Planprocedures	18
3.4.1	Waterwet	18
3.4.2	Planologisch	19
3.4.3	Nutsvoorzieningen	21
3.4.4	Toestemming derden en medegebruik particuliere eigenaren	21
3.5	Omgeving	22
3.5.1	Bestuurlijke partners en omgevingspartijen	22
3.5.2	Issues	22
3.5.3	Invloed stakeholders	23
3.5.4	Communicatie	23
4	Voorverkenning	24
4.1	Fysieke omgeving	24
4.1.1	Watersysteem	24
4.1.1.1	Regulier waterbeheer	24
4.1.2	Regionale keringen	29
4.1.3	Bestaande waarden en functies	30
4.1.3.1	Landbouw en bedrijfsvoering	30
4.1.3.2	Landschappelijk	31
4.1.3.3	Cultuurhistorie	32
4.1.3.4	Flora en fauna	34
4.1.3.5	Overig	35
4.2	Schaderegelingen	36
4.2.1	Planschade	37
4.2.2	Gevolgschade	37
4.2.3	Inrichtingsschade	39
4.3	Voorkomen en beheersen van calamiteiten	39
5	Uitgangspunten	42

5.1	Algemeen	42
5.2	Bestuursakkoord calamiteitenberging Ronde Hoep	42
5.3	Technisch	43
5.4	Milieu en wetgeving	43
5.5	Schaderegelingen	44
6	Mogelijke maatregelen	45
6.1	De opdracht	45
6.2	Inlaatconstructie	45
6.2.1	Omschrijving	45
6.2.2	Specifieke uitgangspunten	47
6.2.3	Ontwerpkeuzes en aannames	47
6.2.4	Hydraulische aspecten	47
6.2.5	Geotechniek	48
6.2.6	Kosten	48
6.3	Bescherming wijk Benning	49
6.3.1	Specifieke uitgangspunten	49
6.3.2	Ontwerpkeuzes en aannames	49
6.3.3	Hydraulische aspecten	50
6.3.4	Geotechniek	50
6.3.5	Kosten	50
6.4	Bescherming poldergemaal De Ronde Hoep	51
6.5	Perceelsgebonden maatregelen.	51
6.5.1	Omschrijving	51
6.5.2	Specifieke uitgangspunten	52
6.5.3	Ontwerpkeuzes en aannames	52
6.5.4	Hydraulische aspecten	53
6.5.5	Geotechniek	53
6.5.6	Kosten	58
7	Varianten	61
7.1	Variant 1	61
7.2	Variant 2	63
7.3	Variant 3	66
8	Nazorg na inundatie	67
8.1	Preparatie (Calamiteitenzorg)	67
8.1.1	Voorbereiden inzet Ronde Hoep	67
8.1.1.1	Redeneerlijn bestrijding hoogwater op de boezem	67
8.2	Respons (hulpverlening)	68
8.2.1	Inundatie Ronde Hoep	70
8.3	Schaderegelingen	71
8.3.1	Planschade	71
8.3.2	Inrichtingsschade	71
8.3.3	Gevolgschaderegeling	71
8.3.4	Discussiepunten/aanvullingen	71
9	Aandachtspunten en conclusies	73
10	Keuze	75

10.1	Inrichtingsmaatregelen	75
10.2	Schaderegelingen	76
11	Doorkijk	78
11.1	Technisch	78
11.1.1	Contractvorm	78
11.1.2	Aanbesteding	78
11.2	Stimuleringsregeling	79
11.3	Gevolgschaderegeling	79
11.4	Calamiteitenorganisatie	80
11.5	Planning en financiën	80
11.5.1	Planvorming en voorbereidingsfase	80
11.5.2	Aanbesteding- en uitvoeringsfase	81
11.6	Communicatie en omgeving	81
11.6.1	Communicatie middelen	82
11.6.2	Communicatiekalender	82
11.6.3	Organisatie van de communicatie	82
12	Bijlage	83
	https://www.waternet.nl/projecten/calamiteitenberging-de-ronde-hoep/	

Begrippenlijst

Begrip	Betekenis
Noodoverloopgebied of calamiteitenberging	Beide begrippen kunnen afzonderlijk van elkaar worden gebruikt gezien met beide termen exact hetzelfde wordt bedoeld. Het betreft hier immers enkel een naam voor iets dat niet in de watersysteemwet is opgenomen. Een uitgebreide uitleg op dit onderwerp is te vinden op http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/handboek-water/wetgeving/waterwet/begrippen-algemene/bergingsgebieden/
Noodoverloopgebied of calamiteitenberging (praktisch)	Gebied waar het water bij extreme waterafvoer wordt opgevangen zodat een ongecontroleerde overstroming op een onvoorspelbare tijd en plaats wordt voorkomen. Inzet van een noodoverloopgebied ofwel calamiteitenberging zal slachtoffers voorkomen en de schade minimaliseren.
Noodoverloopgebied of calamiteitenberging (juridisch)	Noodoverloopgebieden ofwel calamiteitenbergingen maken geen deel uit van het watersysteem. Een definitie ervan is dan ook in de Waterwet, als watersysteemwet, niet opgenomen. Deze gebieden komen slechts voor inundatie in aanmerking, indien de reguliere bergingscapaciteit van een watersysteem, zoals een rivier, niet langer toereikend is om het teveel aan water (een extreem hoge rivierafvoer) te bergen. Het gaat hierbij, in tegenstelling tot bergingsgebieden, om boven maatgevende omstandigheden waarop het watersysteem niet is berekend. Het begrip 'noodoverloopgebied' maakt ook duidelijk dat het om zeer uitzonderlijke situaties moet gaan, waarbij tot inundatie van bovenstroomse gebieden wordt overgegaan om grotere maatschappelijke schade benedenstrooms te voorkomen.
Waterberging/bergingsgebied	<i>Een krachtens de Wet ruimtelijke ordening voor waterstaatkundige doeleinden bestemd gebied, niet zijnde een oppervlaktewaterlichaam of onderdeel daarvan, dat dient ter verruiming van de bergingscapaciteit van een of meer watersystemen en ook als bergingsgebied in de legger is opgenomen.</i>
Bovenmatige afvoer	Afvoer die hoger is dan de maatgevende afvoer die is bepaald door de NBW.
Maatgevende afvoer	Afvoer behorend bij de veiligheidsnorm die in de Waterwet is aangegeven. Maatgevende afvoer is de afvoer die een rivier veilig kan verwerken.
Veiligheidsnorm	Wettelijke norm waaraan de waterkeringen (o.a. dijken) moeten voldoen ten aanzien van hoogwaterbescherming. De norm wordt uitgedrukt in een kans op overschrijding van een waterstand.
Gecontroleerd inunderen	Het inlaten van water in het noodoverloopgebied door handelend optreden van een binnen dat gebied bevoegd gezag in geval van wateroverlast of extreme wateroverlast al dan niet in de vorm van – dan wel ter uitvoering van – een door het bestuur of van een ander, hoger of coördinerend gezag genomen besluit of gegeven bevel.
Inrichtingsmaatregelen	Maatregelen (kunstwerken e.d.) die genomen moeten worden om een gebied in te richten als noodoverloopgebied.
Inlaatconstructie/-werk	Waterstaatskundig kunstwerk waarmee water gecontroleerd in het noodoverloopgebied gelaten wordt
Boven- en benedenstrooms	Bovenstrooms is stroomopwaarts, in de richting van de bron van de rivier. Benedenstrooms is stroomafwaarts, in de richting van de monding van de rivier.
Planschade	Planschade is de vermogensschade (waardevermindering van onroerende zaken) of inkomensschade die ontstaat na wijziging van de planologie.
Gevolgschade	Schade die ontstaat door de ingebruikname, open zetten van de inlaatconstructie, van De Ronde Hoep als noodoverloopgebied.
Inrichtingsschade	Schade die ontstaat bij de realisatie van de beschermende maatregelen op private terreinen.
Flankerend beleid	Politiek die aanvullend is op een bepaald beleid en tot doel heeft negatieve effecten van dat beleid weg te nemen of te verminderen.
Watersysteem	<i>Samenhangend geheel van een of meer oppervlaktewaterlichamen en</i>

	<i>grondwaterlichamen, met bijbehorende bergingsgebieden, waterkeringen en ondersteunende kunstwerken.</i>
Oppervlaktewaterlichaam	<i>Samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem, oevers en, voor zover uitdrukkelijk aangewezen krachtens deze wet, drogere oevergebieden, alsmede flora en fauna.</i>
Inundatie	Onder water zetten van ofwel de begrenzing van een stroom of een ander oppervlaktewaterlichaam, ofwel van gebieden die normaal niet onder water staan.
Ongecontroleerde inundatie	Een inundatie van een gebied waaraan niet voorafgaand een doelbewuste beslissing en bijhorende handeling heeft plaatsgevonden.
Het bestuur	Het dagelijks bestuur van het waterschap.
Adviescommissie schade	Het adviesorgaan dat door het bestuur van AGV wordt ingesteld in het kader van de schaderegeling.
NBW- Nationaal Bestuursakkoord Water	In de NBW hebben Samenwerkende overheden (IPO, provincies, Rijk, VNG en UvW) vastgelegd op welke wijze, met welke middelen en langs welk tijdspad zij gezamenlijk de grote wateropgave voor Nederland in de 21 ^e eeuw willen aanpakken. Het akkoord benadrukt de gezamenlijke verantwoordelijkheid voor het op orde krijgen en houden van het totale watersysteem. Het geeft aan welke instrumenten ingezet worden om de opgave te realiseren, welke taken en verantwoordelijkheden iedere partij daarbij heeft en hoe partijen elkaar in staat willen stellen hun taken uit te voeren.
Wateropgave	Verplichting van de waterbeheerder om zijn watersysteem op orde te hebben door vertaald in berging en in afvoer. Het watersysteem is afgestemd op de klimatologische omstandigheden (midden scenario) van 2050 en dient in 2015 op orde te zijn.
Regulier waterbeheer	Beheer en sturing van het watersysteem onder elk (on)gewenste situatie.
Boezemsysteem	Stelsel van grote wateren en kanalen waarop het water van lager gelegen polders wordt uitgemalen en van waaruit water wordt ingelaten, voor waterberging en –transport.
Crisisbeheersingsplan	Beschrijft de procedures bij rampen in het algemeen. De procedures kunnen worden verfijnd in een zogenaamde crisisbestrijdingsplan, dat zich op detailniveau richt op een specifieke ramp of locatie. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan een crisisbestrijdingsplan Hoogwater op de boezem.
Crisis	Een situatie waarin een vitaal belang van de samenleving is aangetast of dreigt te worden aangetast (art. 1 Wet veiligheidsregio's).
Crisisbeheersing	Het geheel van maatregelen en voorzieningen, met inbegrip van de voorbereiding daarop dat het gemeentebestuur of het bestuur van een veiligheidsregio in een crisis treft ter handhaving van de openbare orde, indien van toepassing in samenhang met de maatregelen en voorzieningen die op basis van een bij of krachtens enige andere wet toegekende bevoegdheid ter zake van een crisis worden getroffen (art. 1 Wet veiligheidsregio's).
Ramp	Een zwaar ongeval of een andere gebeurtenis waarbij het leven en de gezondheid van veel personen, het milieu of grote materiële belangen in ernstige mate zijn geschaad of worden bedreigd en waarbij een gecoördineerde inzet van diensten of organisaties van verschillende disciplines is vereist om de dreiging weg te nemen of de schadelijke gevolgen te beperken (art. 1 Wet veiligheidsregio's).
Rampenbestrijding	Het geheel van maatregelen en voorzieningen, met inbegrip van de voorbereiding daarop, dat het gemeentebestuur of het bestuur van een veiligheidsregio treft met het oog op een ramp, het voorkomen van een ramp en het beperken van de gevolgen van een ramp (art. 1 Wet veiligheidsregio's).
Veiligheidsregio	Een gebied waarin wordt samengewerkt door verscheidene besturen en diensten ten aanzien van taken op het terrein van brandweezorg, rampenbeheersing, crisisbeheersing, Geneeskundige Hulpverleningsorganisatie in de Regio (GHOR) en handhaving van de openbare orde en veiligheid. Daarvoor wordt een indeling

	aangehouden die overeenkomt met die van de voormalige politieregio's; vandaar dat Nederland 25 veiligheidsregio's kent. De samenwerking is gestoeld op de Wet gemeenschappelijke regelingen (Wgr). De gemeenten staan aan het hoofd, de burgemeester van de gemeente Amsterdam is de voorzitter.
Facultatieve voorzieningen	Alle eigenaren van onroerend goed in De Ronde Hoep, die als gevolg van de gecontroleerde inundatie tot het beoogde maximale niveau (mogelijk gemaakt door de inlaatconstructie) waterschade zouden ondervinden, kunnen worden beschermd met passende (maatschappelijk verantwoorde) voorzieningen. Deze voorzieningen zijn facultatief. Daarmee stelt AGV dat diegenen die daadwerkelijk wateroverlast kunnen ondervinden als gevolg van de gecontroleerde inundatie de keuze hebben om beschermende voorzieningen om de woning op eigen terrein wel of niet te accepteren. Uitzondering hierop zijn de percelen waar naast een woning ook milieurelevante objecten zijn gesitueerd. Deze milieurelevante objecten dienen te allen tijde op een of andere wijze te worden beschermd.
Milieurelevante objecten	Gierkelders, olietanks, gastanks, dieselopslag, mesthopen.

Voorwoord

Voor u ligt de startnotitie calamiteitenberging/noodoverloopgebied Ronde Hoep. De startnotitie geeft de kaders weer voor het vormen van het uiteindelijke projectplan, voor de inrichting van een operationele noodoverloopgebied.

Deze startnotitie is een belangrijke stap voor het realiseren van de noodoverloopgebied de Ronde Hoep. Het realiseren van een noodoverloopgebied is controversieel en de impact reikt verder dan de grenzen van het watersysteem. Diegenen die een besluit maken of de consequenties ondervinden van het besluit ondervinden deze impact aan den lijve. Het proces kent daardoor een lange voorgeschiedenis en het vormgeven van deze startnotitie ging dan ook niet over een nacht ijs. U als bewoner, Stichting Ronde Hoep, de lokale Land en Tuinbouw Organisatie en de bestuurlijke partners hebben via de technische overleggen, afstemmingsoverleggen, plenaire overleggen, keukentafelgesprekken bijgedragen aan de uitwerking van deze startnotitie. Overleggen, die veel gebiedskennis over de polder hebben gegenereerd en de aanvullende onderzoeken verder hebben versterkt.

Ook is veel gebruik gemaakt van de expertise uit de eigen organisatie. Dit alles vindt haar doorwerking in de varianten die zijn onderzocht.

De startnotitie wil focus geven aan het tot stand brengen van het projectplan. Dit is dan ook de reden dat de startnotitie vergaand is uitgewerkt, met een bijhorende voorkeursvariant.

Voor eventuele bijlagen wordt verwezen naar de [projectwebsite](#) van de Ronde Hoep.

Het dagelijks bestuur hecht aan een goede bespreking van deze startnotitie. Bestuurlijk draagvlak en coherent advies van het algemeen bestuur van AGV leidt tot het vormgeven van een eenduidig projectplan binnen circa 6 maanden. De doorkijk voor de komende maanden is meegenomen in de startnotitie. Hierdoor krijgt u als lezer een overzicht van A tot Z.

1 Inleiding

1.1 Doel startnotitie

Het doel van deze notitie is het informeren van het bestuur van het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) en de projectomgeving over het instellen van het noodoverloopgebied De Ronde Hoep en over het proces dat hierbij wordt doorlopen. De startnotitie geeft onder meer inzicht in de noodzaak van het noodoverloopgebied, de betrokken belangen, de varianten, het afwegingskader, de geraamde kosten en de uitgangspunten voor de verdere planvorming.

De startnotitie geeft een zo goed mogelijk beeld van de relevante onderzoeken die in de afgelopen tien jaar zijn uitgevoerd. Het besluitvormingskader en de geïnterviewde informatie (hoofdstuk 3 t/m 4) hebben geleid tot het vormgeven van de uitgangspunten (hoofdstuk 5), die richtinggevend zijn aan de technische maatregelen, de schaderegeling en de calamiteitszorg.

Alle uitgangspunten en bevindingen zijn uitgewerkt in vier varianten (hoofdstuk 7). Hoofdstuk 10 geeft een overzicht van de uiteindelijke beslispunten.

1.2 Aanleiding

Het kan onder zeer extreme weersomstandigheden voorkomen dat het waterpeil in de Amstellandboezem zo sterk stijgt dat er onvoldoende capaciteit is om het water snel af te voeren. Deze situatie komt naar verwachting minder dan eens in de honderd jaar voor. Het nemen van structurele maatregelen om het land tegen zulke zeldzame rampen te beschermen is erg duur en niet efficiënt. AGV en de provincie Noord-Holland willen daarom met een noodoverloopgebied dreigende schade bij extreme wateroverlast voorkomen.

De pilot De Ronde Hoep heeft potentiële noodoverloopgebieden binnen de Amstellandboezem in kaart gebracht en daaruit bleek dat De Ronde Hoep de meest kansrijke locatie was. In vergelijking met andere polders is hier De Ronde Hoep weinig bebouwing aanwezig en deze bevindt zich bijna overal langs de hoger gelegen dijken. Daarnaast blijkt uit onderzoek dat de polder De Ronde Hoep door zijn natuurlijke ligging de meest geschikte locatie is voor een noodoverloopgebied.

Dit was voor de provincie Noord-Holland, mede op advies van AGV, de aanleiding om de polder De Ronde Hoep als noodoverloopgebied/calamiteitenberging aan te wijzen (2010). De aanwijzing is vastgelegd in een bestuursovereenkomst die door AGV, de provincie Noord-Holland en de gemeente Ouder-Amstel in 2010 gezamenlijk is ondertekend. AGV heeft vanuit de bestuursovereenkomst de opdracht op zich genomen om inrichtingsmaatregelen te treffen die een gecontroleerde inundatie van De Ronde Hoep mogelijk maken en om eventuele gevolgschade te vergoeden.

Noodoverloopgebieden maken geen deel uit van het watersysteem. Een definitie ervan is dan ook in de Waterwet, als watersysteemwet, niet opgenomen. Deze gebieden komen alleen voor inundatie in aanmerking als de reguliere bergingscapaciteit van een watersysteem, zoals een rivier, niet langer toereikend is om het teveel aan water (een extreem hoge rivierafvoer) te bergen. Het gaat hierbij, in tegenstelling tot bergingsgebieden, om boven maatgevende omstandigheden waarop het watersysteem niet is berekend. Het begrip 'noodoverloopgebied' maakt ook duidelijk dat het om zeer uitzonderlijke situaties moet gaan, waarbij tot inundatie van bovenstroomse gebieden wordt overgegaan om grotere maatschappelijke schade benedenstrooms te voorkomen.

1.3 Plangebied

De Ronde Hoep is een polder vlakbij Amstelveen ten zuiden van het dorp Ouderkerk aan de Amstel in de gemeente Ouder-Amstel. De polder en het dorp worden gescheiden door de snelweg A9. De polder wordt begrensd door het boezemwater van de Amstel, de Waver en de Bullewijk. Het totale oppervlak van de polder bedraagt 1266 hectare en de maaiveldhoogte verloopt globaal van noordwest naar zuidoost van hoog (NAP-2.10m) naar laag (NAP-2.41m).

Het deel ten zuiden van de A9 is voorzien als noodoverloopgebied. Dit gebied beslaat een omvang van circa 1000 ha.



Figuur 1 Plangebied noodoverloopgebied De Ronde Hoep ligt ten zuiden van de rijksweg A9

2 Probleembeschrijving

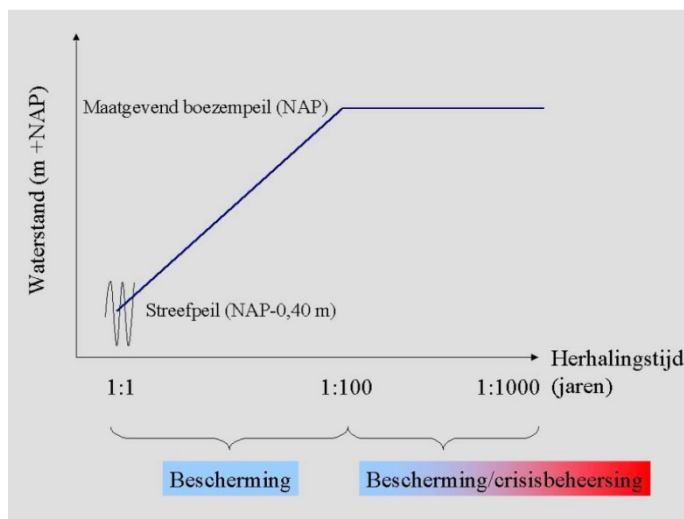
2.1 Klimaatsverandering

Het klimaat in Nederland verandert. Hierdoor hebben we vaker te maken met hevige en langdurige neerslag, lange periodes van droogte, hevige stormen en een stijgende zeespiegel. Deze klimaatverandering heeft zich onder andere gemanifesteerd in de overstromingen van onze grote rivieren in 1993 en 1995. De kans op overlast door klimaatverandering neemt in de toekomst alleen maar toe en de waterbeheerder moet hier zowel reactief als proactief op inspelen.

2.2 Het Nationaal Bestuursakkoord Water en noodoverloopgebieden

Als antwoord op de klimaatveranderingen is in 1999 het programma Waterbeheer 21 (WB21) opgesteld dat twee sporen bewandelt:

1. Het opstellen van een nationale norm voor waterbeheer.
2. Het aanwijzen van noodoverloopgebieden of calamiteitenbergingen om in tijden van extreme omstandigheden en bovenmatige afvoer, tijdelijk water te kunnen bergen.



Figuur 2 Veiligheid NBW en start crisisbeheersing bij maatgevend boezempeil van 0,00 m NAP

Figuur 2 schetst de nieuwe richtlijn. Het watersysteem kan situaties die tot 1 keer per 100 jaar voorkomen, verwerken. Het betreft hier dan ook regulier waterbeheer. Situaties die minder vaak dan eens per 100 jaar voorkomen, zijn kritiek. Op dat moment treffen waterbeheerders in samenwerking met de partners in de veiligheidsregio maatregelen voor het voorkomen van een calamiteit of het verminderen van de gevolgen van deze calamiteit. In een dergelijke situatie kan een noodoverloopgebied worden ingezet.

Het Nationaal Bestuursakkoord Water

Volgens het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) moesten de Nederlandse watersystemen in 2015 op orde zijn en daarmee voldoen aan de normen die het NBW aan de watersystemen stelt (middenscenario klimaat 2050). Voor het gebied van de Amstel geldt dat klimatologische omstandigheden die tot eens per 100 jaar

voorkomen door het boezemwatersysteem verwerkt moeten kunnen worden. Deze norm uit zich in een wateropgave, ingevuld door waterberging en afvoercapaciteit.

Het KNMI herijkt geregeld klimatologische gegevens. Het watersysteem, dus ook de Amstellandboezem, wordt op deze nieuwe inzichten getoetst om te blijven voldoen aan de NBW-norm ofwel de norm om buien die tot eens per 100 jaar voordoen te kunnen verwerken. Als het watersysteem niet voldoet, wordt een wateropgave berekend, waarvoor AGV als waterbeheerder maatregelen moet nemen. Dit wordt binnen de watergebiedsplannen opgepakt.

3 Besluitvormingskader

3.1 Algemeen

Het besluitvormingstraject voor dit project komt via diverse gremia tot stand. De volgende documenten zijn sturend in de besluitvorming:

1. De bestuursovereenkomst tussen de provincie Noord-Holland, AGV en de gemeente Ouder-Amstel;
2. Nationale, regionale en lokale wet- en regelgeving;
3. Wensen uit de omgeving;
4. Onderzoeken ter onderbouwing van de besluitvorming over de aanwijzing van De Ronde Hoep.

Noodoverloopgebieden zijn niet juridisch verankerd. Een noodoverloopgebied of calamiteitenberging is enkel een naam voor een voorziening die gebruikt wordt om tijdelijk grote hoeveelheden water te bergen, maar feitelijk geen onderdeel is van het watersysteem en zodoende ook niet in de watersysteemwet opgenomen. De waterstaatskundige kunstwerken die het mogelijk maken om een gebied als noodoverloopgebied in te zetten, zijn daarentegen wel voorzieningen die in de Waterwet zijn verankerd.

3.2 Bestuursovereenkomst

De bestuursovereenkomst is in 2010 ondertekend. Tabel 1 geeft een overzicht van de opdracht die de bestuurlijke partners (provincie Noord-Holland, AGV en gemeente Ouder-Amstel) naar aanleiding van de pilot gezamenlijk hebben vastgesteld.

Partij	Opdracht
Provincie Noord-Holland	Aanwijzen Ronde Hoep in structuurvisie
Gemeente Ouder-Amstel	Verwerken nevenfunctie Ronde Hoep in Bestemmingsplan
Amstel Gooi en Vecht	Realiseren inlaatwerk Beschermen Benning Beschermen milieurelevante objecten (gastanks en gierkelders) Maatregelen bij bebouwing (facultatief) Opstellen gevolgschaderegeling met - 100% schadevergoeding - Omgekeerde bewijslast - Eén loket

Tabel 1 opdracht van bestuurlijke partners

Aanvullend hebben de partijen de volgende afspraken gemaakt:

- De gemeente wordt gevrijwaard van kosten (betreffende het bestemmingsplan, bijhorende onderzoeken en planschade).

- AGV spant zich in om calamiteitenplannen (meer informatie in hoofdstuk 7) op te stellen voor de inzet van De Ronde Hoep en stemt deze af met de partners in de veiligheidsregio.
- AGV draagt de kosten die ontstaan bij het treffen van maatregelen (de inrichting) voor het noodoverloopgebied.

3.3 **Regelgeving en beleid**

Deze paragraaf omvat de meest relevante wet- en regelgeving met bijhorende procedures.

3.3.1 **Waterwet**

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. Acht wetten zijn samengevoegd tot de Waterwet. Deze regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. De Waterwet blijft van kracht tot de nieuwe Omgevingswet in 2018 in werking treedt.

De Waterwet is in dit kader vooral van toepassing op de waterstaatskundige werken die aangelegd moeten worden.

3.3.2 **Wet milieubeheer**

De Wet milieubeheer bepaalt welk wettelijk gereedschap kan worden ingezet om het milieu te beschermen. Volgens de Wet milieubeheer moet het bevoegd gezag nagaan of een activiteit, zoals het maken van een inlaatwerk, nadelige milieugevolgen kan hebben en of hiervoor een m.e.r.-procedure noodzakelijk is (het zogenoemde m.e.r.-beoordelingsbesluit).

3.3.3 **Wet algemene bepalingen omgevingsrecht**

Op 1 oktober 2010 is de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) in werking getreden ter vervanging van een groot aantal vergunningen en ontheffingen. De Wabo heeft betrekking op natuur, milieu, bouwen en ruimte en regelt met één vergunning (omgevingsvergunning) de locatiegebonden toestemmingen en vergunningen voor diverse wetten.

Binnen dit kader is de Wabo van belang bij het bepalen van de omgevingsvergunningplicht voor bijvoorbeeld bouwen, werk of werkzaamheden uitvoeren, kapwerkzaamheden, werkzaamheden aan een weg of werkzaamheden met gevolgen voor monumenten.

3.3.4 **Wet ruimtelijke ordening**

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) is een belangrijke wet in de ruimtelijke besluitvorming van Nederland. Zij is niet de enige wet in het ruimtelijke domein, andere voorbeelden van ruimtelijke wetgeving zijn de Wabo of de Tracéwet. De Wro is het instrument om ruimtelijke behoeften als wonen, werken, recreëren, mobiliteit, water en natuur in een samenhangende benadering te verdelen. Binnen dit kader is vooral de afstemming tussen het inrichtingsplan/projectplan/projectplan en het bestemmingsplan van belang.

3.3.5 **Omgevingswet (in ontwikkeling)**

De voorgestelde Omgevingswet integreert de gebiedsgerichte onderdelen van verschillende bestaande wetten in één wet met één samenhangend stelsel van plannen, besluitvorming en procedures. Daarmee biedt het wetsvoorstel een fundament voor bundeling van het omgevingsrecht in één wet. Doel van deze wijzigingen is het creëren van een paradigmawisseling: van bescherming van de fysieke leefomgeving via een werende benadering van activiteiten, naar een beleidscyclus waar de continue zorg voor de kwaliteit van de fysieke leefomgeving centraal staat en ruimte ontstaat voor ontwikkeling. De Waterwet, de Wabo en de Wro zullen bij de inwerkingtreding van de omgevingswet opgaan in de Omgevingswet.

3.4 **Planprocedures**

3.4.1 **Waterwet**

Projectplan

Op grond van artikel 5.4 van de Waterwet moet voor de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk, een projectplan (of inrichtingsplan) worden opgesteld. Dit plan moet door de beheerder worden vastgesteld. Een projectplan moet onder andere beschrijven welke inrichtingsmaatregelen worden getroffen, welke belangen bij de beoogde werkzaamheden zijn betrokken, hoe deze zijn afgewogen en op welke wijze wordt omgegaan met de nadelige gevolgen. Om een integrale aanpak van het inrichtingsplan/projectplan en de herinrichting in samenwerking met de gemeente Ouder-Amstel, provincie en de inwoners van De Ronde Hoep die te maken krijgen met wateroverlast mogelijk te maken, zal een projectplan noodzakelijk zijn.

M.e.r.-beoordeling

De aanleg, wijziging of uitbreiding van werken voor kanalisering of ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken, is vermeld in bijlage D van het Besluit m.e.r. onder D 3.2. Hierdoor is een m.e.r.-beoordeling noodzakelijk bij een projectplan als bedoeld in artikel 5.4, lid 1 van de Waterwet.

Crisis- en herstelwet

Op basis van 7.3 van Bijlage I van de Crisis- en herstelwet gelden voor een projectbesluit als bedoeld in artikel 5.4, lid 1 van de Waterwet de voordelen die zijn opgenomen in afdeling 2 van hoofdstuk 1 van de Crisis- en herstelwet. Het voornaamste voordeel hiervan is dat de rechter binnen zes maanden na verloop van de beroepstermijn uitspraak doet, in plaats van binnen twaalf maanden.

Beeldkwaliteitsplan

In het ruimtelijk kader Amstelscheg is aan de hand van de drie thema's eenheid, toegankelijkheid en verscheidenheid beschreven welke ruimtelijke randvoorwaarden en ontwikkelingen gelden voor de Amstelscheg als geheel. Het centrale doel van de beeldkwaliteitsplannen binnen de Amstelscheg is sturing geven aan veranderprocessen. Het beeldkwaliteitsplan stelt ontwerpprincipes op voor ruimtelijke ontwikkelingen die de identiteit, leesbaarheid en samenhang in het gebied beïnvloeden.

Bevoegdheid

Op grond van de Waterschapswet is het Algemeen Bestuur van het waterschap Amstel, Gooi en Vecht bevoegd om een projectplan vast te stellen.

Inspraak en beroep

In de Waterverordening Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht [lit. 1] wordt op de voorbereiding van het projectplan de procedure van afdeling 3.4 van de Algemene Wet Bestuursrecht van toepassing verklaard. Hierdoor is er inspraak mogelijk door belanghebbenden. Dit betekent dat het projectplan ter inzage wordt gelegd, waarop belanghebbenden mondeling of schriftelijk een zienswijze kenbaar kunnen maken gedurende een periode van zes weken. Na de vaststelling van het projectplan wordt het plan bij eventueel beroep bij de rechtbank ter inzage gelegd. Op dit plan is de Crisis- en herstelwet van toepassing. Dit betekent dat als beroep wordt ingesteld:

- a. de beroepsgronden in het beroepsschrift worden opgenomen, en
- b. deze na afloop van de beroepstermijn niet meer kunnen worden aangevuld.

Procedure

In stappen ziet de procedure voor de vaststelling van het projectplan er als volgt uit:

Startnotitie:

- voorlopige vaststelling startnotitie door dagelijks bestuur AGV;
 - bespreking startnotitie in commissies voor advies en bijstand van algemeen bestuur AGV;
 - definitieve vaststelling startnotitie door dagelijks bestuur AGV (met inachtneming uitkomst bespreking AB-commissies).

Projectplan:

- Variantennota;
 - vaststelling voorkeursvariant inrichtingsmaatregelen door dagelijks bestuur AGV;
 - inspraak conform afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht;
 - besluit tot vaststelling projectplan door dagelijks bestuur AGV;
 - eventueel administratief beroep GS, beroep bij Rechtbank, hoger beroep bij Raad van State.

3.4.2 Planologisch

Bestemmingsplannen

Het project brengt veranderingen met zich mee voor verschillende functies in het projectgebied (zoals wonen, water, waterkering, natuur en recreatie/groene AS, nutsvoorzieningen, verkeer). Het gebruik van de gronden in het projectgebied in de nieuwe situatie moet in bestemmingsplannen worden verankerd. De bestemmingsplanprocedure is geregeld in de Wet ruimtelijke ordening en het Besluit ruimtelijke ordening.

Analyse uit de voorverkenning levert het volgende op:

Op basis van de beschikbare stukken is in elk geval de inlaatconstructie strijdig met het bestemmingsplan. Daarnaast zijn de dijkjes en de werkzaamheden in de watergangen conform artikel 4.3 van het bestemmingsplan strijdig met het bestemmingsplan. Daarnaast is de begrenzing van de bestemming "calamiteitenberging" onjuist weergegeven. Voor de inlaatconstructie met verharding, de dijkjes en de aanpassingen aan watergangen dient afgeweken te worden van het bestemmingsplan. Dit kan via een bestemmingsplanprocedure of een omgevingsvergunningprocedure. De nevenbestemming "calamiteitenberging" dient in algemene regels te worden begrensd.

In de structuurvisie van Noord-Holland is De Ronde Hoep wel opgenomen als calamiteitenberging, maar in de bijbehorende verordening is geen verplichting opgenomen om dit over te nemen in een bestemmingsplan. In de bestuursovereenkomst is opgenomen dat de gemeente het bestemmingsplan aanpast door De Ronde Hoep een bestemming 'calamiteitenberging' te geven. In beginsel is de gemeente hiervoor al de procedure begonnen via de publicatie van het voorontwerpbestemmingsplan. Met de gemeente moet afgestemd worden of de inlaatconstructie met verharding, de dijkjes, de aanpassingen aan watergangen en de algemene regels voor de begrenzing van de functie (op -1,90 m NAP) meegenomen kunnen worden in die procedure, of dat hiervoor een aparte planologische procedure moet worden doorlopen.

Bevoegdheid

Op grond van de Wet ruimtelijke ordening is de raad van de gemeente Ouder-Amstel bevoegd het bestemmingsplan vast te stellen. Het college van burgemeester en wethouders van gemeente Ouder-Amstel is bevoegd gezag met betrekking tot de omgevingsvergunning.

Inspraak en beroep

De inspraakverordening van de gemeente kan bepalen dat al over het voornemen een nieuw bestemmingsplan vast te stellen inspraak plaatsvindt. De procedure voorziet verder in overleg met betrokken overheden en partijen. De resultaten van het overleg en indien van toepassing de inspraak worden verwerkt in het bestemmingsplan. Het ontwerpbestemmingsplan wordt zes weken ter inzage gelegd. Een ieder kan schriftelijk of mondeling een zienswijze kenbaar maken. Binnen twaalf weken wordt het ontwerpbestemmingsplan vastgesteld door de gemeenteraad. Dit plan wordt eveneens ter inzage gelegd. Gedurende de ter inzage legging kan beroep tegen het plan worden ingesteld bij de Raad van State.

Voor een omgevingsvergunningprocedure, wegens afwijken van het bestemmingsplan, geldt de uitgebreide procedure conform afdeling 3:4 van de Awb.

In de bestuursovereenkomst is afgesproken dat het bestemmingsplan en het projectplan met de inrichtingsmaatregelen gelijktijdig ter inzage gaan. In principe behoeven de maatregelen en de nevenfunctie "noodoverloopgebied" planologisch niet in het bestemmingsplan verankerd te worden. De noodzaak voor het gelijktijdig ter inzage leggen van de beide documenten vervalt hierdoor dan ook.

Overige besluitvorming

Voor het project zijn daarnaast verschillende andere besluiten en toestemmingen vereist. Hierbij kan het bijvoorbeeld gaan om een kapvergunning, aanlegvergunning, ontheffing op grond van de Flora- en faunawet of verkeersbesluit. Het volledig overzicht is verwerkt in het overzicht wetgeving Ronde Hoep¹

M.e.r.-beoordeling

Deze startnotitie bepaalt de voorkeursvariant voor het inrichtingsplan/projectplan. Als deze voorkeursvariant bekend is, wordt het m.e.r. -beoordelingsbesluit inhoudelijk voorbereid. Op basis van onderzoek wordt een m.e.r.-aanmeldingsnotitie opgesteld. Hierin wordt het advies opgenomen of voor de Startnotitie inrichtingsplan/projectplan Ronde Hoep - definitief 1.0 een m.e.r.-procedure al dan niet noodzakelijk is. Dit advies wordt ter besluitvorming aangeboden aan het Dagelijks Bestuur van AGV bij het ontwerp-projectplan.

3.4.3 Nutsvoorzieningen

Op verschillende plaatsen in de dijk en op de erven liggen kabels en leidingen of staan elektriciteitsvoorzieningen. Afhankelijk van de situatie kunnen kabels en leidingen blijven liggen, moeten ze worden vervangen of moeten elektriciteitskasten worden opgehoogd. Indien het tracé zich bevindt in of nabij de dijk, moet worden voldaan aan de veiligheidseisen zoals omschreven in de keur* AGV 2011²

De kosten van het verleggen, ophogen of vervangen van nutsvoorzieningen worden vergoed volgens de verordening schadevergoeding AGV ³. Aanvullend is de beleidsregel behorende bij de verordening schadevergoeding, Kabels en leidingen en dijkverbeteringswerkzaamheden dd. 18 maart 2014 van toepassing⁴.

3.4.4 Toestemming derden en medegebruik particuliere eigenaren

Werkzaamheden voor het inrichtingsplan/projectplan moeten mogelijk op particuliere gronden worden uitgevoerd. Geprobeerd wordt om met perceeleigenaren overeenstemming te bereiken over het uitvoeren van deze maatregelen. Hierbij zijn de 'Richtlijnen voor medegebruik' leidend, die per adres worden opgesteld. Als geen overeenstemming kan worden bereikt, biedt de Belemmeringenwet Privaatrecht de mogelijkheid om een verplichting op te leggen om de uitvoering van beschermende maatregelen op de particuliere grond te gedogen. In gevallen waarin AGV de gronden wil kopen, kan worden overgegaan tot onteigening (Onteigeningswet). Zowel de Belemmeringenwet Privaatrecht als de Onteigeningswet voorzien in rechtsbescherming voor betrokkenen en een procedure voor de vaststelling van schade. Voor de uitvoering van het inrichtingsplan/projectplan moet daarnaast worden geïnventariseerd of kabels en leidingen moeten worden verlegd. In dat geval moet met de betreffende nutsbedrijven worden overlegd en moeten voor de kabels en leidingen verleende

¹ Overzicht wetgeving; Mees Ruimte en Milieu, 2016

² Keur AGV 2011, d.d. 13 oktober 2011, Waterschap Amstel, Gooi en Vecht.

³ Verordening Schadevergoeding, d.d. 13 december 2013. Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht.

⁴ Beleidsregel behorende bij de Verordening Schadevergoeding, Kabels en leidingen en dijkverbeteringswerkzaamheden, AGV, 18 maart 2014.

keurontheffingen worden ingetrokken. Of de nutsbedrijven in aanmerking komen voor nadeelcompensatie wordt beoordeeld aan de hand van de Regeling Nadeelcompensatie van AGV². Voor de uitvoering van waterstaatskundige objecten zoals het inlaatwerk kunnen daarnaast toestemmingen nodig zijn van andere overheden (bijvoorbeeld ontheffing Flora- en Faunawet, aanlegvergunning, kapvergunning, verkeersbesluit).

3.5 **Omgeving**

3.5.1 **Bestuurlijke partners en omgevingspartijen**

Bestuurlijke partners

De bestuurlijke partners van het Waterschap zijn de provincie Noord-Holland (PNH) en de gemeente Ouder-Amstel. Daarnaast zijn de bovenstaande partijen tevens onderdeel van het Bestuurlijk Overleg Amstelscheg waaruit het beeldkwaliteitsplan is voortgekomen dat richtlijnen geeft voor de inrichtingsmogelijkheden van de Ronde Hoep.

De bestuurlijke partners zijn en worden vooraf geïnformeerd over de standpunten en planvorming voor de Ronde Hoep.

Omgevingspartijen

De omgeving bestaat uit de bewoners, (agrarische)bedrijfseigenaren, stichting de Ronde Hoep (SRH) en LTO. Daarnaast zijn landschap Noord-Holland en natuur-en milieuorganisaties belangrijke stakeholders in de polder.

Stichting de Ronde Hoep en LTO zijn vanaf het begin (2005) betrokken bij de planvorming van de Ronde Hoep als noodoverloopgebied/calamiteitenberging. De Stichting vertegenwoordigt een deel van de bewoners. Waternet heeft in opdracht van AGV met alle bewoners in 2014 individuele keukentafelgesprekken gevoerd waarbij de situatie en mogelijkheden per perceel zijn besproken. In onderstaand paragraaf zijn de belangen en issues per stakeholder weergegeven.

3.5.2 **Issues**

In de polder spelen de volgende issues bij de verschillende stakeholder bij het uitvoeren van de voorkeursvariant:

- Bewoners en eigendommen worden niet volledig beschermd bij het inzetten van de Ronde Hoep als noodoverloopgebied. (stakeholders: bewoners, gemeente, provincie, LTO en SRH)
- De uitvoering van schaderegeling en de financiële afwikkeling van schades is nog niet uitgewerkt in 1 loket en vastgesteld door het bestuur. Dit roept vragen op over de over de praktische werking van de schaderegeling (stakeholders: bewoners, SRH, LTO)
- Er is twijfel bij de bewoners of er toch niet meer dan 2,4 miljoen kuub water wordt ingelaten waardoor er veel meer schade ontstaat
- Er is onvrede bij deel van de bewoners over de mate waarin de planvorming beïnvloed kan worden (stakeholders: bewoners, SRH, LTO)
- Er is onzekerheid of inzet van de Ronde Hoep negatieve effecten heeft op natuur en milieu (stakeholders: natuur en milieuorganisaties; agrariërs, LTO, SRH)

De stakeholders zijn nog niet op de hoogte dat het waterschap het voornemen heeft om een stimuleringsregeling te ontwikkelen om milieu relevante objecten en/of bebouwing te beschermen.

De inschatting is dat dit een belangrijk issue wordt. Op dit moment is niet duidelijk hoe de regeling er uit komt te zien en in hoeverre de stakeholders hierop invloed hebben.

De voorkeursvariant wijkt gedeeltelijk af van het eerder overeengekomen bestuursakkoord wat mogelijk een afbreukrisico voor de bestuurlijke partners met zich meebrengt. Anderzijds is er mogelijk meer draagvlak voor het besluit omdat de inrichting van het landschap in de polder niet of nauwelijks wordt aangetast.

3.5.3 **Invloed stakeholders**

In de afgelopen jaren is er intensief contact geweest en dialoog gevoerd met de stakeholders over de inzet van de Ronde Hoep. Zo is de huidige schaderegeling een resultaat van gerichte dialoog. Daarnaast hebben de uitkomsten van de keukentafelgesprekken input geleverd voor het opstellen van de voorkeursvariant.

Alle stakeholders hebben invloed op de verder plan- en besluitvorming. Via een wettelijk verplichte inspraakprocedure kunnen er zienswijzen worden ingediend en na definitief besluit kan er beroep worden gedaan bij de Raad van State.

3.5.4 **Communicatie**

Tijdens het plan- en besluitvormingsproces onderscheiden we de volgende communicatiedoelstellingen:

- Informeren en betrekken van bewoners en andere stakeholders zodat zij tijdig eventueel hun zienswijze kenbaar kunnen maken voor de bestuurlijke besluitvorming. In een later stadium worden zij ook over de bezwaarmogelijkheden geïnformeerd.
- Het managen van verwachtingen over beperkte participatie mogelijkheden.
- Het realiseren van Participatiemogelijkheden bij uitwerking van de stimuleringsregeling voor bescherming de objecten in de Ronde Hoep (52 adressen)

De wijze van communiceren is:

- Open en transparant
- Persoonlijk en specifiek waar nodig

4 Voorverkenning

4.1 Fysieke omgeving

De fysieke omgeving stelt randvoorwaarden aan de inrichting daarvan. Er moet rekening worden gehouden met zaken als het functioneren van het watersysteem, de bodemgesteldheid en draagkracht, natuurwaarden, infrastructuur en uiteraard ook de aanwezigheid van bedrijven. Dit hoofdstuk geeft een korte weergave van de belangrijkste kenmerken die voortkomen uit de omgevingsanalyse. De analyse is mede gebaseerd op de volgende rapportages:

- Bestrijdingsplan hoogwater op de boezem.
- Interne nota: Geotechnisch advies calamiteitenberging Ronde Hoep.
- HKV in Lijn 2005 "een weegschaal voor beheersing hoogwater calamiteiten".
- HKV in lijn 1997 – 1999 overschrijdingskansen van waterstanden Noordzeekanaal, Amsterdam-Rijnkanaal, en boezem en polders van HAGV.
- Arcadis 2006, "Calamiteitenberging Ronde Hoep een globaal ontwerp".
- Interne nota: Nieuwbouw Inundatiesluis Ronde Hoep KSL00150 Vraagspecificatie.
- Nelen&Schoormans: memo schade Ronde Hoep 2014.

4.1.1 Watersysteem

De onderstaande informatie komt uit het onderzoek *HKV in Lijn 2005 "Een weegschaal voor beheersing hoogwater calamiteiten"*. Op aanvraag is de rapportage beschikbaar.

4.1.1.1 Regulier waterbeheer

ARK/NZK-systeem

Polder De Ronde Hoep ligt in de Amstellandboezem die in open verbinding staat met het Noordzeekanaal en het Amsterdam-Rijn Kanaal. De Amstellandboezem maakt dan ook onder normale omstandigheden onderdeel uit van een veel groter watersysteem, bestaande uit de volgende in open verbinding met elkaar staande wateren:

- Het Amsterdam-Rijnkanaal (ARK);
- Het Lekkanaal;
- Het boezemwater van AGV;
- De stadswateren van Amsterdam;
- Het IJ;
- Het Noordzeekanaal (NZK) met aangrenzende havens.

'Normale omstandigheden' zijn niet-crisissituaties met hoogwater. In deze perioden wordt de Amstellandboezem afgesloten van de overige watersystemen en functioneert de Amstel als afzonderlijk watersysteem.

De totale omvang van het stroomgebied bedraagt circa 230.000 hectare. Het gebied dat (deels) afhankelijk is van de afwatering vanaf het NZK/ARK-



Figuur 3 Afvoer ARK/NZK met afvoermogelijkheden AGV Boezemsystemen

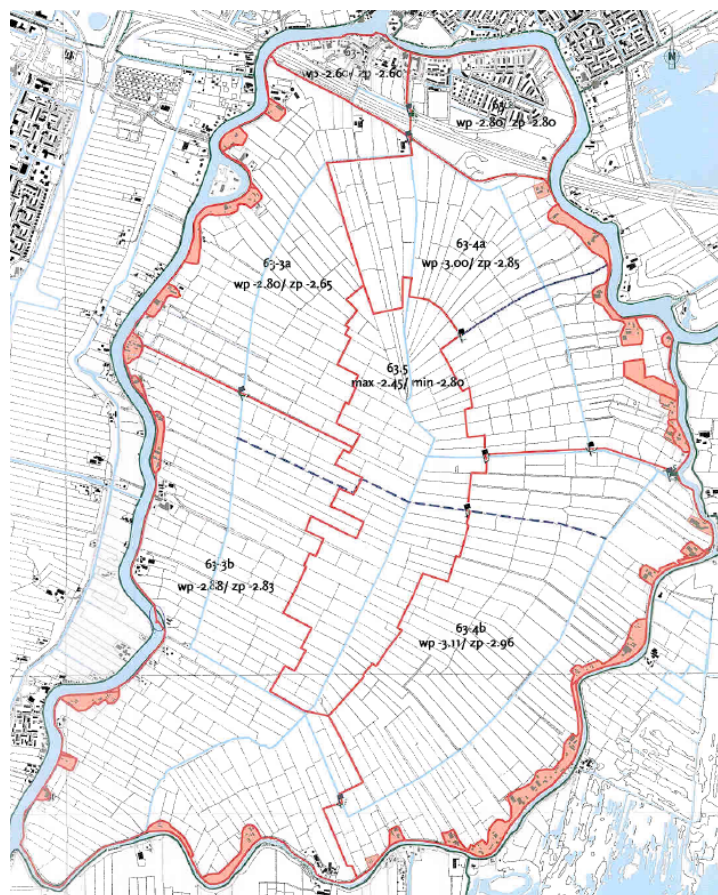
watersysteem beslaat delen van de provincies Utrecht, Noord-Holland en Zuid-Holland.

De Amstellandboezem kan zijn overtollige water kwijt door het te spuien op het ARK/NZK-systeem of via het gemaal Zeeburg uit te malen op het IJmeer. Onder normale omstandigheden fluctueert het waterpeil in de boezemsystemen en het ARK/NZK rond circa -0.40 m NAP.

Figuur 3 geeft een overzicht van het gehele watersysteem.

Polder De Ronde Hoep

De polder (ten zuiden van de A9) heeft vijf peilgebieden (figuur 4). In de polder wordt een zomer- en winterpeil in stand gehouden. De waterpeilen volgen het maaiveld, dat van noordwest naar zuidoost afloopt van -2,10 m NAP naar -2,70 m NAP. De drooglegging in de polder is circa 40 centimeter, gerealiseerd door het poldergemaal De Ronde Hoep (in het oosten van de polder), met een capaciteit van 104 m³/min. Dit gemaal voert ook het water afkomstig uit de wijk Benning (ten noorden van de A9) met 8 m³ per minuut af op de Bullewijk.



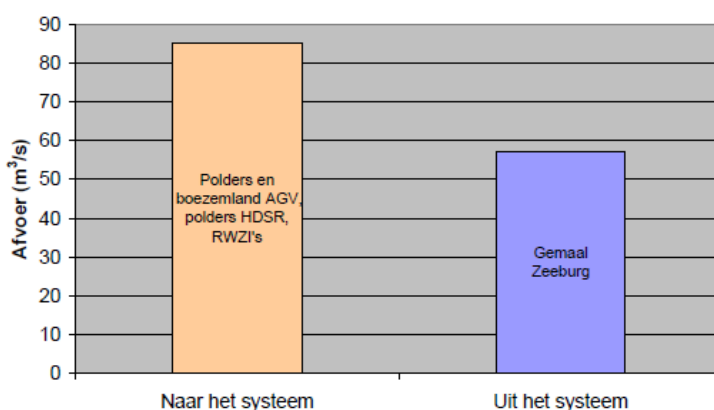
Figuur 4 peilgebieden en hoogwatervoorzieningen in De Ronde Hoep

Jaarlijks wordt ongeveer 5 miljoen m³ water de polder ingelaten via 25 aanwezige waterinlaten. Deze inlaten houden de waterpeilen in de hoogwatervoorzieningen op hoogte. Het overtollige water voert af naar de polder en zijgt enerzijds weg naar vermoedelijk de veel lager gelegen polder Groot Mijdsrecht of wordt via het poldergemaal weggemalen.

Ontstaan hoogwater

Beperkte spuimogelijkheden bij IJmuiden veroorzaken hoogwater. Hoge waterstanden op de Noordzee met westen- of noordwestenwind (boven windkracht 5) beperken de spuimogelijkheid en de gemaalcapaciteit van de gemalen in IJmuiden. Als daar ook nog eens extreme neerslag bij komt, loopt AGV het risico op (grootschalige) overstromingen. De windrichting is hierbij een bepalende factor.

Zodra de waterstanden boven de -0,2 m NAP komen, wordt de Amstellandboezem afgesloten⁵ van de overige watersystemen. De Amstellandboezem is dan voor de afvoer van water volledig afhankelijk van het gemaal Zeeburg, dat het water op het IJmeer maalt. De balans tussen aan- en afvoer van water is tijdens hoogwatersituaties niet in evenwicht. In totaal kan meer water op de Amstel gemalen worden (85 m³/s) dan dat gemaal Zeeburg (57 m³/s) op het IJmeer kan malen (zie figuur 5).



Figuur 5 waterbalans voor de Amstellandboezem

De bergingscapaciteit in de Amstellandboezem is beperkt. Door het verhang in het systeem en wind stijgt het water in vooral het zuidelijke deel van de Amstellandboezem al snel tot boven 0,0 NAP, met dreigende inundatie van het achterliggende gebied als gevolg. Het stroomlijnen van bruggen en het gebruik van de nieuw gerealiseerde piekbergingen hebben het watersysteem heel robuust gemaakt maar kunnen de problemen bij hoogwater niet volledig opvangen.

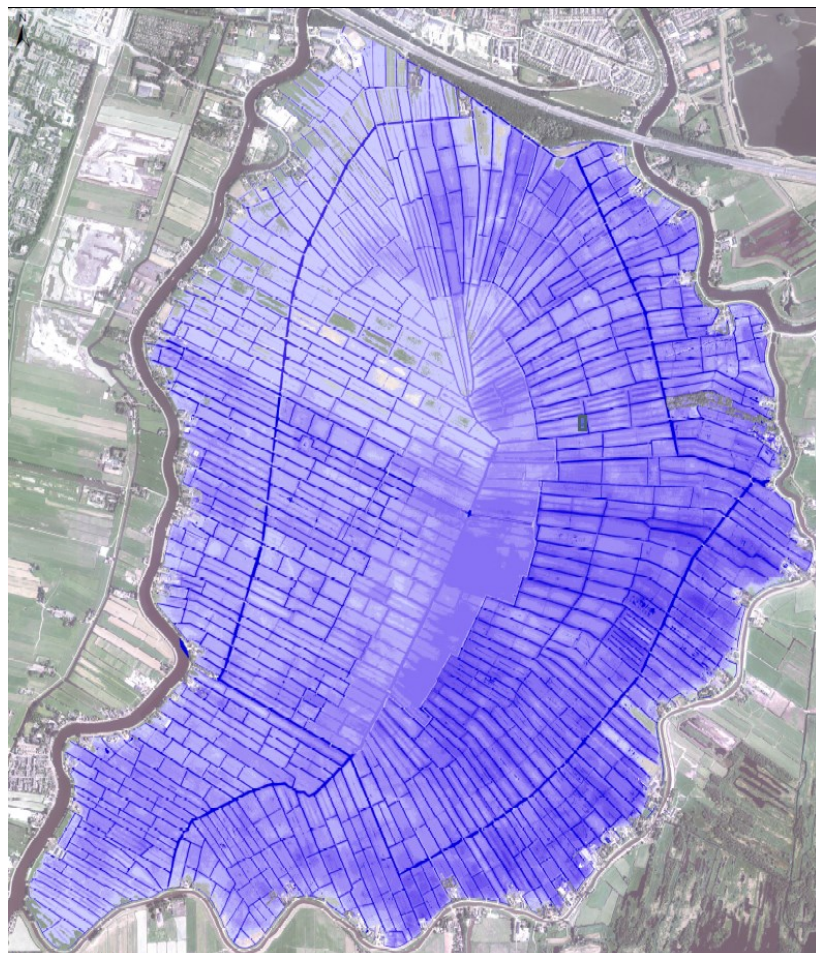
Sinds het gemaal IJmuiden is uitgebreid tot 260 m³/sec is de Amstellandboezem niet meer afgesloten van de overige watersystemen. Voorheen gebeurde dit gemiddeld eens per twee jaar.

⁵ Door het isoleren van de Amstelboezem is de aanvoer van water uit andere gebieden uitgesloten.

Inundatie van De Ronde Hoep

Een etmaal droge voeten voor de omgeving. Met een inlaatwerk wordt in 24 uur circa 2,4 miljoen m³ water in De Ronde Hoep gelaten⁶. Spreiding van dit water over circa 975 hectare (veelal in privaat eigendom), resulteert in een gemiddelde inundatiediepte van 27 centimeter.

De ligging van de polder (west hoger dan oost) veroorzaakt lokale verschillen in inundatiediepte. Zo zal de inundatiediepte in het westen enkele centimeters bedragen, terwijl in het oostelijke gedeelte van de polder een inundatiediepte tot maximaal 55 centimeter kan ontstaan. Het maximale peil dat wordt bereikt, is over de gehele polder gelijk (waterpas) op -2,15 m NAP. Wind heeft door het open karakter van de polder invloed op de waterstand. Door opstuwing en golfslag kan het water plaatselijk hoger komen te staan. Hiertoe is een veiligheidsmarge berekend van 25 centimeter, waarmee het maximale waterpeil in de polder na inundatie van 2,4 miljoen m³ op -1,90 m NAP wordt gesteld (maximale inundatiediepte lokaal 80 centimeter). Figuur 6 geeft een beeld van de geïnundeerde polder bij 2,4 miljoen m³ met een waterpeil van -2.15 m NAP.



Figuur 6 geïnundeerde polder

⁶ 2,4 miljoen m³ is gebaseerd op 24 uur afvoertekort van 28m³/s die voortkomt uit de waterbalans (HKV in Lijn 2005 "Een weegschaal voor beheersing hoogwater calamiteiten")

Nuances Ronde Hoep

Inzetcapaciteit praktijk

De inundatiecapaciteit van 2,4 miljoen m³ is een uiterste (doem) scenario. De capaciteit van de Ronde Hoep is gebaseerd op een balansberekening waarbij over 24 uur, 28 m³/s geborgen moet worden. Dit capaciteitstekort bij Zeeburg ontstaat wanneer alle toevoergemalen op de Amstel 100% van hun theoretische capaciteit halen. Uit de praktijk blijkt dat de meeste gemalen vaak wat minder malen en daarmee minder water op de Amstel lozen dan in theorie berekend. Voorts kunnen gemaal de Tol en gemaal en de Ruiter vrijwel altijd direct op het water op het Amsterdam-Rijn Kanaal (ARK) lozen, wat direct 6 á 7 m³/s scheelt. In de praktijk zal het afvoertekort dan ook niet 28 m³/s zijn, maar vaak minder (al snel minder dan 21 m³/s omdat de Tol en de Ruiter naar ARK afvoeren. Daarnaast moet worden opgemerkt dat tot op heden nog nooit alle gemalen tegelijkertijd op volle toeren hebben gedraaid.

In de praktijk duurt het circa 39 uur voordat de Ronde Hoep zijn capaciteit van 2,4 miljoen m³ heeft bereikt. Daarmee overbruggen we zeker 6 spuimogelijkheden bij IJmuiden.

Door de inzet van de Ronde Hoep kan het waterpeil in de Amstellandboezem met ca. 10 cm worden verlaagd. Dit zijn cruciale cm's waterpeilverlaging, waarmee de Amstellandboezem onder controle blijft en er geen water over de dijk (of zelfs een dijkdoorbraak als gevolg van hoog water) in de polders in de Amstellandboezem stroomt. De inzet van de Ronde Hoep heeft dus ook echt effect op het waterpeil in de Amstellandboezem.

Men vraagt regelmatig of de Ronde Hoep wordt ingezet voor het stroomgebied van de Vecht (2,8 miljoen m³ water overschot bij extreme situaties). Het stroomgebied van de Vecht staat in open verbinding met het Amsterdam-Rijnkanaal en Noordzeekanaal. Er treedt nagenoeg geen peilverlaging op als de Ronde Hoep zou worden ingezet voor het hele stroomgebied van de Vecht, ARK en NZK. De Ronde Hoep is dan simpelweg te klein om serieus een waterstandsaling te bewerkstelligen voor het hele Vecht, ARK en NZK systeem. De inzet van de Ronde Hoep is dan niet effectief en dus ook niet zinvol. De inzet van de Ronde Hoep is alleen effectief als de Amstellandboezem wordt afgesloten van het overige watersysteem (de Vecht, ARK en NZK). Aanvullend is de inlaatcapaciteit van het inlaatwerk te beperkt om de benodigde m³ aan water uit beide watersystemen in te laten.

Kansbenadering

De kans dat de Ronde Hoep wordt ingezet als noodoverloopgebied is kleiner dan eens per 100 jaar, zonder dat een druppel wordt ingelaten. De kans dat de volledige capaciteit (2,4 miljoen m³ van de Ronde Hoep wordt benut is vele malen kleiner).

De inzet van de Ronde Hoep is kleiner dan eens per 100 jaar omdat de volgende omstandigheden tegelijkertijd moeten plaatsvinden:

1. Extreme neerslag (neerslag die tot eens per 100 jaar voorkomt en over het stroomgebied van de ARK/NZK valt (230.000 ha).
2. Hoge waterstanden op de Noordzee waardoor 1,5 dagen niet gespuid of bemalen kan worden bij IJmuiden.

3. Hoge waterstanden op het IJmeer, waardoor de Oranjesluizen niet gebruikt kunnen worden.
4. Harde wind uit ongunstige richting (noordwesten).

4.1.2 Regionale keringen

De Ronde Hoep wordt omringd door regionale waterkeringen. Alle keringen binnen het beheergebied van AGV hebben een minimale sterkteklasse 3 (beleidsmatige keuze). Hiermee wordt gesteld dat de kering betrouwbaar moet zijn (voldoende sterk) bij situaties die zich eens per 100 jaar voordoen.

Alle keringen van AGV hebben een kerende hoogte van 0,10 m NAP. Dit is het maatgevend boezempeil (0,00 NAP + 10 cm waakhogte). Relevant voor de sterkte is de schade die aan het binnentalud mag ontstaan indien water over de dijk stroomt. Deze sterkte is bepalend voor de betrouwbaarheid van de kering.

Uit geotechnische berekeningen blijkt dat de inundatie van De Ronde Hoep de keringen versterkt. Het inunderen van De Ronde Hoep heeft geen gevolgen voor de stabiliteit van de keringen aan de Amstel, Waver, Bullewijk en Oude Waver zijde.

AGV voert momenteel het dijkversterkingsprogramma uit. Enkele keringen van De Ronde Hoep staan op het programma om nader onderzocht te worden op sterkte. Indien de keringen niet voldoen aan de gestelde normen, dienen deze binnen het versterkingsprogramma dat tot 2024 loopt te worden versterkt.

Stelling uit de omgeving: De dijk heeft een sterkte van minstens eens in de 300 jaar, dus inundatie van eens per 100 jaar kan niet aan de orde zijn.

Reactie: Of de sterkte nu eens per 100 jaar of 1250 jaar, maakt niets uit. Zodra de dijk overstroomt (kans kleiner dan eens per 100 jaar) kan afkalving geven aan de binnenzijde van het talud. Voor dat risico wordt de Ronde Hoep ingericht. De kans dat de dijk door afkalving bezwijkt is bij een stabiliteit van 1:100 groter dan bij een dijk van 1:1250 jaar.

Geologie. De bodemkaart van Nederland omschrijft het gebied als (bos)veengrond. Handboringen van de toplaag laten zien dat de polder voornamelijk uit veen bestaat. Het gewicht van veen varieert tussen 9 kN/m³ en 10,2 kN/m³. Onder de bewerkte toplaag van humeuze klei wordt veen aangetroffen tot circa NAP -5 à -6 meter. Soms komt onder invloed van en in de nabijheid van de rivieren (Vecht, Amstel en Waver) humeuze klei voor. Hieronder bevindt zich klei tot circa NAP -10 à -12 meter. Het holocene pakket wordt afgesloten met een circa 0,5 meter dikke basisveenlaag. Hieronder bevindt zich pleistoceenzand.

De Ronde Hoep is een inzijsgebied. De gemiddelde grondwaterstand is 40 centimeter beneden maaiveld, terwijl de stijghoogte van het diepe grondwater -4 à -5 m NAP zit. Het water in de polder stroomt richting polder Groot Mijdrecht. Aanvullend onderzoek naar dit fenomeen is omwille de aard van deze studie niet gedaan.

Uit diverse bronnen, waaronder de lokale bevolking, blijkt dat de veenbodem in de polder zettingsgevoelig is. Gemiddeld zet de polder 6 millimeter per jaar. De zetting is niet over de gehele polder gelijk. De randen van de polder (gronden tegen de dijken aan) zetten minder snel dan de centraal gelegen percelen. Dit is waarschijnlijk te wijten aan de afzetting van rivierklei langs de verschillende watergangen.

4.1.3 **Bestaande waarden en functies**

Dit onderdeel komt voort uit het rapport van Arcadis "Calamiteitenberging Ronde Hoep een globaal ontwerp".

4.1.3.1 **Landbouw en bedrijfsvoering**

De Ronde Hoep heeft een agrarische bestemming (grondgebonden veehouderij). In De Ronde Hoep zijn 41 agrarische bedrijven actief, waaronder 39 grondgebonden veehouderijbedrijven. De bedrijven zijn relatief groot, omdat de opbrengst per hectare iets lager ligt dan bij het gemiddelde veehouderijbedrijf. Vanwege de relatief lage opbrengsten van het veenweidegebied is de veehouderij redelijk extensief. Behalve grond in De Ronde Hoep gebruiken landbouwbedrijven ook weide- en grasland in de naastgelegen polders.

Ook zijn er enkele stalhouderijen en maneges voor paarden en een sierteeltbedrijf. Qua intensiteit van het grondgebruik is onderscheid te maken tussen de huispercelen, die van oudsher het meest intensief gebruikt worden en de verder in de polder gelegen percelen die extensiever gebruikt worden. De reservaat- en beheersgebieden in de centrale delen vallen onder een extensieve beheerregeling.

De Ronde Hoep is de vestigingsplaats voor enkele niet-agrarische bedrijven, zoals een groothandel, een aannemersbedrijf en opslag- en transportbedrijven. Ook komen er twee horecabedrijven voor. Een opvallend kenmerk van deze polder is de locatie van de bedrijfsgebouwen en woningen. Alle gebouwen staan langs de boezemkade: bedrijfspanden en schuren steken hooguit voor circa 150 meter vanaf de kade de polder in.

Gezien de venige grondslag van het gebied geldt voor alle niet-gefundeerde bebouwing en aangebrachte verharding dat deze verzakt. Met een gemiddelde zetting van 9 millimeter per jaar is het onderhoud van verhardingen en erven een regelmatige terugkerende opgave voor de bedrijven.

Voor de functie als noodoverloopgebied geldt dat landbouwbedrijven en overige bedrijven de volgende randvoorwaarden stellen:

- Bedrijven willen meedenken over oplossingen voor kavelbescherming.
- Permanente beschermingsmaatregelen mogen geen belemmering zijn voor de bedrijfsvoering. Bij melkveehouderijen is het onder andere van belang dat vee en voertuigen naar de bedrijfskavels kunnen komen.
- Bedrijven willen eventuele maatregelen op of rondom erven zo mogelijk gebruiken om het onderhoud van erven en verhardingen te verbeteren.
- Erfbeplanting, bebouwing en de functies van ontwateringssloten moeten zo mogelijk ontzien worden.

- Relatief eenvoudig te vervangen functies op erven zoals opslag van voer of verplaatsbare objecten hoeven niet per se beschermd te worden, mits eventuele schade vergoed wordt.

4.1.3.2 Landschappelijk

Algemeen.

Het landschap van De Ronde Hoep is een typisch veenontginningslandschap. De polder is geheel door kronkelende veenrivieren omgeven en is daardoor ruimtelijk gezien een duidelijke eenheid, met uitzondering van het noordelijke deel dat door de A9 van de rest van de polder is afgesneden en grotendeels is bebouwd. De polder ten zuiden van de A9 is in gebruik als weiland.

De bebouwing en beplanting zijn te vinden aan de randen van De Ronde Hoep, waardoor de veenrivieren sterk verdichte linten rond de polder zijn. Tussen de gebouwen door zijn op veel plaatsen zichtlijnen aanwezig naar het open middengebied. De vanuit de randen naar het midden lopende verkaveling is zeer karakteristiek voor het gebied, vooral in het noorden waaiert de verkaveling mee met de randen van de polder. In het midden komen de perceelsloten bijeen in de Meentsloot. Min of meer parallel aan de randen van de polder zijn op een gemiddelde afstand van ongeveer 500 meter nog enkele watergangen aanwezig die een bijna gesloten ring vormen (Molenwetering).

De kades van de veenrivieren hebben een bochtig verloop. Aan de polderzijde ligt vrijwel overal een dijksloot waarop de perceelsloten meestal haaks aansluiten. Op de dijk ligt overal een weg. De steilte van het dijktaalud aan de polderzijde varieert van ca. 1:3 tot ca. 1:2. Op veel plaatsen lopen schapen over het dijktaalud en daarom staan daar afrasteringen.

Overgang woonpercelen naar open polder.

De woonpercelen liggen op de kop van de kavels, waarbij de meeste erven wat hoger liggen dan het maaiveld. Voor de bescherming van de fundering van deze woningen komen tussen de weg op de boezemkade en de woningen zogenaamde hoogwatersloten voor. Het peil in deze sloten is circa een meter hoger dan het polderpeil. Op en langs de randen van veel erven is tuin- en boombeplanting aanwezig, die mede bepalend is voor het karakter van de randen van de polder. De meeste percelen in de open polder zijn door dammen met elkaar verbonden.

Waardering.

De polder heeft een grote landschappelijke waarde, die sterk verweven is met de aanwezige cultuurhistorische betekenis en kenmerken. Het gebied maakt onderdeel uit van het Nationaal landschap het 'Groene Hart'. Het landschap van De Ronde Hoep is nog bijzonder gaaf en in de laatste twee eeuwen nauwelijks veranderd. De grote mate van samenhang tussen onder meer de vorm van de dijken, de aanwezige bebouwing, de verkaveling en het slotenpatroon en het watersysteem, maakt dat de polder zowel in cultuurhistorisch als in landschappelijk opzicht wordt beschouwd als zeer waardevol. Het landschapsbeleid van het Rijk, Provincie en gemeente is erop gericht deze waarden in stand te houden. Direct ten zuiden van de polder liggen aan de Oude Waver twee

voormalige forten van de Nieuwe Hollandse Waterlinie: het Fort Waver-Amstel en het Fort in de Botshol. Deze forten zijn van grote cultuurhistorische en landschappelijke waarde en daarom van belang voor het gebied, ook al vallen ze buiten De Ronde Hoep.

Samengevat zijn de specifieke landschappelijke waarden:

- openheid centrale deel polder;
- verdichte bochtige dijklinten met erven/bebouwing en beplantingen;
- verkavelingspatroon en patroon van waterlopen met onder meer wateringen, kavelsloten, dijksloten en hoogwatersloten;
- zichtlijnen vanaf de dijken naar het open middengebied en naar de overzijde van de polder;
- open overgangen /zichtlijnen van erven naar open middengebied;
- samenhang kavelbreedte en breedte erven;
- specifieke elementen en gebouwen, zoals restant molen met bijbehorende watergang, bijzonder woonbebouwing, etc.;
- beplantingen op en langs de dijken en op de erven;
- enkele verspreid aanwezige beplantingen in de polder.

Uitgangspunt is dat deze waarden zoveel mogelijk moeten worden behouden.

4.1.3.3 Cultuurhistorie

Deze beschrijving is een samenvatting van de beschrijving van de cultuurhistorie uit de 'Pilot' De Ronde Hoep van 30 mei 2005 door HKV.

Waardering

De cultuurhistorische waarde van de polder De Ronde Hoep is groot. De cultuurhistorische kwaliteit van het landschap is een onlosmakelijk onderdeel van de landschappelijke kwaliteit als geheel. Binnen Amstelland neemt De Ronde Hoep in cultuurhistorisch opzicht een bijzondere plaats in. Op de Cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord- Holland is de polder aangemerkt als van zeer hoge waarde. Dit is dan ook de reden dat de provincie een beeldkwaliteitsplan voor De Ronde Hoep heeft opgesteld en de gemeente momenteel bezig is om De Ronde Hoep aan te merken als gemeentelijk monument.



Figuur 7 cultuurhistorisch waaierpatroon verkaveling

Specifieke cultuurhistorische waarden zijn:

- De polder als herkenbare ruimtelijke entiteit, omgeven door Amstel, Oude Waver, Waver en Bullewijk.
- Karakteristieke ruimtelijke opbouw en sterke samenhang van veenrivier.
- Kade/ontginningsbasis, los bewoningslint, en open middengebied.
- Relatie polder met de Stelling van Amsterdam.
- Gaafheid en representativiteit cultuurhistorische verkaveling middeleeuwse ontginningen.
- Zeldzaam waaievormig verkavelingspatroon.
- De dijken/kades en bewoningslinten langs de polderranden.
- Omringende waterlopen Amstel, Waver, Oude Waver en Bullewijk en hiermee samenhangende gebouwde elementen.
- Bodemarchief met terreinen van archeologische waarde:
 - een huisterp aan de Waver (Late Middeleeuwen, hoge archeologische waarde);
 - terrein van archeologische waarde;
 - diverse huisterpen, resten van wegen, resten van een kruitmolen.
- Hoge archeologische trefkans in delen van de oeverafzettingen van de Oude Waver en Amstel.
- Waterstaatkundige elementen zoals:
 - de omliggende veenrivieren;
 - de kades;

- de Molenwetering;
- de afwateringssloten, de damsluis in de Oude Waver;
- het Gemaal uit 1913;
- de romp van de Nessermolen;
- restant van de binnenwaterkering (nu agrarisch pad).
- Monumentale boerderijen met bijgebouwen.
- Beeldbepalende/monumentale erfbeplantingen: leibomen, oude fruitbomen, grote kastanjes op voorerf.
- 'Kleine' elementen als oude weidehekken.

4.1.3.4 Flora en fauna

De Ronde Hoep herbergt belangrijke natuurwaarden. In het gebied komen kwetsbare planten en dieren voor die op de rode lijst van het ministerie van Economische Zaken staan. De polder is vooral voor weidevogels van groot belang, er broeden hoge aantallen weidevogels waaronder zeven soorten die voorkomen op de rode lijst. De hoogste natuurwaarden vinden we in het centrale deel van de polder. Hier broeden de hoogste aantallen weidevogels en vinden we de soortenrijkste slootkanten.

Er wordt geen grote schade aan de natuur verwacht wanneer sprake is van een gecontroleerde noodoverloopgebied met een gemiddelde inundatiediepte van 27 centimeter. Alleen het scenario van een gecontroleerde noodvoerloopgebied voldoet aan deze voorwaarde. Bij dit scenario wordt een gemiddelde inundatiediepte van 27 centimeter verwacht en een maximale inundatiediepte van 55 centimeter (zie figuur 7). Bij dit alternatief zal alleen in het zuidoostelijk deel de waterstand hoger zijn dan 50 centimeter. Voorwaarde is wel dat de inundatie plaatsvindt tussen oktober en maart (buiten deze periode komen het legsel en beschikbaarheid van voedsel van de veenweidevogels in gevaar). Bovendien is het van belang dat de inundatie niet langer dan twee weken duurt en het water in korte tijd wordt uitgemalen.

Beschermende maatregelen voor de opstallen en woningen hebben geen invloed op kwetsbare populaties in het gebied. Er wordt geen directe invloed verwacht op het nabijgelegen natuurgebied de Botshol, er hoeven daarom geen speciale maatregelen in verband met de toepassing van de vogel- en habitatrichtlijnen op Botshol te worden toegepast.

Wanneer inundatie tussen oktober en maart plaatsvindt, zijn de kosten van meerjarig herstelbeheer gering. Inundatie na maart leidt tot schade aan grasland en weidevogels.

Bij een langdurige inundatie kan meerjarige schade aan de bodemfauna, de graslanden en de slootoevers ontstaan. In het noordoostelijk deel van de polder is bij langdurige en diepe inundatie mogelijk schade aan de watervegetatie te verwachten. Dit deel van de polder onderscheidt zich door een goed ontwikkelde watervegetatie met een aantal bijzondere soorten.

De kwaliteit van het ingelaten (boezem)water is een belangrijke factor. Wanneer het ingelaten water voedselrijk is, kan door eutrofiëring algengroei in de sloten ontstaan. Wanneer het water bovendien veel sulfaat, nitraat en bicarbonaat bevat, treedt baggervorming op door afbraak van het veen.

4.1.3.5 Overig

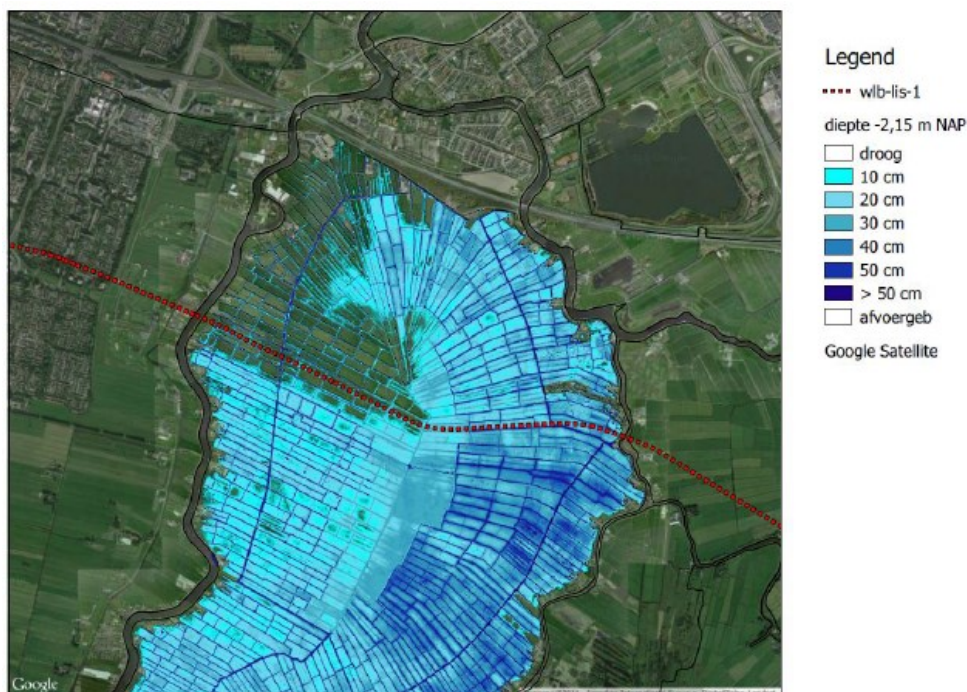
Nutsvoorzieningen

Diverse instanties zijn verantwoordelijk voor het beheer van de nutsvoorzieningen in De Ronde Hoep. Onderstaande tabel geeft een overzicht .

Organisatie	Nutsvoorziening
Gemeente Ouder-Amstel	Drukriolering
Liander	Elektriciteit
Waternet	Drinkwater
Telecom	
Gas	n.v.t.

Tabel 2 verantwoordelijke instanties

Naast de bovengenoemde infrastructuur voor de nutsvoorzieningen loopt door De Ronde Hoep de WRK II-leiding. De leidingen worden momenteel onderzocht op stabiliteit en sterkte. De aanleiding voor dit onderzoek is de beperkte gronddekking die de leiding momenteel nog heeft. Afstemming met de afdeling drinkwater is belangrijk voor de planvorming. Maatregelen aan de WRK II-leiding kunnen gevolgen hebben voor de inundatiecapaciteit van de Ronde Hoep (ophogen kan leiden tot compartimentering van de polder). De leiding is in figuur 8 opgenomen.



Figuur 8 ligging WRK II-leiding in De Ronde Hoep

Ontsluiting

De Ronde Hoep wordt ontsloten door vijf wegen. Deze wegen zijn:

- Rondehoep-west (west).

- Waver (zuid).
- Rondehoep-oost (oost).
- Polderweg (noord – parallel aan de A9).
- De Verlengde Polderweg (noord).

Met uitzondering van de Polderweg en de Verlengde Polderweg liggen alle wegen op de dijk. De Polderweg komt tijdens de inundatie van het noodoverloopgebied onder water te staan. De Verlengde Polderweg ligt wel op hoogte.

De polder kan via de volgende wegen worden verlaten:

- Voetangelweg (oost).
- De Winkel (oost).
- Hoofdweg.
- Rondehoep-oost (noord).
- Polderweg – Jan Benningweg (noord).

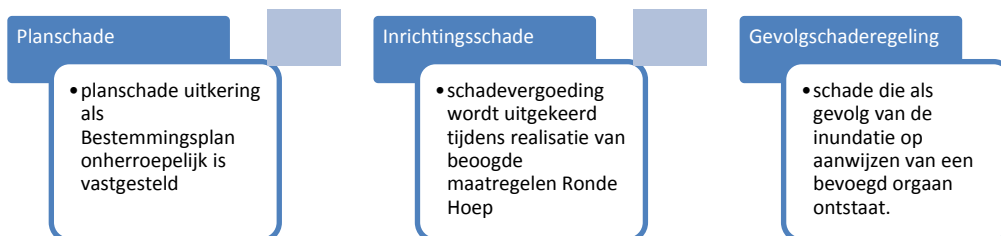
4.2 Schaderegelingen

De schaderegelingen hebben als doel de burgers te ontzien, die schade lijden door de bestuurlijke besluitvorming, ontwikkeling en daadwerkelijke inzet van De Ronde Hoep als noodoverloopgebied. Om hier invulling aan te geven, bestaan drie schaderegelingen, te weten:

1. Planschade, conform de Wet Ruimtelijke Ordening.
2. Gevolgschaderegeling; Regeling van AGV voor vergoeding van ontstane schade na inundatie.
3. Inrichtingsschadevergoeding; publiek private schaderegeling die per getroffen adres wordt opgesteld.

Figuur 9 geeft weer wanneer sprake is van welke schaderegeling.

De weergegeven schaderegelingen zijn gebaseerd op de uitgangspunten die in hoofdstuk 5 onder de kop schaderegelingen zijn benoemd.



Figuur 9 Overzicht 3 schaderegelingen

4.2.1 **Planschade**

De planschade is gekoppeld aan het bestemmingsplan van de gemeente Ouder-Amstel. Zodra het bestemmingsplan voor de polder De Ronde Hoep onherroepelijk is vastgesteld, heeft De Ronde Hoep de nevenfunctie noodoverloopgebied (begrensd op -1,90 m-NAP). Deze nevenfunctie kan, gezien het risico op een mogelijke inundatie van landerijen, erven en vastgoed, een negatief effect op de verkoopbaarheid van het onroerend goed in de polder hebben, wat wordt gezien als planschade.

De planschade (conform de Wet Ruimtelijke Ordening) vergoedt (behoudens 2% eigen risico):

1. De verlaging van de marktwaarde die is ontstaan als gevolg van aanpassingen van het bestaande bestemmingsplan.
2. Negatieve bedrijfsmatige gevolgen van het gewijzigde bestemmingsplan.

Voor beide componenten geldt dat de wijzingen niet konden worden voorzien.

AGV en de provincie Noord-Holland vergoeden beide de eventuele planschade die ontstaat door de nevenfunctie "noodoverloopgebied" die in het bestemmingsplan wordt verwerkt. Het betreft hier dan ook alleen de planschade die ontstaat door de functie noodoverloopgebied. Planschade die ontstaat door overige wijzigingen, bijvoorbeeld gerelateerd aan agrarische bedrijfsmogelijkheden, worden niet in het kader van het noodoverloopgebied door AGV en de provincie Noord-Holland vergoed.

De geïnventariseerde planschade uit 2005 wordt momenteel herijkt. De eerste inventarisatie uit 2005 indiceert de planschade (afhankelijk van de mate van bescherming van de percelen tegen opkomend water) als volgt:

- Geen maatregelen --> 3,5 miljoen euro.
- Volledige bescherming erven --> 0 – 500.000 euro.

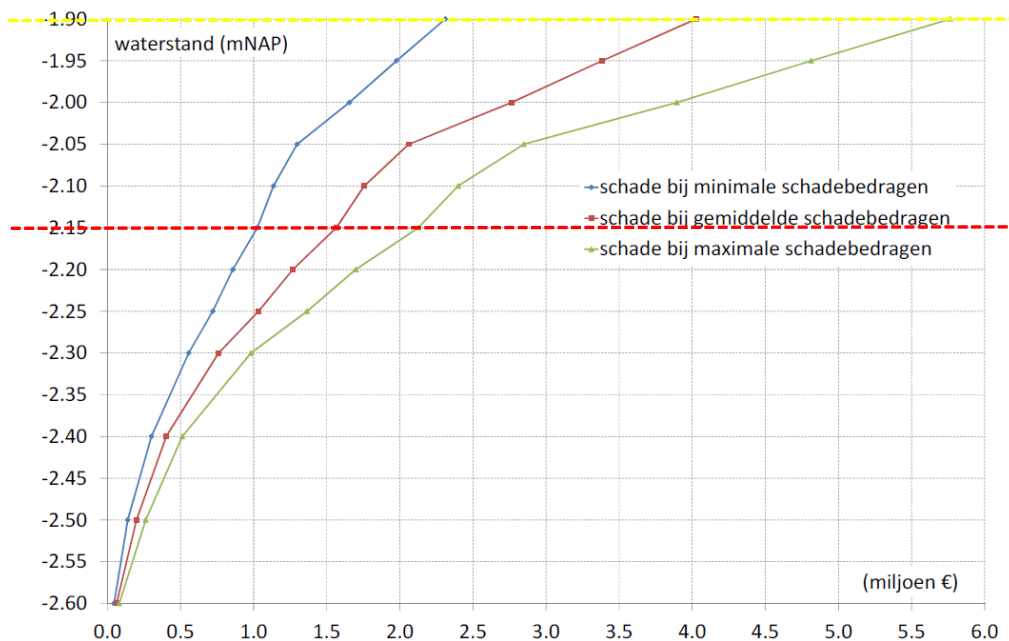
Sinds 2005 is de wetgeving en daarmee het beoordelingskader voor de planschade aangepast. Daarnaast is in 2009 de gevolgschaderegeling vastgesteld. Vanuit dit oogpunt wordt de planschade opnieuw geïndiceerd.

4.2.2 **Gevolgschade**

De gevolgschade is in 2005 (pilot De Ronde Hoep, een weegschaal voor beheersing van hoogwatercalamiteiten) geschat op 5,5 miljoen euro. Het gehanteerde grid (100x100 m) dat destijds is gebruikt is, geeft een grote mate van onzekerheid en was daarom aanleiding reden voor aanvullend onderzoek. Hierbij is gebruik gemaakt van de waterschadeschatter⁷ en een grid van 0,5 x0,5 meter.

De waterschadeschatter is ontwikkeld door het adviesbureau Nelen & Schuurmans in samenwerking met o.a. Wageningen UR in opdracht van STOWA.

⁷ www.waterschadeschatter.nl



Figuur 10 schadebedragen per waterstand. De rode lijn geeft grens 2,4 miljoen m³ aan. De gele lijn geeft maximale waterstand bij opstuwing en golfslag weer.

In figuur 10 zijn de schadebedragen per waterstand bij inundatie in De Ronde Hoep inzichtelijk gemaakt, waarbij tevens de gevoeligheid van de kostenposten is weergegeven. Deze gevoeligheid is gebaseerd op de opbrengsten dan wel waarde van de inboedel waarmee is gerekend.

In tabel 3 is weergegeven hoe de schadeposten zijn opgebouwd.

Waterstand m NAP	Schade woonhuizen [K€]	Schade opstallen [K€]	Schade gras [K€]	Schade overig [K€]	Schade totaal [K€]
-1.90	660	2.459	533	373	4.025
-1.95	571	2.112	532	169	3.384
-2.00	418	1.723	530	88	2.763
-2.05	363	1.121	527	51	2.061
-2.10	329	872	515	40	1.756
-2.15	289	755	490	32	1.566
-2.20	240	547	459	23	1.269
-2.25	180	412	425	16	1.034
-2.30	123	255	372	12	761
-2.35	84	191	293	8	576
-2.40	64	121	211	6	402

Tabel 3 opbouw schadeposten

Uit de tabel is op te maken dat de schade bij een inundatie van 2,4 miljoen m³ (-2.15 m NAP) beperkt is tot gemiddeld circa 1,5 miljoen euro. Uitgaande van golfopslag en opstuwing (veiligheidshoogte gesteld op -1.90 m NAP) zien we dat de schade kan oplopen tot gemiddeld circa 4 miljoen euro.

Indirecte schade

De weergegeven schaden zijn een goede indicatie van de schade die kan ontstaan, maar de getallen zijn niet absoluut. De ontstane schade fluctueert door:

- hoogte inundatie;
- duur van de inundatie;
- tijdstip van inundatie (seizoen en jaar vanaf heden);
- hersteltijden.

Gevolgen voor de eventueel verslechterde waterkwaliteit zijn niet meegenomen. Naar verwachting zal weinig tot geen mest van de erven spoelen, of uit gierkelders stromen (deze moeten beschermd worden). Onderzoek⁸ laat zien dat voerkuilen geen negatief effect hebben op de waterkwaliteit bij inundatie.

Schatting gevolgschade

De gevolgschade wordt geschat op circa 4 à 5 miljoen euro. Hierbij wordt uitgegaan van de gemiddelde schadebedragen uit figuur 10, waarbij:

- iedereen getroffen kan worden door een waterstand van -1.90 m NAP die door opstuwing en golfslag ontstaat;
- De schadebedragen in de Ronde Hoep hoger liggen dan gemiddeld, maar niet de maximale grens overstijgen.

4.2.3 Inrichtingsschade

Uitvoeren van de inrichtingsmaatregelen veroorzaakt overlast en in sommige gevallen schade. AGV stelt voor het uitvoeren van werken, waarbij ook op of nabij eigendom van particulieren wordt gewerkt, een richtlijn voor medegebruik op. Overeenkomsten met particulieren betreffende de schade worden in goed overleg met de betrokkenen vastgelegd. Het uitgangspunt is: "Schade die ontstaat door werken en niet de schuld zijn van de bewoner, worden naar alle redelijkheid en billijkheid vergoed."

4.3 Voorkomen en beheersen van calamiteiten

Bestrijdings- en calamiteitenplannen

De calamiteitenorganisatie van AGV en de partners binnen de veiligheidsregio zijn verantwoordelijk voor de verantwoorde inzet van De Ronde Hoep. Het betreft hier activiteiten voor:

- het bestrijden van hoogwater op de boezem;
- het voorbereiden van De Ronde Hoep op een inundatie;
- het realiseren van de inundatie;
- de organisatie van eventuele evacuaties/veiligheidsmaatregelen (rol veiligheidsregio);
- Het organiseren van de nazorg (rol veiligheidsregio).

⁸ quickscan agrarische milieurelevante objecten met betrekking tot de waterkwaliteit (Aequator Groen en Ruimte bv 2016)

Het bestrijdingsplan hoogwater op de boezem is een richtlijn voor het bestrijden van hoogwater op de boezem tijdens kritieke situaties (zie hoofdstuk 8 voor gedetailleerdere uitwerking). De richtlijn draagt activiteiten aan die tijdens zo'n situatie kunnen worden ingezet. Voor de Amstellandboezem is De Ronde Hoep benoemd als laatste redmiddel voor het beschermen van de Amstellandboezem.

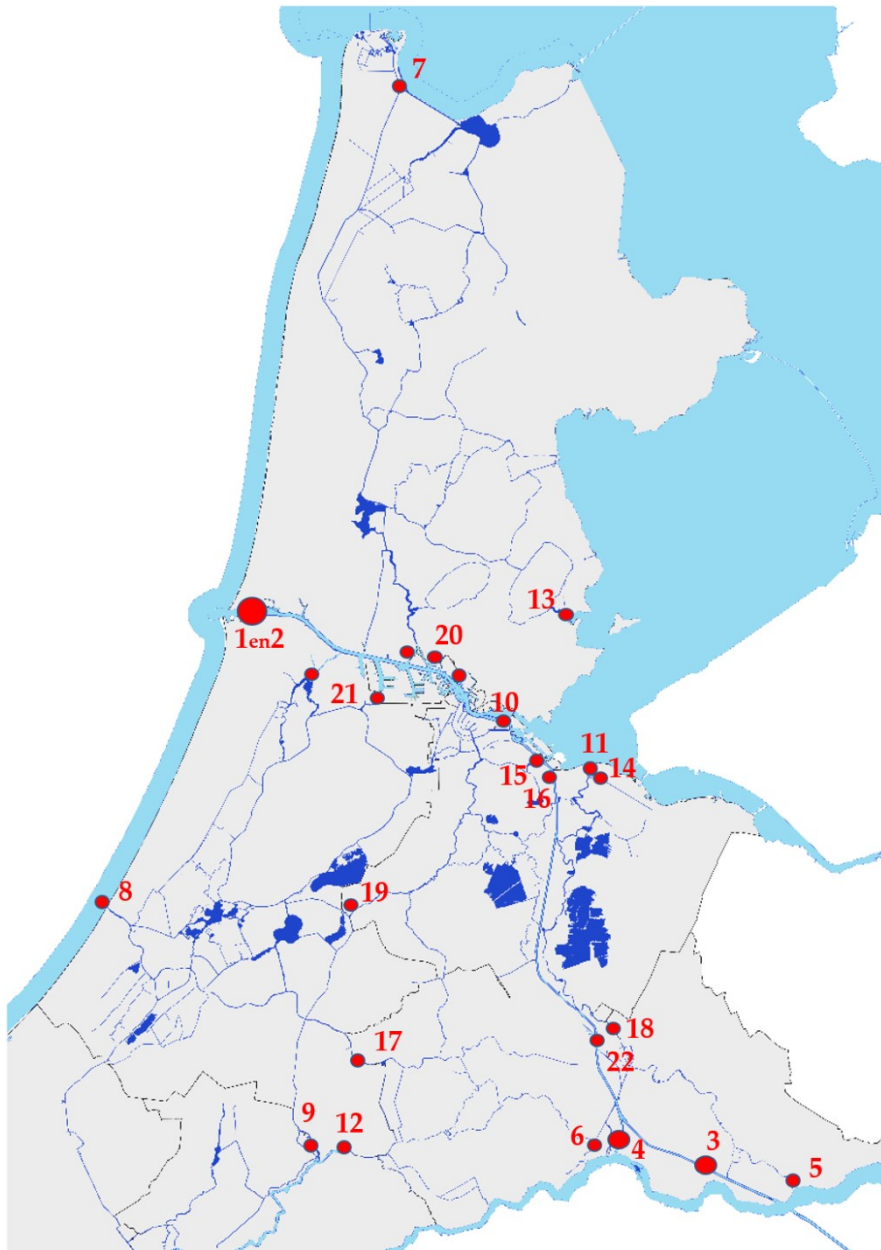
Op dit moment ontbreken evacuatieplannen (verantwoordelijkheid veiligheidsregio in samenwerking met de gemeente Ouder-Amstel), gedetailleerde plannen voor het voorbereiden en de inzet van De Ronde Hoep en plannen voor de organisatie van de nazorg.

Slim watermanagement Amsterdam Rijnkanaal-Noordzeekanaalsysteem

Met samenwerken binnen een groter watersysteem bereik je meer. De Amstel is een onderdeel van een groter watersysteem. Door slim gebruik te maken van het gehele watersysteem kan beter gebruik worden gemaakt van de rek die in het systeem zit. Immers, een hevige regenbui valt nooit gelijktijdig of in volle hevigheid over een gebied van 230.000 hectare. Vanuit deze gedachtegang werken AGV, HH Rijnland, HH Hollands Noorderkwartier, HH Stichtse Rijnlanden en Rijkswaterstaat samen aan een traject om het water tijdens hoogwatersituaties slimmer en beter te kunnen sturen. Hierdoor kan de beschikbare ruimte in het gehele watersysteem mogelijk beter worden benut en daarmee kritieke situaties worden uitgesteld. Er zijn immers meer sturingsmogelijkheden aanwezig, zoals te zien in figuur 11.

Binnen dit kader van slim watermanagement is De Ronde Hoep slechts één van de 'knoppen waaraan gedraaid kan worden, maar wel de laatste.

Let op: De Ronde Hoep kan niet worden ingezet om de problematiek van een ander waterschap, dan wel meerdere kleine watersystemen (zoals de Vecht) op te lossen.



Figuur 11 Sturingsmogelijkheden

5 Uitgangspunten

5.1 Algemeen

1. De Ronde Hoep wordt aangewezen als *noodoverloopgebied* vanuit het oogpunt crisisbeheersing.
2. De Ronde Hoep wordt alleen gebruikt voor de bescherming van de economische belangen en bewoners van de Amstellandboezem.
3. Alle activiteiten, regelingen, procedures en maatregelen die zijn bedoeld voor het inrichten en operationeel maken van het noodoverloopgebied De Ronde Hoep, alsmede het beschermen van de bewoners en eigenaren van onroerend goed. De daartoe bedoelde wetten, regelingen voor beleid en activiteiten worden periodiek getoetst op toepasbaarheid (juridisch, technisch, maatschappelijk).
4. Het doel van de noodoverloop is om bij boven-normatieve waterafvoer in de Amstellandboezem het watersysteem te ontlasten. Het noodoverloopgebied is een middel voor de crisisbeheersing en geen voorziening die voor regulier waterbeheer.
5. Waterschap Amstel Gooi en Vecht heeft zijn watersysteem op orde. Het watersysteem voldoet daarmee aan de NBW-normen, waardoor het klimatologische omstandigheden die zich tot eens per 100 jaar voordoen probleemloos kan verwerken.
6. Het bestuur van het waterschap Amstel Gooi en Vecht is het verantwoordelijke bestuursorgaan op het gebied van waterbeheer en daarmee verantwoordelijk voor de ontwikkeling van de voorzieningen die vallen onder de Waterwet voor de crisisbeheersing en vanuit deze hoedanigheid eigenaar van dit proces en daarmee van deze Nota van Uitgangspunten.
7. Vernatten van de polder is niet aan de orde. Met vernatten wordt bedoeld dat het waterpeil in de polder verhoogd wordt ter bevordering van de natuur. Een mogelijke uitzondering hierop is het natuurreservaat dat centraal in de polder ligt. Dit traject vraagt om een nieuw peilbesluit dat zijn eigen democratische besluitvormingstraject kent. Een eventuele vernatting van dit plangebied valt buiten de reikwijdte van het project De Ronde Hoep en wordt binnen diverse andere gremia in samenwerking met de agrariërs en het Noord-Hollands landschap opgepakt.
8. De nevenfunctie "calamiteitenberging" wordt in het toekomstige bestemmingsplan te zijn begrensd op -1,90 m NAP.
9. Het bestuursakkoord "Calamiteitenberging De Ronde Hoep" is kaderstellend en van toepassing op deze startnotitie.
10. Bewoners en eigenaren van onroerend goed in De Ronde Hoep kunnen worden beschermd door fysieke maatregelen, verordeningen en regelingen.
11. Bewoners en eigenaren van onroerend goed hebben geen enkel belang bij de ontwikkeling van de nevenfunctie noodoverloopgebied, ook omdat zij mogelijk schade ondervinden bij de ontwikkeling en inzet van De Ronde Hoep als noodoverloopgebied.

5.2 Bestuursakkoord calamiteitenberging Ronde Hoep

1. De maatregelen die conform de bestuursovereenkomst door AGV uitgevoerd moeten worden, zijn:
 - a. Inlaatconstructie.
 - b. Bescherming wijk Benning.
 - c. Beschermen milieurelevante objecten.
 - d. Opstellen schaderegeling met 100% schadevergoeding en omgekeerde bewijslast.

2. De maatregelen die conform de bestuursovereenkomst facultatief uitgevoerd moeten worden, zijn:
 - a. Beschermen opstallen en bebouwing.
3. Woningen en opstallen die als gevolg van de gecontroleerde inundatie tot het beoogde maximale niveau van 2,4 miljoen m³ (grens -1.90 m NAP) waterschade ondervinden, kunnen worden beschermd met passende, maatschappelijk verantwoorde, voorzieningen. Het bestuur bepaalt wat maatschappelijk verantwoord is.
4. Facultatief is alleen voor adressen die vallen onder de in punt 3 genoemde voorwaarde. Zij hebben de keuze om beschermende voorzieningen voor de milieurelevante objecten op eigen terrein aan te laten brengen.

5.3 Technisch

1. Het boezemsysteem is op orde – voldoet aan de NBW-normen - voor gebeurtenissen die zich tot gemiddeld 1:100 jaar kunnen voordoen.
2. Klimaatscenario's en wijzigingen in het klimaat worden verwerkt in de NBW-normen, wat zich door vertaalt in de waterberging- en afvoeropgave (de wateropgave) voor AGV.
3. De verbindingen tussen het Amsterdam-Rijnkanaal, Vecht en het IJ-front worden bij hoogwater (-0,20 m NAP) afgesloten, zodra spuien niet meer mogelijk is. Het document "Bestrijden hoogwater op de boezem" vormt daarin de leidraad.
4. Capaciteitstekort afvoer Amstellandboezem bedraagt 28 m³/seconde.
5. De noodoverloopgebied wordt ingericht om een volume van 2,4 miljoen m³ te kunnen bergen. Deze capaciteit is gebaseerd op een afvoertekort van 28 m³/sec over een tijdsspanne van 24 uur.
6. Inrichtingsmaatregelen worden zo vormgegeven dat deze de fysieke, milieutechnische en esthetische schade aan de omgeving zoveel mogelijk beperken.
7. Eventuele maatregelen op perceelsniveau worden in overeenkomsten tussen het waterschap AGV en de bewoners vastgesteld.
8. De inrichtingsmaatregelen zijn afgestemd op een totale inlaat van 2,4 miljoen m³ over een periode van 24 uur, met een mogelijke opstuwing van 25 centimeter. Dit komt neer op een NAP hoogte van -1,90 m NAP.

Per inrichtingsmaatregel is een gedetailleerd overzicht van de gehanteerde uitgangspunten.

5.4 Milieu en wetgeving

1. Een noodoverloopgebied of calamiteitenberging zoals bedoeld binnen de context van deze startnotitie en het projectplan in wording, is geen onderdeel van het watersysteem en valt daarmee buiten de waterwet.
2. Maatregelen passen binnen de kaders van bestaande wet- en regelgeving voor flora en fauna, Wabo en andere relevante wetgeving⁹.
3. Locaties voor het plaatsen van kuilvoer worden niet gezien als milieurelevant en hoeven daarom niet te worden beschermd.

⁹ Wet en regelgeving is verwerkt in het overzicht wetgeving Ronde Hoep; Mees Ruimte en Milieu, 2016

4. Het slib uit de Amstel dat tijdens inundatie van De Ronde Hoep kan instromen, vormt (kwantitatief en kwalitatief) geen bedreiging voor de gebruiksfuncties van De Ronde Hoep (zie [projectwebsite van de Ronde Hoep](#))
5. Gezien de aard van het noodoverloopgebied is geen rekening gehouden met de gevolgen voor flora en fauna (behoudens de m.e.r. die is uitgevoerd door de gemeente Ouder-Amstel) tijdens de daadwerkelijke inzet van het noodoverloopgebied. Onderzoeken spitsen zich toe op de impact van de te ontwikkelen voorzieningen.

5.5 **Schaderegelingen**

1. Als gevolg van de aanwijzing, uitvoering van maatregelen of daadwerkelijke inzet van De Ronde Hoep als noodoverloopgebied kan schade ontstaan, die uit de daartoe ontwikkelde regelingen en verordeningen kan worden vergoed.
2. Doel en strekking van de schaderegelingen is ervoor te zorgen dat de inwoners, eigenaren van onroerend goed, gebruikers en bedrijven in De Ronde Hoep als gevolg van de aanwijzing van De Ronde Hoep als calamiteitenberging en de daarmee gepaard gaande werken en werkzaamheden en eventuele inundatie van de polder, niet in een nadeliger positie komen te verkeren dan het geval zou zijn indien een aanwijzing tot calamiteitenberging en daarmee gepaard gaande werken en werkzaamheden en inundatie niet gebeurt en niet uitgevoerd zou zijn. Voor eventuele planschade wordt de Wet ruimtelijke ordening gevolgd.
3. 100% van de schade die ontstaat als gevolg van de inrichting wordt vergoed. Het kader waarbinnen afspraken worden gemaakt over het vergoeden van de inrichtingsschade is verwerkt in de regeling "medegebruik".
4. De geraamde planschade wordt gebaseerd op de uitgangspunten van de huidige herindicering planschade.
5. Voor het indienen van schadeverzoeken wordt een schadeloket opgezet door AGV.
6. De gevolgschaderegeling. Hierin zijn diverse afzonderlijke uitgangspunten benoemd die relevant zijn voor de gevolgschaderegeling.

6 Mogelijke maatregelen

6.1 De opdracht

AGV dient De Ronde Hoep in te richten, zodat deze gebruikt kan worden als noodoverloopgebied. De bestuursovereenkomst stelt dat AGV:

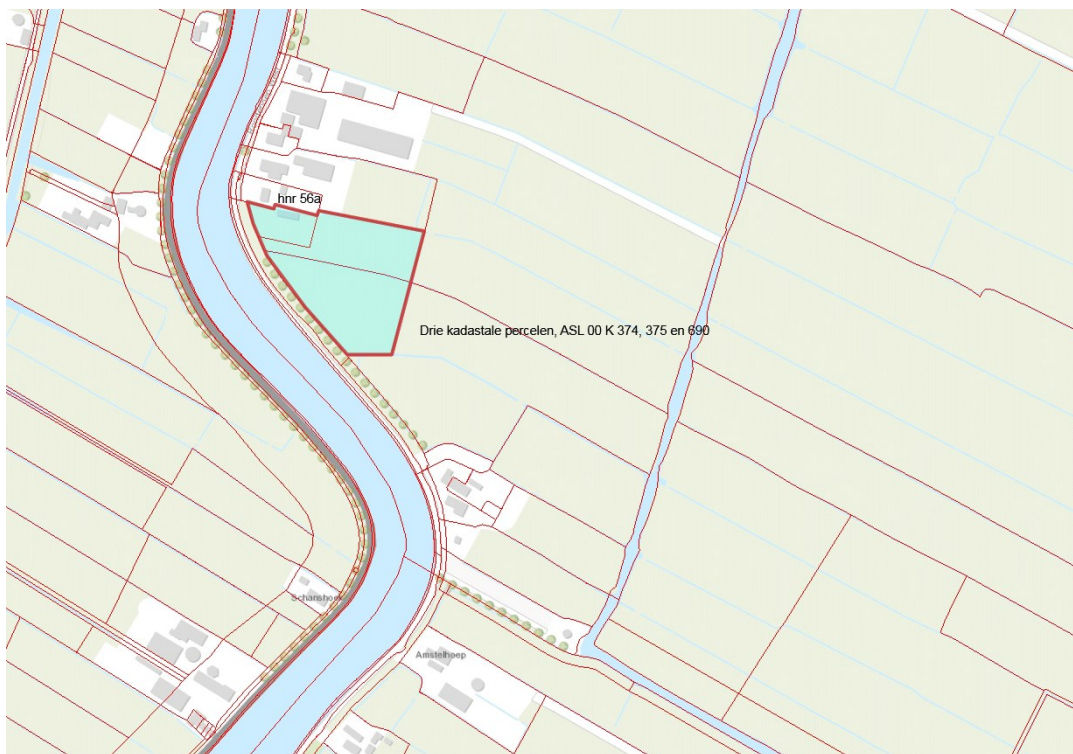
- een inlaatwerk bouwt;
- de wijk Benning beschermt;
- milieurelevante objecten als gastanks en gierkelders beschermt;
- woningen zijn facultatief¹⁰.

In de onderstaande paragraaf worden de kunstwerken en de alternatieven voor het beschermen van de percelen verder uitgewerkt. De uitwerking van de kunstwerken en alternatieven is mede gebaseerd op het geïnventariseerde.

6.2 Inlaatconstructie

6.2.1 Omschrijving

In de zuidwesthoek van de polder is grond aangekocht om het benodigde inlaatwerk te kunnen bouwen. De inlaatconstructie is nodig om De Ronde Hoep gecontroleerd te laten inunderen. De locatie van het werk ligt aan de Rondehoep West tussen de huisnummers 56 en 57 (kadastraal nr. ASL 00 K374, 375, en 690, zie onderstaand figuur 12).



Figuur 12 locatie inlaatconstructie

¹⁰ Facultatief: zie begrippenlijst

Het inlaatwerk bestaat in hoofdzaak uit een op palen gefundeerde betonconstructie met drie inlaatkokers, waarin per koker een toldeur wordt geplaatst. De functie van de toldeur is om water bij een calamiteit gereguleerd in te laten.

Daarnaast is er een vaste permanent gesloten waterkering in de vorm van een schot in schotbalkspanningen voor de toldeur. Voor het voorlopig ontwerp (VO) wordt uitgegaan van schotten, opgebouwd uit stapelstuwelementen. Een stapelstuw bestaat uit speciaal gevormde aluminiumprofielen die relatief licht en goed hanteerbaar zijn. De schotten (stapelementen) moeten in geval van inundatie met behulp van een voorziening worden verwijderd. Deze voorziening bestaat uit een vaste hijsdavit per inlaatkoker.

In de 0-situatie (gesloten, geen calamiteit) is het werk zodanig gesloten dat er geen water de polder kan instromen. De toldeuren zijn vrijelijk te inspecteren en te onderhouden.

De inlaatconstructie is alleen op locatie te bedienen. In het geval van een calamiteit worden met de hijsdavits de stapelstuwelementen verwijderd, waarna via een elektrische aandrijving de toldeuren geopend kunnen worden. Aan de hand van de deurstand kan het actuele debiet worden berekend, tevens kan op deze wijze worden gegarandeerd dat er niet meer dan de afgesproken 2,4 miljoen m³ wordt ingelaten. Als de limiet is bereikt, worden de toldeuren gesloten en kunnen de stuwelementen weer geplaatst worden. In geval van nood kunnen de deuren ook met de hand worden bediend.

Het weiland aan de polderzijde wordt gedeeltelijk ingericht als woelkom en voorzien van een bodembescherming tegen uitspoeling. De betonnen uitstroombak wordt voorzien van stroombrekers die als doel hebben (een deel van de) energie uit het instromende water te halen.

Om het open landschap niet te vervuilen, komen er zo min mogelijk boven het maaiveld uitstekende delen. De bovenzijde bestaat uit een betondek (brugdek) met roosters, luiken, leuningwerk en een besturingskast.

Vanwege het benodigde stroomprofiel in de kokers steekt de inlaat ongeveer 5 meter in de Amstel. Door de breedte van de Amstel ter plaatse levert dit geen belemmering op voor de scheepvaart. Bovendien wordt er houten remmingwerk en signalering geplaatst.

Aan de Amstelzijde wordt een oeverbescherming gemaakt door middel van een stalen damwand. Achter de damwand komt een opstelplaats voor een mobiele kraan.

Op de bodem van de Amstel wordt bodembescherming aangebracht om uitspoeling tijdens inundatie te voorkomen. Ter voorkoming van vervuiling met drijfvuil bij inundatie wordt aan de Amstelzijde een grofvuilrooster geplaatst.

Voor het voorontwerp is uitgegaan van een toldeur, maar het toepassen van een klep is echter ook mogelijk. De debiet-regulerende werking van een klep is nauwkeuriger dan van een toldeur. Daar staat tegenover dat het elektrisch vermogen om een klep tegen de waterstroom in te sluiten hoger is dan dat van een toldeur (hefboomwerking bij openen en sluiten). Andere mogelijkheden zijn bijvoorbeeld hefdeuren en roldeuren (met twee kokers). In de DO-fase zal de

definitieve keuze voor het afsluitmiddel gemaakt moeten worden op basis van een multi criteria-analyse.

6.2.2 **Specifieke uitgangspunten**

Bij het ontwerp is uitgegaan van de volgende punten:

- benodigd debiet: 28 m³/sec;
- lokaal te bedienen (niet op afstand);
- in geval van nood handmatig te bedienen;
- vandalisme bestendig;
- uitstroomsnelheid op het maaiveld van de woelkom <0,50 m/s op de kavels bij een gesloten grasdek.

6.2.3 **Ontwerpkeuzes en aannames**

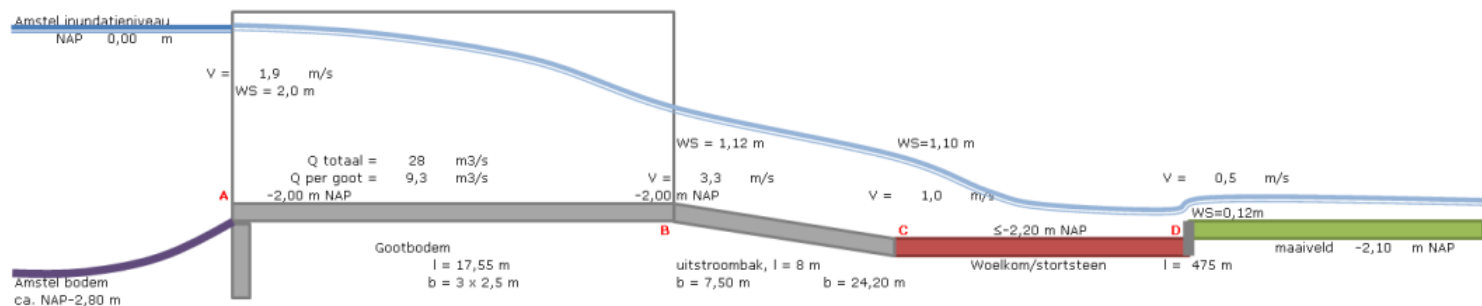
Bij het ontwerp van de voorzieningen is rekening gehouden met de levensduur en duurzaamheid van de te gebruiken materialen. Er zullen geen materialen worden gebruikt die uitlogen of anderszins een overmatige belasting veroorzaken voor mens en milieu.

6.2.4 **Hydraulische aspecten**

De inlaatconstructie zal bestaan uit drie kokers van 2,5 meter breedte, de lengte van de kokers zal circa 20 meter bedragen. Het daarmee te bereiken inlaatdebiet bedraagt 28 m³/sec. De stroomsnelheid in de kokers is ca. 1,9 m/sec aan de inlaatzijde (Punt A, waterstand ca. 2,0 m aan de instroomzijde), aan de uitstroomzijde loopt dit op tot ca. 3,30 m/sec bij een evenwichtsdiepte van circa 1,12 meter aan het eind van de kokers (punt B) en circa 1,00 m/sec bij de overgang van inlaat naar woelkom (punt C). Om er voor te zorgen dat door deze hoge stroomsnelheden er geen uitspoeling plaatsvindt, moet in de woelkom achter de inlaatconstructie de snelheid worden teruggebracht tot maximaal 0,5 m/sec op de kavels bij een gesloten grasdek. Om dit te bereiken, dient de woelkom een overstortlengte te hebben van minimaal 475 meter (punt D). Ideaal is om de overstortlengte zo groot mogelijk te maken. Ruimte technisch levert dit beperkingen op.

Geadviseerd wordt om de woelkom dieper aan te leggen dan het aansluitende maaiveld, zodat de rand van de woelkom (475 m) zo volledig mogelijk gebruikt wordt en de stroomsnelheid ook voldoende constant is.

In figuur 13 staat het hydraulisch profiel schematisch weergegeven.



Figuur 13 het hydraulisch profiel van de inlaatconstructie

6.2.5 Geotechniek

Uit toetsresultaten van het dijktraject De Ronde Hoep west blijkt dat de dijk is afgekeurd op hoogte en stabiliteit. De dijk staat in het onderzoeksprogramma binnen het dijkverbeteringsprogramma.

Sonderingen en bodemonsters bepalen wat de benodigde paalfundering is. Tevens wordt aangetoond of de dijk voldoende stabiel is om het werk uit te kunnen voeren, waarbij ook de noodzaak van kwelschermen en dergelijke wordt onderzocht. In het VO is uitgegaan van een stalen damwandscherm dat onder de volledige constructie doorloopt.

De status van de dijk moet onderzocht worden. Het eventueel afkeuren van de dijk zou consequenties kunnen hebben voor de bouw van het inlaatwerk. Zwaar transport is mogelijk niet toegestaan. In een eventuele opdracht aan de aannemer moet duidelijk worden gemaakt dat er voor aanvoer van materieel alternatieven bedacht moeten worden.

Er is onderzoek gedaan naar dijkstabiliteit bij inundatie op basis van de huidige (afgekeurde) dijk. De conclusie is dat de stabiliteit toeneemt bij inundatie. Voor de bouw van de inlaatconstructie wordt rekening gehouden met tijdelijke dijkverbetering in verband met bouwverkeer. De dijken vormen geen belemmering voor de veilige inundatie van de polder.

6.2.6 Kosten

Op basis van het Programma van Eisen, de geotechnische gegevens, is een voorontwerp gemaakt. Op basis van dit ontwerp en courante eenheidsprijzen is een raming opgezet. Deze raming (SSK met een bandbreedte van 30%) sluit op een bedrag van € 1.850.000,- incl. BTW. Dit is inclusief de ontwerpkosten en begeleiding tijdens de uitvoering.

De levenscycluskosten (NCW met 2,5% rente) voor het inlaatwerk voor 100 jaar met een onderhoudsinterval op basis van het PvE zijn als volgt bepaald.

LCCA Inlaat voor 100 jaar met interval op basis PvE in € incl. BTW		
Investering		1.850.000
Onderhoud	18.654	1.870.000
Totaal LCCA		3.720.000

Tabel 4: kostenoverzicht inlaatconstructie

6.3 Bescherming wijk Benning

Onder normale omstandigheden is de wijk Benning (noordelijk van de A9) verbonden met het watersysteem van De Ronde Hoep. Tijdens een calamiteit is het gezien de kans op schades niet wenselijk dat in het stedelijk gebied het waterpeil meestijgt met de rest van de polder. Het is dus noodzakelijk dat er een afsluiting komt om de wijk te beschermen tegen inundatie.

6.3.1 Specifieke uitgangspunten

Een van de uitgangspunten is dat de afsluiting snel en simpel kan worden ingezet. Daarnaast moet de afsluiting met simpele middelen gesloten kunnen worden zonder apart onderricht of oefening.

Rijkswaterstaat is bezig met de voorbereiding voor het verbreden van de A9. De stuw staat gepland aan de zijde van de A9 die verbreed wordt. Naar verwachting beginnen de werkzaamheden eind 2019, in 2024/2026 zullen deze gereed zijn. Indien AGV voor eind 2019 de stuw plaatst, kan dit in eigen beheer. Na die datum zal de stuw waarschijnlijk mee gaan in het project A9 van RWS, dit vanwege de verantwoordelijkheid en het werkterrein van de aannemer.

6.3.2 Ontwerpkeuzes en aannames

- De waterkerende hoogte is NAP-1,90 m.
- De voorziening dient duurzaam en onderhoudsvrij aangelegd te worden.
- Er mag geen belemmering ontstaan voor de normale waterbeheersing.
- De voorziening moet handmatig gesloten kunnen worden.
- Om de bemaling tijdens een calamiteit te kunnen voortzetten, moet een voorziening te worden aangelegd voor een noodbemaling. Dit in de vorm van opstelplaats bestaande uit Stelconplaten voor een mobiele pomp.
- Voorziening dient minimaal 40 jaar te blijven functioneren.
- De constructie moet bestand zijn tegen vandalisme.
- De constructie moet veilig kunnen worden bediend.

Onderstaande oplossingsrichtingen zijn nader uitgewerkt:

- Klepstuw.
- Hefdeur met bovenloopkraan.
- Stapelstuw (stuw gemaakt van balken).

De klepstuw heeft dezelfde praktische problemen als de stuw bij het gemaal. De klep ligt altijd op de bodem van de watergang, waardoor inspectie en betrouwbaarheid moeilijk zijn te controleren.

De oplossing met hefdeur is erg gezichtsbepalend en heeft relatief veel bewegende delen waardoor er veel onderhoud nodig is.

De oplossing van een stapelstuw is met succes op een aantal locaties binnen het beheergebied van AGV toegepast. De stapelstuw bestaat uit speciaal gevormde aluminium profielen die licht en goed handelbaar zijn. Deze passen in een sponning.

Op basis van het bovenstaande is besloten om de derde optie (stapelstuw) verder uit te werken.

Aspect	Klepstuw	Hefdeur	Stapelstuw
Financieel	- +	--	+
Technisch	-	- +	+
Beheer/onderhoud	-	-	++
Robuustheid	-	+	++

Tabel 5: afwegingskader variantkeuze stuw

Ongeacht de gekozen oplossing moet de naastgelegen weg ook op hoogte zijn, anders loopt het water alsnog over de weg de wijk in. Het eventueel verhogen moet in samenspraak met de wegbeheerder. Er moet goed opgelet worden dat de ophoging geen hoogtebeperking voor het wegverkeer oplevert onder het viaduct van de A9.

6.3.3 Hydraulische aspecten

Effecten op de waterhuishouding in de wijk Benning:

- Onder normale omstandigheden zijn de afmetingen van de stuwsparring zodanig dat deze geen invloed heeft op de afvoer van water uit de wijk Benning naar De Ronde Hoep (reguliere waterbeheersing).
- Onder inundatieomstandigheden is de stuw geheel gesloten, zodanig dat er geen water vanuit de polder in de wijk kan komen. Om te zorgen dat het waterpeil in de wijk niet stijgt, zal er een noodbemaling worden geplaatst.

6.3.4 Geotechniek

Op basis van nabij genomen sonderingen is een stalen damwand profiel gekozen dat in staat is om in het geval van een calamiteit het water te keren.

6.3.5 Kosten

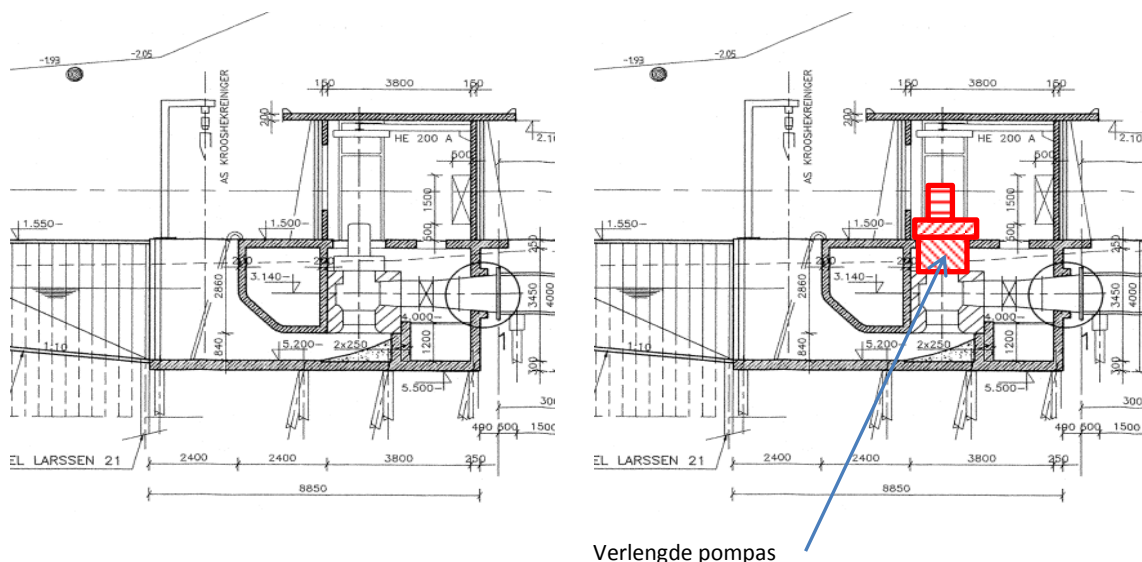
Op basis van de geotechnische gegevens is een VO gemaakt. Op basis van dit ontwerp en courante eenheidsprijzen is een raming opgezet. Deze raming (SSK

met een bandbreedte van 30%) sluit op een bedrag van € 60.000,- incl. BTW. Dit is inclusief de ontwerpkosten en de begeleiding tijdens de uitvoering.

6.4 Bescherming poldergemaal De Ronde Hoep

Tijdens inundatie komt het poldergemaal onder water te staan. De aanwezige lenspomp kan het poldergemaal dan niet droog houden, waardoor de elektromotor nat wordt, wat een onwenselijke en onveilige situatie kan veroorzaken. De garantie dat de polder na inundatie via het poldergemaal kan worden droog gepompt, kan niet worden gegeven.

Het gemaal stamt uit 1996. De installatie is nu 20 jaar oud. AGV stelt als norm dat de installatie 40 jaar mee moet gaan. Tegen de tijd dat de maatregelen uitgevoerd gaan worden, is de installatie 25 jaar oud. Er kan overwogen worden om toch over te gaan tot vervanging en dan de installatie zo aan te passen dat er geen risico is voor onderlopen van het gemaal. De beoogde maatregel richt zich op verlengen en waterdicht maken van de pompas (zie figuur 14).



Figuur 14 pompas

Gezien de leeftijd van het poldergemaal en de waarschijnlijkheid dat de elektrische installatie binnen nu en 20 jaar moet worden vervangen, wordt geadviseerd om geen voortijdige maatregelen aan het gemaal te treffen. Maatregelen worden doorgevoerd, zodra het poldergemaal economisch is afgeschreven. In de tussenliggende periode wordt het gemaal uitgezet en kan De Ronde Hoep met een noodpomp worden geleegd.

6.5 Perceelsgebonden maatregelen.

6.5.1 Omschrijving

In het geval van een calamiteit zal er water worden ingelaten tot er een maximaal peil is bereikt van NAP -2,15 m. Door opstuwing door wind kan maximaal een waterstand van NAP -1,90 m worden bereikt.

Afhankelijk van de locatie zal dit betekenen dat er 0 tot 0,80 m peilstijging zal optreden rond de boerderijen. Gemiddeld zal maximaal 0,50 m peilstijging optreden (bij 25 cm opstuwing en golfslag).

Om te bepalen hoe de bebouwing te beschermen tegen deze stijging, zijn er een aantal onderzoeken gedaan:

- Op basis van de hoogte van het maaiveld is er bepaald bij welke boerderijen er problemen gaan ontstaan.
- Met de eigenaren zijn gesprekken gevoerd en is geïnventariseerd welke delen van de boerderijen beschermd moeten worden. Dit zowel vanuit bedrijfsvoering maar ook vanuit milieuoogpunt.
- Welke maatregelen zijn nodig om op een doelmatige manier schade te voorkomen.

Aan de hand van deze onderzoeken zijn een aantal proeven en oplossingsrichtingen bekeken:

- Tijdelijke waterkeringen, deze zijn om logistieke en praktische redenen niet verder uitgewerkt en meegenomen. Er is een praktijkproef uitgevoerd, het rapport van proef is apart beschikbaar.
- Dijkjes om de bebouwing (Voorontwerp).
- De zuidwestelijke hoek van de polder voorzien van een dijk en dit deel van de polder tot een hoger peil vullen.
- Berging creëren door versnelde zetting in het midden van de polder.

6.5.2 Specifieke uitgangspunten

Bij het ontwerp van de voorzieningen is uitgegaan van de volgende punten:

- Alle boerderijen en voorzieningen worden beschermd.
- Rekening houdend met waterlopen en kabels & leidingen.
- Voorzieningen minimaal 10 m uit bebouwing.

6.5.3 Ontwerpkeuzes en aannames

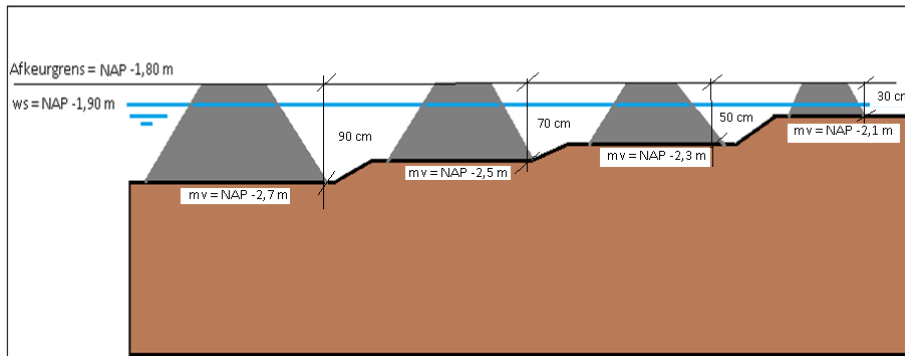
Bij het ontwerp zijn de volgende ontwerpkeuzes en aannames gedaan:

- Hoogte van de dijk afhankelijk van de situatie met een maximum tot NAP-1,50 m in verband met de eis m.b.t. landschappelijke inpassing.
- Taluds 1:3 bij aanleg.
- Kruinbreedte 2,0 m.
- Minimaal 7 m tussen de teen van de dijk en een watergang.
- Onderhoudsfrequentie 5 tot 10 jaar.

De kleidijken worden met verschillende hoogtes aangelegd omdat het maaiveld in de polder sterk varieert (tussen NAP -2,1 m en NAP -2,7 m). Hierdoor zijn drie typen perceelbescherming onderscheiden:

- De relatief hooggelegen kavels kunnen volstaan met een lage kade (0,20 á 0,30 meter t.o.v. het maaiveld) omdat het water 0,10 á 0,20 m stijgt t.o.v. van het maaiveld.
- Iets dieper gelegen kavels kunnen volstaan met een middelhoge kade van ca. 0,60 m +mv omdat de waterstand op deze locaties 0,50 m boven het maaiveld stijgt.
- De diepst gelegen kavels, kunnen volstaan met een hoge kade van ca. 0,70 m á 0,90 meter +mv.

In figuur 15 zijn de verschillende kleidijken schematisch weergegeven.



Figuur 15: overzicht hoogte benodigde kaden met afkeurhoogte.

6.5.4 **Hydraulische aspecten**

De aanleg van een afsluitende voorzieningen rond de boerderijen introduceert wel een probleem in de waterafvoer van het erf en de opstallen.

Onder normale omstandigheden mag er geen overlast zijn van water wat niet weg kan. In de watergangen die binnen de dijkjes liggen zullen afsluitbare duikers worden aangelegd. Wat wel een probleem vormt zijn de eventuele drains, kopakkerbuizen, stalleidingen e.d. die water lozen binnen de dijkjes. Er zal per situatie een oplossing bedacht moet worden om het water toch af te voeren, dit kan in de vorm van verzamelputten, drains e.d.

In geval van een inundatieomstandigheid kan het verzamelde water niet afgevoerd worden, de duikers zijn afgesloten. In dat geval zal het water op een kunstmatige wijze afgevoerd moeten worden, gedacht moet dan worden aan pompen. Met betrekking tot aanleg en in stand houding is dit een lastige operatie. Het betreft ruim 50 adressen. Omdat de maatregelen per perceel maatwerk is zal ook de pompcapaciteit per locatie bepaald moeten worden.

6.5.5 **Geotechniek**

Aanlegprofiel

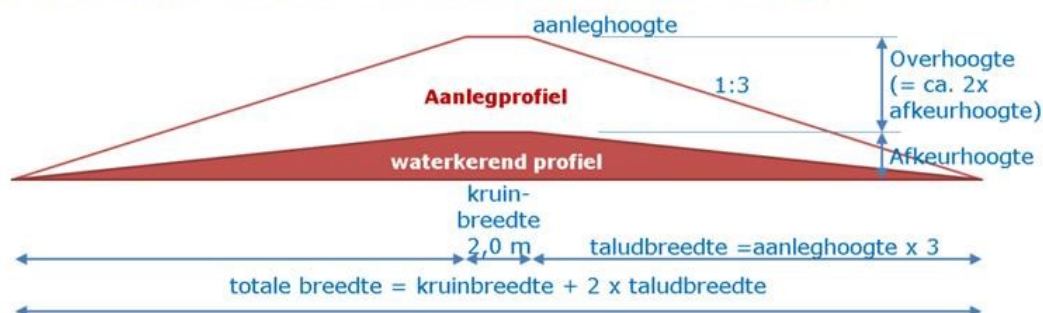
In het geotechnisch onderzoek is in eerste instantie uitgegaan van een onderhoudsperiode voor de dijkjes rond de percelen van 30 jaar. Reden is dat door een lage onderhoudsfrequentie de overlast in het gebied door grondwerkzaamheden tot een minimum beperkt blijft. Door de zettingsgevoeligheid in het gebied blijkt dat een overhoogte van ca. 2 x de waterkerende hoogte moet worden toegepast om na 30 jaar nog te voldoen aan de afkeurgrens van de kruinhoogte van NAP-1,80 m (zie figuur 16). Deze mate van overhoogte heeft vergaande gevolgen voor

- Toename grondbeslag.
- Landschappelijke inpassing (voldoet niet aan de eis).
- Bedrijfsvoering boerenbedrijven.
- Belasting op aanwezige kabels en leidingen.

De impact voor de aanleg van dijken met een onderhoudsfrequentie van 30 jaar wordt derhalve onacceptabel en daarom niet uitvoerbaar geacht.

Principe dwarsprofiel dijken rond percelen

(met overhoogte, zonder versnelde consolidatie en onderhoudsperiode 30 jaar)



Figuur 16 principe dwarsprofiel dijk, inclusief aanlegprofiel

Daarom is de overhoogte nader bepaald voor een onderhoudsfrequentie van 5 jaar en 10 jaar. In onderstaande tabel zijn de resultaten samengevoegd

		lage kade	middelhoge kade	hoge kade
Waterkerend profiel	Afkeur hoogte	0,30 m	0,60 m	0,90 m
	Totale lengte	705 m	4500 m	3105 m
Aanlegprofiel met onderhoudsfrequentie (bij een veenlaag van 4 meter)	30 jaar	Overhoogte	0,69 m	1,43 m
		Totale hoogte	0,99 m	2,03 m
		Talud, jaar 0	1:3	1:3
		Talud, jaar 30	1:10	1:08
		Teenbreedte	7,94 m	17,10 m
		Volume	4,9 m ³ /m1	24,1 m ³ /m1
		Totaal volume	3450 m ³	74800 m ³
	10 jaar	Overhoogte	0,47 m	1,30 m
		Totale hoogte	0,77 m	2,20 m
		Talud, jaar 0	1:3	1:3
		Talud, jaar 10	1:8	1:7

		Teenbreedte	6,62 m	11,60 m	15,20 m
		Volume	3,3 m3/m1	10,9 m3/m	18,9 m3/m
		Totaal volume	2330 m3	49050 m3	58680 m3
	5 jaar	Overhoogte	0,30 m	0,73 m	0,93 m
		Totale hoogte	0,60 m	1,33 m	1,83 m
		Talud, jaar 0	1:3	1:3	1:3
		Talud, jaar 5	1:6	1:7	1:6
		Teenbreedte	5,60 m	9,98 m	13,00 m
		Totaal volume	7100 m3	27000 m3	17500 m3

Tabel 6 overzicht benodigde overhoogte gekoppeld aan onderhoudsfrequentie.

Op basis van deze resultaten is de conclusie dat bij een onderhoudsfrequentie van 5 jaar alleen de lage kades kunnen worden aangelegd tot de maximale hoogte van NAP-1,50 m (eis landschappelijke inpassing - beeldkwaliteitsplan).

Voor de middelhoge en hoge kades zijn aanvullende berekeningen gemaakt om de onderhoudsfrequentie te bepalen bij een maximale aanleghoogte van NAP-1,50 en een afkeurhoogte van NAP-1,80 m. Dat heeft geleid tot de resultaten zoals weergegeven in tabel 7.

		lage kade	middelhoge kade	hoge kade
Waterkerend profiel	Afkeur hoogte	0,30 m	0,60 m	0,90 m
	Totale lengte	705 m	4500 m	3105 m
Aanlegprofiel met variabele onderhoudsfrequentie (bij een veenlaag van 4 meter)	Overhoogte	0,30 m	0,30 m	0,30 m
	Totale hoogte	0,60 m	0,90 m	1,20 m
	Talud, jaar 0	1:3	1:3	1:3
	Talud, bij onderhoud	1:6	1:5	1:4
	ONDERHOUDS-FREQUENTIE	5 jaar	0,8 jaar ¹	0,5 jaar ¹
	Teenbreedte	6,00 m	7,40 m	9,20 m
	Totaal Volume (incl. overhoogte)	45.500 m ³		
	Onderhouds volume	18.000 m ³		

Tabel 7 overzicht kade lengte, aanleghoogte en benodigd onderhoud.

¹ De onderhoudsfrequentie is erg hoog. Het is echter verantwoord om een correctie toe te passen. Naarmate de tijd voortduurt, worden de samendrukbare lagen compacter en neemt de draagkracht toe, waardoor de zettingssnelheid afneemt. Voor een goede analyse door middel van een meer gedetailleerde berekening, zijn ter plaatse uitgevoerde sonderingen, boringen en laboratoriumonderzoek nodig. De onderzoeken naar de bodemgesteldheid worden in de DO-fase pas onderzocht.

Door het afnemen van de zettingssnelheid in de tijd neemt ook de onderhoudsfrequentie af. Op dit moment gaan we uit van de aanname dat de zettingssnelheid met 6% per jaar afneemt. Een en ander leidt tot de volgende onderhoudsfrequenties (uitgangspunt raming):

- Hoge kades: Bij een ophoging van 0,90 m + 0,30 m (tot NAP-1,50 m) is de overhoogte van 0,30 m na 200 dagen weg. Theoretische onderhoudsfrequentie dus $365/200 = 1,8$ keer per jaar. Over 100 jaar is dat 180 keer. Gecorrigeerde onderhoudsfrequentie 30 keer in honderd jaar.
- Middelhoge kades: Bij een ophoging van 0,60 m + 0,30 m (tot NAP-1,50 m) is de overhoogte van 0,30 m na 300 dagen weg. Theoretische onderhoudsfrequentie dus $365/300 = 1,2$ keer per jaar. Over 100 jaar is dat 120 keer. Gecorrigeerde onderhoudsfrequentie 20 keer in honderd jaar.

Aanlegduur

De aanlegssnelheid van de kaden wordt bepaald door de ophoogsnelheid in relatie tot het risico van opbarsten van de omliggende grond. De aangebrachte grondlaag veroorzaakt in eerste instantie toename van de waterdruk in het grondwater. Het bezwijken van de grond ontstaat door het ontbreken van verticaal evenwicht in de grond onder invloed van deze wateroverdrukken. Het korrelcontact in de grond gaat verloren als gevolg van te hoge wateroverspanningen. Om dat risico te voorkomen wordt de dijk laagsgewijs opgebouwd waarbij de waterspanning wordt gemonitord.

Door aanbrengen van een laag grond neemt de waterspanning toe. De waterdruk neemt na verloop van tijd weer af. De doorlatendheid van klei en veen is over het algemeen erg laag waardoor het bereiken van de gewenste waterspanning, om de volgende laag aan te kunnen brengen, enige tijd kan duren.

In het geotechnisch rapport is uitgegaan van een laagopbouw van 0,50 m. In het rapport is de periode tussen de ophoogslagen bepaald. Deze staan in onderstaande tabel.

Ophoogslag	Grootte [m]	Week	Minimaal talud
1	0,5	0	1:2
2	0,5	1	1:2
3	0,5	2	1:2
4	0,5	3	1:3
5	0,5	29	1:4
6	0,5	87	1:4

Tabel 8 overzicht aanlegperiode kaden

Daarnaast schatten we vanwege logistieke (on)mogelijkheden in dit gebied dat we maximaal 400 m³ kademateriaal per dag kunnen aanvoeren en verwerken. In onderstaande tabellen is per onderhoudsperiode en kadehoogte de uitvoeringsduur (aanleg in weken) geschat op basis van de tussenliggende weken per slag en de transportcapaciteit. Daarbij blijkt de transportcapaciteit uiteindelijk maatgevend te zijn. De aanleg duur betreft uitsluitend de periode van grondtransport en profilering van kades. De uitvoeringsperiode voor bijkomende werkzaamheden, zoals aanpassen van duikers en overige voorzieningen, is hierbij buiten beschouwing gelaten.

			lage kade	middelhoge kade	hoge kade
Waterkerend profiel	Afkeur-hoogte		0,30 m	0,60 m	0,90 m
Aanlegprofiel met onderhoudsfrequentie	30 jaar	Overhoogte	0,69 m	1,43 m	1,62 m
		Totale hoogte	0,99 m	2,03 m	2,52 m
		aantal slagen	2	4	5
		aanleg in weken	4	36	56
	10 jaar	Overhoogte	0,47 m	1,00 m	1,30 m
		Totale hoogte	0,77 m	1,60 m	2,20 m
		aantal slagen	2	3	5
		aanleg in weken	4	24	32
	5 jaar	Overhoogte	0,30 m	0,73 m	0,93 m
		Totale hoogte	0,60 m	1,33 m	1,83 m
		aantal slagen	2	3	4
		aanleg in weken	2	18	21
	Variabel op basis van max aanleg-hoogte	Overhoogte	0,30 m	0,30 m	0,30 m
		Totale hoogte	0,60 m	0,90 m	1,20 m
		Aantal slagen	2	2	3
		Aanleg in weken	4	12	8

Tabel 9 totaal overzicht aanlegduur en consequenties kaden

6.5.6 Kosten

Op basis van het schetsontwerp worden de kosten voor het aanleggen van de kades geschat op een bedrag van € 6.400.000,- incl. BTW (SSK met een bandbreedte van 30%, op basis van variabele onderhoudsperiode).

In deze raming is rekening gehouden met voorzieningen voor de waterhuishouding onder normale omstandigheden in de gebieden binnen de waterkeringen (afsluitbare duikers, gronddammen, opbreken en verleggen van half-verhardingen en betonpaden, plaatsen van pompputten, e.d.).

De onderhoudskosten met een variabele onderhoudsfrequentie (per profiel anders) zijn bepaald op € 254.000- incl. BTW per jaar. Voor een periode van 100 jaar komen de totale onderhoudskosten op € 25.400.000,- (incl. BTW).

In de onderhoudskosten is rekening gehouden met reguliere inspecties en inmetingen aan profielen en duikers, e.d., grondwerk voor kaden, opbreken en ophogen halfverhardingen en betonpaden, leidingwerk en ophalen van pompputten, etc.

De voorzieningen voor de waterhuishouding tijdens inundatie is echter niet meegenomen (tijdelijke pompinstallaties). Het betreft ca. 50 locaties. De kosten per locatie wordt geschat op ca. € 10.000,- incl. BTW. Naast deze kosten moet bij inundatie nog rekening gehouden worden met kosten voor inundatieschade aan bedrijven, woningen en percelen. Deze kosten worden verder buiten beschouwing gelaten omdat het uitsluitend kosten zijn die zich voor doen indien de Ronde Hoep als calamiteitenberging wordt ingezet.

Samenvattend zijn de levenscyclus kosten als volgt:

Perceelsmaatregelen voor 100 jaar in €, incl. BTW				
		Totaal	-30%	+30%
Investeringskosten	6.400.000	6.400.000	4.900.000	8.300.000
Onderhoudskosten		25.400.000	19.500.000	33.000.000
Totale kosten		31.800.000	24.400.000	41.300.000

Tabel 10 kosten inclusief de bandbreedte bij 5 jaarlijks beheer en onderhoud. Kosten vallen hoger uit doordat frequenter beheer en onderhoud noodzakelijk is.

Kostenoptimalisatie

Mogelijk kunnen de kosten worden geoptimaliseerd. Technieken voor het beperken van zetting zijn voorhanden. Het toepassen van deze technieken, zoals (IFCO, verticale drainages) of bodemstabilisaties, kan het zettingsproces aanzienlijk versnellen (aanleg periode), zodat vervolgens in de beheerfase een minimale restzetting ontstaat. Daarmee kan bij aanleg de overhoogte beperkt worden, terwijl de onderhoudsfrequentie verlaagd wordt.

Het is nog niet goed in te schatten welk effecten deze technieken hebben. Ze beïnvloeden de aanlegperiode en hebben mogelijk een effect op bestaande funderingen en de lokale waterhuishouding. Het toepassen van de genoemde technieken werkt kostenverhogend, maar als ze werkelijk toepasbaar zijn, is er minder overlast en kosten onderhoud en instandhouding minder geld. Dit vraagt veel aanvullend onderzoek.

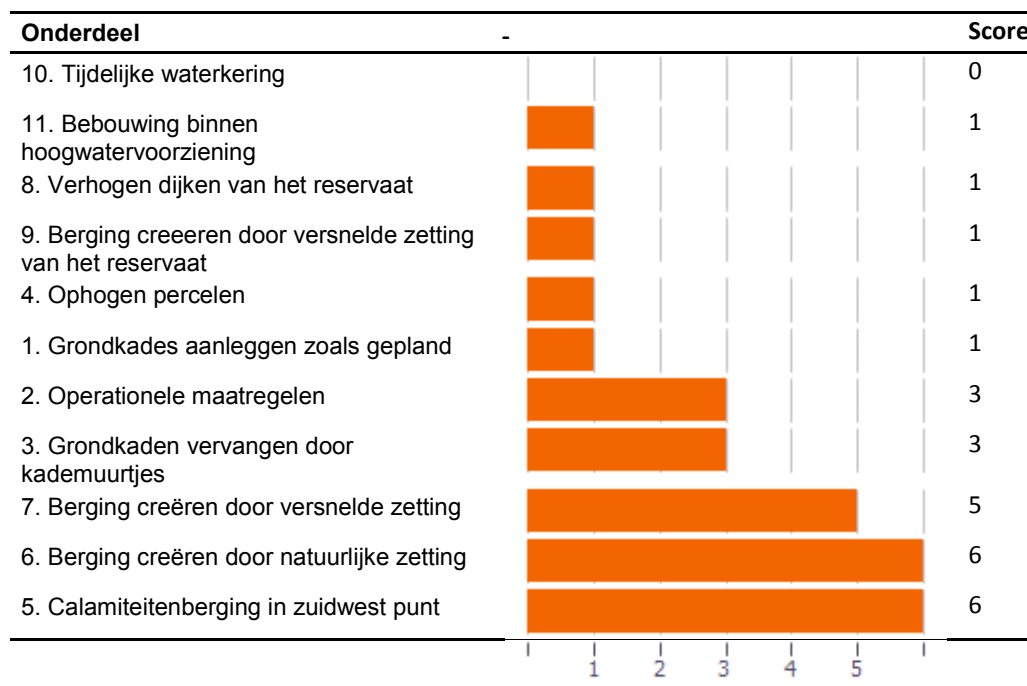
Verder dient overwogen te worden welke type kade (laag, middel of hoog) hiervoor in aanmerking komt. Een mix van onderhoudsperiodes is mogelijk (bijvoorbeeld: lage kades zonder versnelde consolidatie met een onderhoudsperiode van 30 jaar, middelhoge kades zonder versnelde consolidatie met een onderhoudsperiode van 5 jaar, hoge kades met versnelde consolidatie en een onderhoudsperiode van 30 jaar, et cetera).

De optimalisaties van de dijkprofielen, de aanlegwijze en de onderhoudsfrequentie kunnen in de DO-fase nader worden uitgewerkt. De meer gedetailleerde geotechnische parameters op basis van nader onderzoek ter plaatse van de uit te voeren dijken zijn hiervoor noodzakelijk.

7 Varianten

Vanwege de ongunstige aanleg- en onderhoudsaspecten van de kerende maatregelen bij de percelen heeft op 7 maart 2016, met een brede vertegenwoordiging van het projectteam, een brainstormsessie plaatsgevonden om varianten te bedenken.

Daar zijn 11 uitvoeringsvormen in benoemd (zie figuur 17).



Figuur 17 overzicht uitvoeringsvormen en beoordeling haalbaarheid.

Tijdens de risicosessie van 14 maart 2016 zijn de varianten op haalbaarheid beoordeeld (expert judgement). Varianten 1, 2 en 3 zijn vanuit technisch oogpunt als meest haalbaar beoordeeld. Afgesproken is dat deze varianten beschouwend worden vergeleken met het VO. Indien uit deze vergelijking blijkt dat de variant voldoende potentie heeft, kan worden besloten om één of meer variant(en) tot definitief ontwerp te gaan uitwerken voor het projectplan.

7.1 Variant 1

De bescherming wordt geboden met kleikaden om percelen. In deze variant worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- bouw inlaatconstructie;
- maatregelen voor bescherming wijk Benning;
- aanleg kleikaden om de bebouwde percelen van inwoners en eigenaren met milieurelevante objecten (gierkelders en gastanks).

De uitwerking van de verschillende onderdelen is in de vorige paragraaf uitvoerig behandeld. De kleikaden worden om de bebouwde percelen gelegd. Het betreft hier enkel percelen met milieurelevante objecten, die geheel of gedeeltelijk onder water komen te staan. In totaal betreft het 52 adressen.

Consequenties

Draagvlak: past in het bestaande beeld dat sinds 2009 bij de bewoners en bestuurlijke partners is ontstaan.

MER en vergunningprocedures: deze variant is in de m.e.r.-procedure meegenomen (onderdeel van het bestemmingsplan). Een m.e.r.-procedure is dan ook niet benodigd. Vergunningen worden via het bestemmingsplan georganiseerd.

Calamiteitenzorg: doordat alle benodigde percelen zijn beschermd met kaden, zal een eventuele evacuatie van vee niet nodig zijn (in de basisvariant dienen mogelijk enkele bewoners geëvacueerd te worden). De calamiteitenzorg beperkt zich tot operationele activiteiten tijdens de inzet en een zorgplan voor de periode tijdens en na inundatie.

Technische complexiteit: de aanleg van de kaden is complex. Zetting wordt gezien als een groot probleem. Kaden moeten gelaagd worden opgebouwd over een tijdsperiode tot 1,5 jaar. De bodem van De Ronde Hoep is zo slap, dat de aan te leggen kaden elke 3 jaar moeten worden opgehoogd.

Schade: de gevolgschade blijft beperkt tot schade aan weiden (basis + circa 500.000 euro of (basis) weiden en enkele opstallen 1,5 miljoen euro). Dit gezien de ondergrond, de tijdsduur en type werkzaamheden. Circa 3 à 4 miljoen euro gevolgschade wordt voorkomen.

Kosten: De kosten bestaan uit:

- investeringskosten;
- planschade;
- inrichtingsschade.

Tabel 11 geeft een overzicht van de totale kosten. De geraamde kosten hebben een bandbreedte van 30%.

Op basis van de bovenstaande maatregelen zijn de totale verwachte levenscycluskosten (op basis van SSK met een bandbreedte van 30%) als volgt: **Levenscycluskosten calamiteitenberging De Ronde Hoep voor 100 jaar, in € incl. BTW**

Investerings:		
Inlaatwerk		1.850.000
Stuw Benningh		60.000
Aanpassen gemaal		170.000
Aanpassen verdeelstations		140.000
Liander		
Maatregelen kabels en leidingen		PM
Investering kades		6.400.000
Inrichtingsschade		400.000
Totaal investeringen		9.020.000
Onderhoud:		
Onderhoud kades		25.400.000
Onderhoud inlaatwerk	18.700	1.870.000
interval op basis PvE		
Totaal LCCA*		36.290.000

Tabel 11 totale kosten variant 1

7.2 Variant 2

In deze variant worden geen kleikaden aangelegd. Bewoners en eigenaren van onroerend goed in De Ronde Hoep vrezen dat de kleikaden:

- woongenot beperken;
- bewegingsruimte op het erf beperken;
- problemen leveren bij eventuele uitbreiding van het bedrijf;
- bijdragen aan winstderving door gebruiksbeperkingen.

Vanuit deze optiek is het beschermen van percelen met kleikaden niet optimaal. Gesprekken met bewoners en bedrijven leren dat ieder perceel om maatwerk vraagt en maatwerk ook wenselijk is. Uitvoering van de maatregelen voor het beschermen van de percelen kan het best plaatsvinden op het moment dat de (agrarische) ondernemer zijn terrein wil opknappen. Om invulling te geven aan deze wens is een stimuleringsregeling voorzien.

Voor deze variant zijn de volgende werkzaamheden voorzien:

- bouwen inlaatwerk;
- maatregelen voor beschermen wijk Benning;
- ontwerpen stimuleringsregeling.

Stimuleringsregeling

Het beschermen van de percelen en de financiering daarvan worden met een stimuleringsregeling gefaciliteerd. Dit biedt bewoners de mogelijkheid om naar eigen inzicht en planning (samenvallend met bijvoorbeeld een verbouwing van de stal, schuur of ander object) beschermende maatregelen te treffen (structureel of mogelijk operationeel). De regeling dient onder de paraplu van de Algemene subsidieverordening te vallen. Het Algemeen Bestuur stelt de regeling vast.

De regeling moet voldoen aan de procedurele eisen van wet en Algemene subsidieverordening AGV. Dat betekent dat een plafond moet worden vastgesteld. Ook is het vaststellen van de duur van de regeling zeer aan te bevelen, met dien verstande dat de regeling bij einde duur wel ingetrokken moet worden om schemerzones te vermijden. Het plafond kan jaarlijks vastgesteld worden. Hierbij zijn twee opties op te sommen:

1. Het plafond en percentage van de vergoeding laten dalen naarmate de jaren verstrijken, als het gaat om de initiële investering. Hierdoor wordt vroegtijdig gebruik van de regeling gestimuleerd.
2. Onderscheid maken tussen de duur van de regeling voor investeringen en apart voor onderhoud van de gedane investeringen. Laatstgenoemde is blijvend en heeft een langere tijdsperiode nodig (nagegaan dient te worden hoe lang beheer en onderhoud vergoed worden).

De hoogte van de stimuleringsregeling (het plafond) is afhankelijk van de planschadeberekening en de berekening van de gevolgschade bij inundatie. Dit wordt in aanloop naar het projectplan verder uitgewerkt.

De stimuleringsregeling kan en mag niet strijdig zijn met het verbod op staatssteun. Dit wordt geborgd, doordat de regeling alleen voor De Ronde Hoep geldt en alleen voor de percelen en gebouwen die door het onder water zetten, zouden worden beschadigd. Tevens levert de regeling geen economisch voordeel op voor bedrijven.

Consequenties

Draagvlak: deze regeling biedt inwoners de mogelijkheid om naar eigen inzicht op eigen terrein maatregelen te treffen en sluit daarmee aan bij de brede variëteit aan wensen die leven in de polder. Om meer zekerheid te verkrijgen over het gebruik van de stimuleringsregeling is afstemming met de omgeving noodzakelijk.

M.e.r. en vergunningprocedures: deze variant is niet in de m.e.r.-procedure meegenomen (onderdeel van het bestemmingsplan). Een m.e.r. - procedure moet dan ook opnieuw uitgevoerd worden. Vergunningen worden via het bestemmingsplan georganiseerd.

Calamiteiten zorg: doordat alle benodigde percelen niet zijn beschermd met kaden, is een eventuele evacuatie van vee en inwoners nodig. Het is vooraf niet in te schatten hoe veel tijd inwoners nodig hebben om beschermende maatregelen op eigen perceel te treffen die (deels) zijn gefinancierd vanuit de stimuleringsregeling. De calamiteiten zorg zal daarnaast operationele activiteiten en een zorgplan voor de periode tijdens en na inundatie klaar moeten hebben liggen.

(Juridische) risico's: het opzetten en de uitvoering van een goede stimuleringsregeling is complex. We zien dan ook de volgende (juridische) risico's die nader onderzocht moeten worden:

1. Risico voor behoud (van werking) van de maatregelen die door of in opdracht van de bewoners dankzij de stimuleringsregeling zijn getroffen. De voorziening is niet gekoppeld aan de legger, daardoor wordt handhaven op beheer en onderhoud van de getroffen maatregelen die zijn gefinancierd door de stimuleringsregeling bij voorbaat een complexe opgave, waardoor geen garantie over de effectiviteit van de maatregelen gegeven kan worden.
2. Creëren van een stimuleringsregeling die niet wordt gezien als overheidssteun.

Schade: de gevolgschade blijft beperkt tot schade aan weiden (basis + circa 500.000 euro of (basis) weiden en enkele opstallen 1,5 miljoen euro). Dit gezien de ondergrond, de tijdsduur en type werkzaamheden. Circa 3 à 4 miljoen euro gevolgschade wordt voorkomen.

Kosten: de kosten bestaan uit:

- investeringskosten;
- planschade;
- inrichtingsschade.

Tabel 12 geeft een overzicht van de totale kosten. De geraamde kosten hebben een bandbreedte van 30%.

Kosten over 100 jaar		
Investeringskosten:		
Inlaatwerk		1.850.000
Stuw Benning		60.000
Aanpassen verdeelstations Liander		140.000
Stimuleringsregeling		4.000.000
Inrichtingsschade		400.000
Totaal investeringen		6.450.000
Onderhoud:		
Onderhoud inlaatwerk interval op basis PvE	18.700	1.870.000
Totaal		8.420.000

Tabel 12 Totale kosten variant 2

7.3 **Variant 3**

Stoppen met het realiseren van de noodoverloopgebied blijft een optie. In deze stap wordt alles dat tot op heden planologisch is vastgesteld stopgezet. De planvorming voor het projectplan wordt ook stilgelegd. De gevolgschaderegeling kan daarmee komen te vervallen, al blijft dit een op zich zelf staand besluit. Bij het stopzetten van de planvorming blijft de Ronde Hoep geografisch gezien de meest voor de hand liggende keuze om in tijden van dreigende calamiteit door hoog water onder water te zetten.

Inzet Ronde Hoep.

De eventuele inzet van de Ronde Hoep geschiedt door het doorsteken van de regionale kering aan de Waver zijde (bestaande, niet vastgelegd plannen). Dit biedt de mogelijkheid om de inundatie met de bestaande oud defensiekeringen maar beperkt of onvoldoende gecontroleerd uit te voeren. Het blijft onbekend wat de eventuele gevolgen zijn bij een plotse peilverlaging, dan wel een inundatie zonder kunstwerk voor de direct nabijgelegen dijklichamen. Aanvullend is de toevoercapaciteit van de Waver te beperkt om voldoende water de Ronde Hoep in te laten wat een peilverlaging in het boezemsysteem veroorzaakt. Deze optie is dan ook risicovol (beperkte capaciteit en risico op bezwijken nabijgelegen dijken).

Planvorming en procedures.

Het terugdraaien van de planvormingstraject en planologische activiteiten zijn eenvoudig. Momenteel is de Ronde Hoep enkel in de structuurvisie van de provincie vastgelegd. Een verordening, die de gemeente verplicht om de nevenactiviteit 'noodoverloopgebied' in het bestemmingsplan op te nemen, is nooit opgesteld en daarmee heeft de gemeente ook geen verplichting om deze nevenfunctie voor de Ronde Hoep op te nemen in haar bestemmingsplan. Procedures voor planschade zijn in deze variant niet aan de orde.

Draagvlak

Bestuurlijk

Opheffen van de bestuursovereenkomst vraagt om bestuurlijk draagvlak. De risico's van een ongecontroleerde inundatie voor bestaande dijklichamen is daarbij voor AGV een zwaarwegend argument. Het draagvlak voor deze bestuurlijke beslissing bij de provincie en gemeente als bestuurlijke partners dient nader onderzocht te worden.

Bewoners

Veel bewoners zullen in eerste instantie blij zijn met het terugdraaien van de beslissing om de Ronde Hoep als noodoverloopgebied aan te wijzen. Echter, het terugdraaien betekent zeker niet dat de Ronde Hoep nooit als noodoverloopgebied ingezet kan worden. Hierdoor blijft het risico op juridische procedures, door blijvende onzekerheid van de bewoners, bestaan.

8 Nazorg na inundatie

8.1 Preparatie (Calamiteiten zorg)

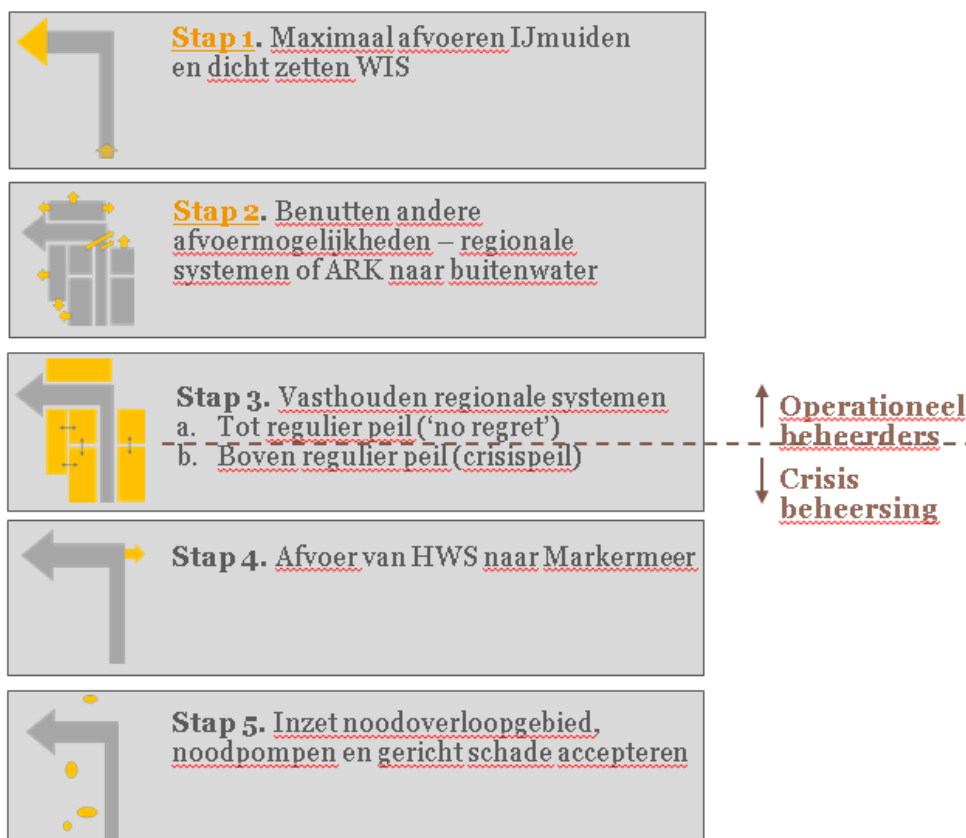
Voordat in de veiligheidsregio wordt besloten om De Ronde Hoep als noodoverloopgebied in te zetten, moet een aantal stappen zijn genomen. De veiligheidsregio, waarin AGV zitting heeft, speelt niet alleen een belangrijke rol bij het besluit tot inzet van De Ronde Hoep, maar ook bij de activiteiten tijdens de inundatie (zoals evacuatie) en de nazorg. Hieronder worden de diverse onderwerpen die in het projectplan worden uitgewerkt kort toegelicht.

8.1.1 Voorbereiden inzet Ronde Hoep

8.1.1.1 Redeneerlijn bestrijding hoogwater op de boezem

De calamiteitenorganisatie van AGV is verantwoordelijk voor het voorkomen en beheersen van crisissituaties met (dreigende) overstroming van de boezem. Het bestrijdingsplan hoogwater op de boezem geeft richtlijnen om bij grootschalige overstromingen calamiteiten te voorkomen en te beheersen.

Redeneerlijn



Figuur 18 Redeneerlijn bij hoogwater

Aanvullend is de bovenstaande redeneerlijn opgesteld. Met omliggende waterbeheerders kan in een vroeg stadium de beschikbare capaciteit van het hoofd en regionale watersysteem optimaal worden ingezet. De redeneerlijnen zullen op termijn ook in de handboeken voor calamiteiten worden verwerkt.

Desondanks wordt in de praktijk wel al met deze redeneerlijn gewerkt. Deze richtlijnen vinden hun uitwerking in de redeneerlijn bestrijden hoogwater op de boezem.

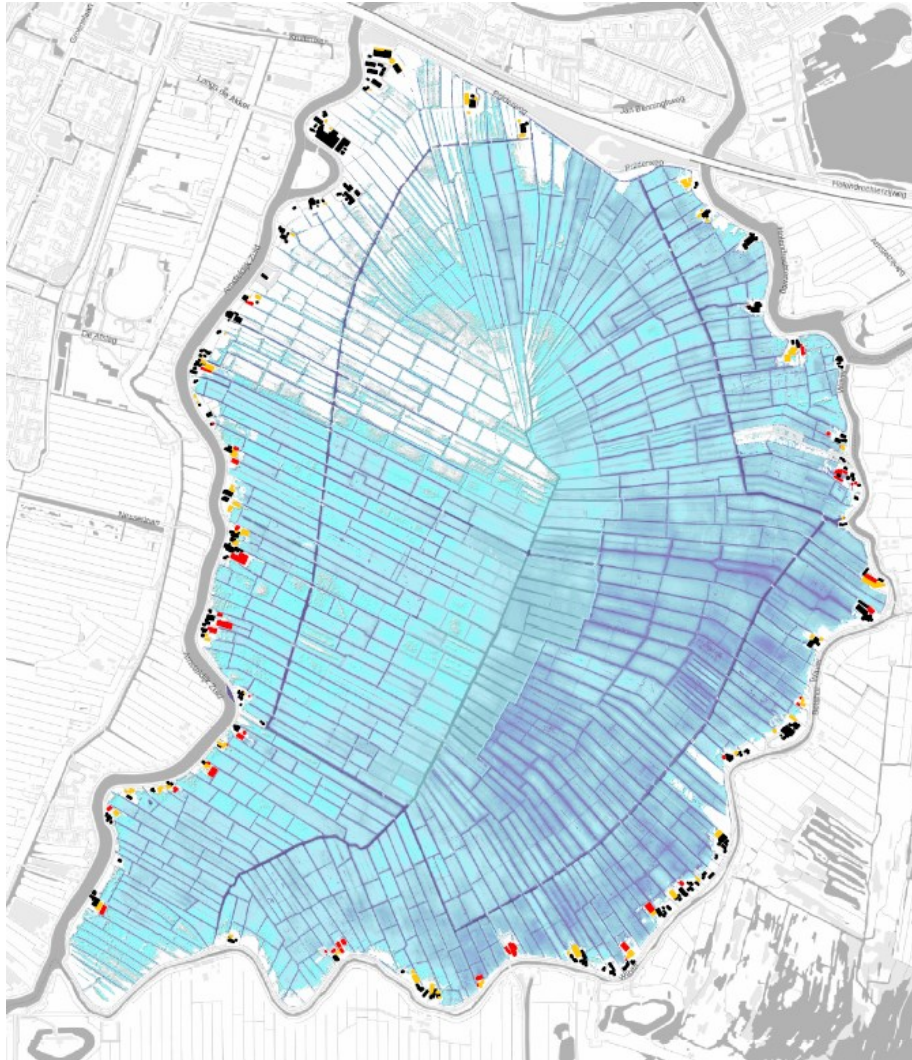
Van stap 3 naar stap 4 vindt de overgang naar crisisbeheersing plaats. In de derde stap (preparatie) zijn verschillende maatregelen beschreven in calamiteitenbestrijdingsplannen, zoals het halveren van de capaciteit of het stilzetten van poldergemalen (meer water bergen in de overige polders). Deze maatregelen passen binnen het kader van regulier waterbeheer. Als alle mogelijke maatregelen geen oplossing bieden, kan worden overwogen om De Ronde Hoep als noodoverloopgebied in te zetten.

Punt van aandacht: de richtlijnen voor het bestrijden van grootschalige overstromingen zijn opgesteld en vastgesteld door Waternet in opdracht van AGV. Aan de richtlijn kunnen dan ook geen rechten worden ontleend. Behalve het waterschap moet ook de veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland enkele plannen (richtlijnen) schrijven voor onder meer evacuatie.

8.2 Respons (hulpverlening)

In het nog op te stellen zorg- en evacuatieplan (is momenteel niet aanwezig) van de veiligheidsregio wordt beschreven welke maatregelen moeten worden getroffen wanneer het besluit is gevallen tot inzet (inundatie) van De Ronde Hoep. Dit wordt in het plan verder uitgewerkt, waarbij aandacht wordt besteed aan:

- moment van waarschuwen polderbewoners;
- evacueren vee en bewoners van kritische objecten (lager gelegen dan -1.90 m NAP)
- beschermen van objecten voor zover deze niet door de bewoners zijn beschermd (resultaat van de stimuleringsregeling).



Figuur 19: overzicht locaties met wateroverlast bij -2.15 m NAP

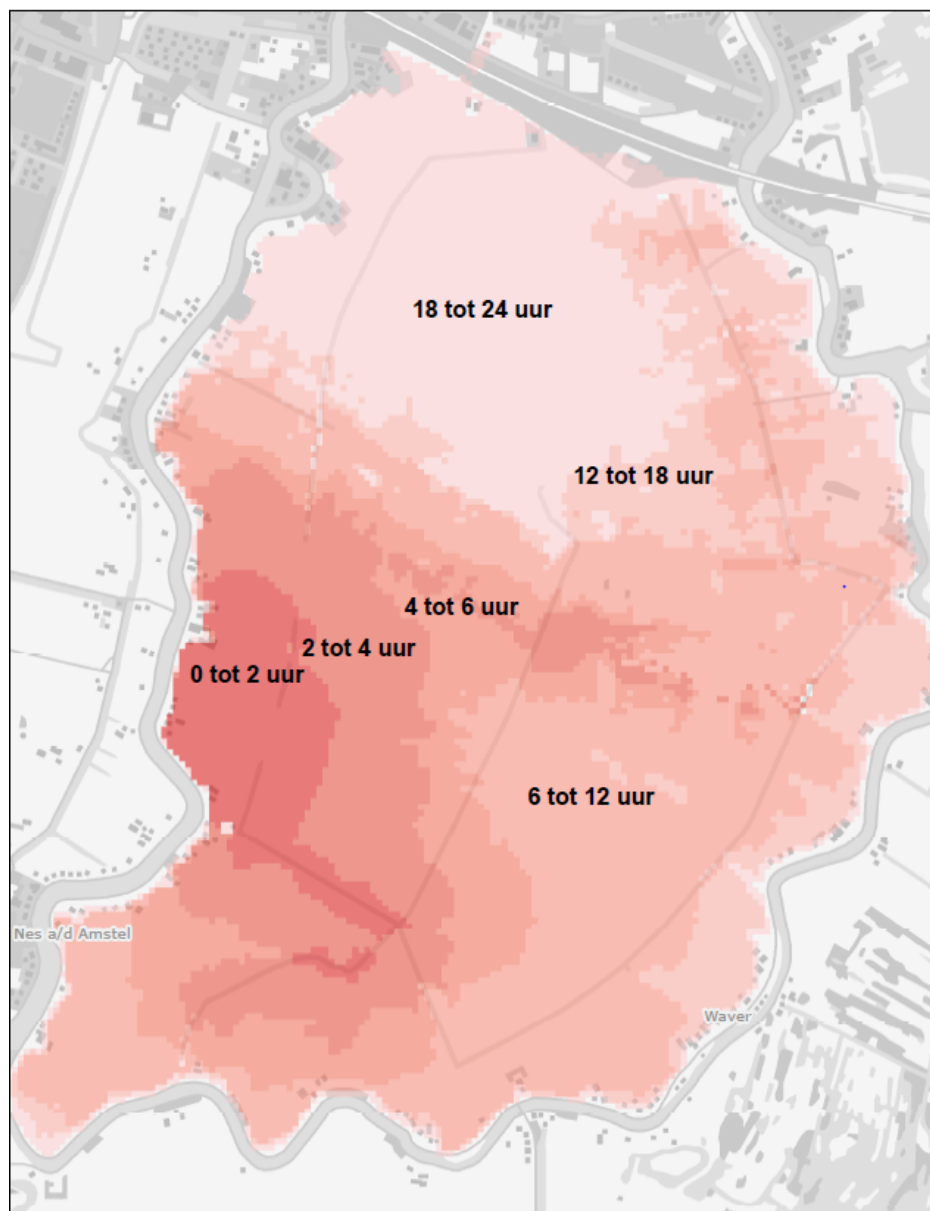
Het overzicht in figuur 19 laat zien dat in totaal 52 adressen te maken krijgen met wateroverlast bij een inundatie. Voerkuilen en opstallen liggen dieper in de polder en krijgen dan ook als eerst te maken met wateroverlast. Stallen en woningen liggen hoger in de polder. In totaal zullen circa 19 stallen en 2 woningen te maken krijgen met wateroverlast (in beide gevallen maximaal 20 cm¹¹).

De veiligheidsregio maakt zijn plannen op basis van de beschikbare informatie van het waterschap. De inundatiebeelden zoals weergegeven in figuur 19 geven weer hoe het water zich verspreidt over de polder. De weergegeven adressen worden mogelijk ontruimd. Dit hangt onder andere af van de hoeveelheid water die daadwerkelijk wordt ingelaten en van de eventueel vanuit de stimuleringsregeling

¹¹ Dit is zonder opstuwing en golfslag. Rekenen we hier wel mee dan is de inundatie van de stallen en woonhuis maximaal 45 cm.

uitgevoerde maatregelen. Bovenstaande figuur geeft de getroffen en weer bij een maximale inundatie van 2,4 miljoen m³.

De indicatieve prioritering¹² van de evacuatie wordt gebaseerd op figuur 20. Die laat zien hoeveel tijd verstrijkt voordat een deel van de polder inundeert. Uit de figuur blijkt wel dat vooral de particulieren en agrariërs die in de nabijheid van de inlaatconstructie wonen als eersten moeten worden geëvacueerd.



Figuur 20: tijdsindicatie bij inundatie polder Ronde Hoep (op basis van theoretische maximale capaciteiten gemalen)

8.2.1 Inundatie Ronde Hoep

Na het besluit van de veiligheidsregio kan De Ronde Hoep worden ingezet als noodoverloopgebied. De handelingen die tot doel hebben om de polder onder water te zetten, zijn naar alle waarschijnlijkheid:

¹² Hier wordt gesproken van een indicatieve prioritering omdat de figuur nader dient te worden geverifieerd. Voorts zal ook de windrichting ten tijde van de inundatie een effect hebben op waterstanden en stroomrichting en daarmee ook de prioritering. De windrichting is in de figuur niet in beschouwing genomen.

- informeren bewoners;
- evacuatie van inwoners (en vee) die binnen de kritische grens van inundatie vallen;
- uitzetten van het poldergemaal;
- eventueel beschermen van milieurelevante objecten;
- open zetten inlaatconstructie.

De calamiteitenorganisatie stelt samen met de veiligheidsregio een schema op voor het uitvoeren van alle maatregelen in dit gebied. Dit schema wordt verwerkt in het projectplan.

8.3 **Schaderegelingen**

In totaal zijn drie schaderegelingen van toepassing. Dit zijn, zoals vermeld in hoofdstuk 4 de volgende:

- Planschade.
- Inrichtingsschade.
- Gevolgschade.

8.3.1 **Planschade**

AGV en de provincie Noord-Holland delen de kosten voor de planschade. De planschade wordt uitgekeerd conform de Wet Ruimtelijke Ordening (WRO). Hierin is 2% eigen risico opgenomen. Momenteel wordt onderzocht of deze 2% via de gevolgschaderegeling kan worden vergoed, waardoor AGV in plaats van 49%, 51% van de totale planschadekosten op zich neemt. De planschade wordt uitgekeerd, zodra het bestemmingsplan onherroepelijk is. De planschade wordt conform wetgeving uitgekeerd.

8.3.2 **Inrichtingsschade**

De inrichtingsschade wordt op een vooraf vastgelegde overeenkomst met een derde partij uitgekeerd. De overeenkomst is gebaseerd op de standaard modelovereenkomst van AGV.

8.3.3 **Gevolgschaderegeling**

De gevolgschaderegeling is in 2009 ondertekend (zie [projectwebsite Ronde Hoep](#)). De afgelopen jaren is vanuit de Stichting Ronde Hoep (SRH) en LTO veel kritiek geuit op de schaderegeling. In gezamenlijkheid met de omgeving zijn twee experts aangesteld die de gevolgschaderegeling toetsen op basis van de benoemde uitgangspunten en waar nodig de schaderegeling verder uitwerken. In hoofdstuk 10.2 staan de belangrijkste discussiepunten.

8.3.4 **Discussiepunten/aanvullingen**

Tijdens het opstellen van de startnotitie is over de volgende onderwerpen geen overeenstemming bereikt:

- 100% vergoeding van de planschade. SRH/LTO stellen dat op basis van de nadelige positie quote (zie paragraaf 5.5) de 2% maatschappelijk risico

een extra nadeel is van de aanwijzing van De Ronde Hoep als noodoverloopgebied.

- Vernatten van de polder door een peilbesluit, dan wel regulier waterbeheer tijdens kritische situaties (grootschalige overstromingen) wordt gezien als inundatie en geeft daarmee het recht op uitkering vanuit de gevolgschaderegeling.
- Gecontroleerde inundatie moet vervangen worden door het besluit en handelen van een bevoegd orgaan tot het inzetten van De Ronde Hoep als noodoverloopgebied. Dit om ook recht op vergoeding te hebben bij de spreekwoordelijke "schop in de dijk" en daardoor het realiseren van een oncontroleerbare inundatie.
- 100% vergoeding van de inrichtingsschade. Net als de vergoeding van de planschade is dit gebaseerd op de nadelige positie **quote¹³**.
- Verschil tussen bewuste en onbewuste inzet van De Ronde Hoep en de relatie met de gevolgschaderegeling.
- Uitwerking "eigen schuld".
- Naast de omgekeerde bewijslast dient een vergoeding van externe experts te worden opgenomen. Dit vanuit de gedachte dat een inwoner nooit het inzicht kan hebben op de schadeposten die zij vanuit eigen kennis niet kunnen overzien. Een goed overzicht van de schade kan dan ook alleen gemaakt worden met hulp van externe experts.
- De schadeposten die zijn benoemd in de gevolgschaderegeling dienen verder te worden uitgewerkt.
- Daadwerkelijke vervangingswaarde is onvoldoende omschreven en vraagt om een nadere uitwerking.
- Vrijwaring van derden. De LTO/SRH stellen dat bewoners gevrijwaard moeten worden van conflicten tussen bewoners onderling.
- De invulling van de 1-loketgedachte blijft een discussie. De LTO en SRH koersen op een loket dat zelfstandig op voorhand vergoedt en zelf het recht op verhaal overneemt.

Het advies over de bovenstaande discussiepunten is in hoofdstuk 10 verwerkt.

9 Aandachtspunten en conclusies

Onderstaand de opsomming van de belangrijkste aandachtspunten behorend bij deze startnotitie:

Algemeen:

- Nut en noodzaak zijn nooit hard te maken, daarvoor is het watersysteem simpelweg te dynamisch en zijn er te veel (klimatologische) variabelen om een goede kansberekening te maken.
- AGV voldoet aan de NBW-normen voor het watersysteem. De Ronde Hoep geeft dan ook extra zekerheid boven op de wettelijke vastgestelde norm.
- Klimaatsveranderingen hebben beperkt effect op het functioneren van de Amstellandboezem, vooral gerelateerd aan het spuien en malen van het Noordzeekanaal op de Noordzee. Klimatologische veranderingen zijn vooral merkbaar in de polder. De noodzaak van de Ronde Hoep blijft dan ook expliciet verbonden aan het afvoertekort van gemaal Zeeburg zodra de Amstellandboezem volledig is afgesloten.
- De Ronde Hoep biedt bescherming voor de gehele Amstellandboezem.
- Indien het gemaal Zeeburg uitvalt, dan biedt De Ronde Hoep als noodoverloopgebied geen soelaas. De Ronde Hoep en het inlaatwerk is gedimensioneerd op 28 m³/s en kan daardoor niet de totale aanvoer van 85 m³/sec afvoeren.
- De Ronde Hoep wordt enkel en alleen ingezet om grootschalige overstromingen van de Amstellandboezem te voorkomen.

Inhoudelijk

- De bodem in De Ronde Hoep is zeer zettingsgevoelig, waardoor beheer en onderhoud van bijvoorbeeld kaden hoogfrequent (3-5 jr) moet plaatsvinden.
- De kosten voor het aanleggen van kaden rondom percelen zijn niet in verhouding met de schade die wordt voorkomen.
- De inrichtingsmaatregelen zijn tot op VO-niveau uitgewerkt en moeten mogelijk worden aangepast aan hernieuwde inzichten.
- Voerkuilen dragen nauwelijks bij aan de verontreiniging van het oppervlaktewater bij een mogelijke inundatie en hoeven daarom niet beschermd te worden.
- Inklinking van de bodem draagt jaarlijks bij aan 60.000 m³ extra berging in de polder. Na circa 40 jaar is door zetting voldoende berging in de polder gecreëerd.
- De nevenfunctie "calamiteitenberging" wordt begrenst op 1,90 m-NAP wat gelijk staat aan de maximale hoogte voor de inrichting.

Schaderegelingen

- De schaderegelingen bestaan uit drie verschillende regelingen die los staan van elkaar.
- De gevolgschaderegeling is in 2009 ondertekend en inmiddels van kracht. Deze gevolgschaderegeling wordt momenteel getoetst en waar nodig verder uitgewerkt. Het dagelijks bestuur besluit of de aanvullingen van principiële aard zijn en/of grote financiële consequenties dragen en aan het algemeen bestuur van AGV moet worden voorgelegd.

- De gevolgschade wordt momenteel ten dagen geschat op circa 4 á 5 miljoen euro. De gevolgschade wordt beïnvloed door inflatie, wijzigingen in de agrarische bedrijfsvoering en beleidswijzigingen.
- AGV en de provincie zijn beide verantwoordelijk voor het bekostigen van de planschade die als gevolg van het gewijzigde bestemmingsplan ontstaat (enkel voor de component noodoverloopgebied).
- De mate van bescherming van de percelen heeft invloed op de planschade. Momenteel wordt de hoogte van de planschade nader onderzocht.

Calamiteitenorganisatie

- Momenteel zijn nog geen evacuatieplannen en zorgplannen voor de mogelijke inzet van De Ronde Hoep opgesteld: deze zijn straks onderdeel van het projectplan.
- De redeneerlijn bestrijden hoogwater op de boezem geeft richtlijnen aan het bestrijden van kritische situaties. De aanpak van grootschalige overstromingen gebeurt niet volgens een vast stramien, maar is afhankelijk van de omstandigheden tijdens een dreigende calamiteit.
- Het besluit tot inzet van De Ronde Hoep vindt binnen de overlegstructuur van de veiligheidsregio plaats.

10 Keuze

10.1 Inrichtingsmaatregelen

Gekozen is om variant 2 uit te voeren. Deze variant betreft de volgende werkzaamheden:

- Bouwen inlaatconstructie.
- Beschermen van wijk Benning met stuw.
- Beschermen gastanks.
- Opzetten stimuleringsregeling voor perceelsgebonden maatregelen die schade bij inundatie aan relevante objecten beperken.
- Projectplan optimaal afstemmen op het bestemmingsplan.

Binnen deze variant wordt voor de technische maatregelen:

- De inlaatconstructie die tot op voorontwerp (VO) niveau is uitgewerkt, besteksklaar gemaakt.
- Kabels en leidingen voor de elektriciteitsvoorziening in de polder op hoogte gebracht.
- De wijk Benning met een stapelstuw (zoals in VO uitgewerkt) te beschermen en dit plan besteksklaar gemaakt.
- Gastanks verankerd en veiligheidsmaatregelen genomen tegen het eventueel breken van de gasleiding.
- De pompinstallatie van het poldergemaal De Ronde Hoep pas aangepast als deze economisch vervangen dient te worden.

Binnen deze variant wordt voor het opzetten van de stimuleringsregeling :

- Onderzoek uitgevoerd naar de juiste vorm, invulling en risico's van een stimuleringsregeling, zoals eerder benoemd in deze notitie.
- Een plafond vastgesteld die is afgestemd op de hoogte van de planschade berekening en de berekening van de gevolgschade.
- De stimuleringsregeling alleen voor diegenen ontworpen die ook daadwerkelijk met inundatie van roerend goed te maken krijgen.
- Een tijdsperiode aangehouden van ongeveer 30 jaar, wat vergelijkbaar is met de vervanging van civieltechnische werken (tenzij anders blijkt uit het onderzoek naar de invulling van de regeling).

De totale investeringskosten van deze variant bedragen 6.950.000 euro. De beheer- en onderhoudskosten zijn jaarlijks beperkt tot circa 20.000 euro.

Overweging

Deze variant voldoet aan de bestuursovereenkomst. De kans dat De Ronde Hoep wordt ingezet is klein. Dit geeft voldoende tijd om bewoners die daadwerkelijk te maken kunnen krijgen met inundatie van het bebouwde perceel zelfstandig maatregelen te laten treffen op een moment dat het hen uitkomt. Hierdoor kan de ondernemer slim werk met werk maken.

De kosten voor permanente kaden rondom de beoogde percelen staan niet in verhouding met de schade die zij voorkomen. Ook niet wanneer de kosten aanzienlijk hoger uitvallen (factor 7) of inzet van De Ronde Hoep zich tweemaal in

korte tijd manifesteert¹³. Intensief beheer en onderhoud als gevolg van de verwachte optredende zetting is hier debet aan. Voorts blijkt dat bewoners en vooral (agrarisch)ondernemers vrezen voor overlast van de kaden (beperkend voor bewegingsruimte rondom de percelen, woongenot, winstderving). Ook past de aan te brengen overhoogte bij de aanleg van de kaden niet binnen het beeldkwaliteitsplan. Kaden zullen boven de grens van -1,50 m NAP uitsteken, wat een negatief effect heeft op de landschappelijke waarde van de polder.

10.2 **Schaderegelingen**

De gevolgschaderegeling wordt in samenwerking met LTO en SRH verder uitgewerkt. In paragraaf 8.3.4. zijn de discussiepunten van deze samenwerking opgesomd. Onderstaand overzicht geeft de tekstvoorstellen als voorstel op de discussiepunten weer, die worden gebruikt voor de afronding van de gevolgschaderegeling.

- De planschade, inrichtingsschade en gevolgschade zijn drie afzonderlijke regelingen met ieder hun eigen dynamiek en reikwijdte. Regelingen zijn niet bedoeld voor onderlinge compensatie. Het verweven of overhevelen van vergoedingen van de ene naar de andere regeling is dan ook niet wenselijk.
- Vergoeding voor 2% planschade is wettelijk niet toegestaan. De vergoeding van de 2% planschade past daarnaast niet in de gevolgschaderegeling. Het doel van de gevolgschaderegeling is slechts het vergoeden van de schade die is ontstaan na een inundatie die door een besluit en handelen van een bevoegd orgaan is ontstaan. Geadviseerd wordt om dit punt niet mee te nemen in de uitwerking van de gevolgschaderegeling.
- Het vernatten van de polder door een aangepast peilbesluit of een maalstop behoort tot regulier waterbeheer.
- Als de maalstop is opgelegd door een bevoegd orgaan bij het inzetten van De Ronde Hoep als De Ronde Hoepnoodoverloopgebied kan de schade worden gezien als gevolgschade. Deze is dan immers aan het besluit gekoppeld. Geadviseerd wordt het woord vernatten niet in de gevolgschaderegeling op te nemen, dan wel onder strikte beperking zodanig dat deze niet leidt tot beperkingen bij reguliere waterbeheersing.
- De term 'gecontroleerde inundatie' wordt vervangen door het besluit en handelen naar dit besluit door een bevoegd orgaan.
- 100% vergoeding inrichtingsschade behoort niet tot de gevolgschaderegeling. Geadviseerd wordt dit niet in de gevolgschaderegeling op te nemen.
- De termen onbewust en bewuste inundatie en eigen schuld worden verder uitgewerkt.
- Geadviseerd wordt om vergoeding van externe experts niet op te nemen in de schaderegeling, dit omdat de dubbele redelijkheidstoets die momenteel in de schaderegeling is opgenomen voldoende zekerheid biedt voor de volledige opname van schade in het gebied.
- Schadeposten en de term 'vervangingswaarde' worden verder uitgewerkt.

¹³ LCA de Ronde Hoep; Balance 2015

- Vrijwaring van derden wordt niet in de gevolgschaderegeling opgenomen. Schade die ontstaat als gevolg van de inundatie en mogelijk is verzwaard door toedoen van derden zal ongeacht worden vergoed. Deze claims zijn dan ook niet relevant. Elke andere vorm van conflict is aan derden en daarmee voor eigen rekening.
- Momenteel wordt onderzoek gedaan naar de invulling van de 1-loketgedachte. Doel is om één loket in te richten, over de invulling kan nog geen advies gegeven worden.

11 Doorkijk

11.1 Technisch

De inrichtingsmaatregelen voor De Ronde Hoep zijn tot voorontwerp (V.O.) Om het definitief ontwerp van de inlaat te kunnen maken, moet een afweging gemaakt worden over de contract- en aanbestedingsstrategie. Deze keuzes hebben gevolgen voor ontwerpverantwoordelijkheid en tijdstip van aanbesteden. De afweging zal aansluiten op de Visie Bouw- en Contractmanagement van Waternet (nr. 15.145207 d.d. 16 maart 2016). Deze visie is gebaseerd op "Best Fit": bij elk project wordt bepaald welke contractvorm het meest geschikt is voor het uit te voeren project en welke methode van bouwbegeleiding wordt ingezet.

11.1.1 Contractvorm

De diverse contractvormen kenmerken zich vooral door een verschil in ontwerpverantwoordelijkheid en risicobeheersing. We onderscheiden traditionele contracten (op basis van UAV-2012) en geïntegreerde contracten (op basis van UAV-GC2005). Bij geïntegreerde contracten verschuift een (substantieel) deel van de ontwerpbeslissingen en de risico's naar de opdrachtnemer. In alle contractvormen is het beginsel "wie invloed uitoefent of keuzes maakt, is verantwoordelijk" van toepassing.

De afweging om voor een geïntegreerd of traditioneel contract te kiezen, wordt gemaakt binnen het projectteam. De keuze heeft geen invloed op de het verkregen voorbereidingskrediet, mogelijk wel op de beoogde planning. In het projectplan worden de inrichtingsmaatregelen uitgewerkt tot definitief ontwerp en afhankelijk van de keuze gekoppeld aan een programma van eisen of bestek.

11.1.2 Aanbesteding

Doel van de aanbesteding is om een overeenkomst aan te gaan met een marktpartij die in staat is om de inrichtingswerken op een deskundige en veilige wijze te bouwen tegen verantwoorde kosten en risico's. Hiervoor worden selectie- en gunningscriteria opgesteld en wordt op basis van diverse criteria de economisch meest voordelige inschrijving bepaald.

Waternet is gehouden aan de aanbestedingsvormen zoals die in het ARW2012 zijn bepaald. Ook zijn we gehouden aan het proportionaliteitsbeginsel waarin is bepaald dat de selectiecriteria in redelijkheid aan moeten sluiten bij kennis, ervaring en omvang van het aan te besteden werk.

Aanbestedingsdrempel

In de VO-raming is de aanneemsom van het duurste inrichtingswerk (de inlaat) bepaald op:

- € 1.200.000,- excl. BTW en exclusief ontwerpkosten.
- € 1.600.000,- excl. BTW en inclusief ontwerpkosten.

De ramingen hebben een bandbreedte van + of - 30%.

De waarde van de te plaatsen opdrachten is onder de Europese aanbestedingsdrempel (€ 5.225.000 excl. BTW), zodat een Nationale

aanbestedingsprocedure kan worden gevolgd (de bouw van een stuw bij Benning en de werken bij het gemaal hebben geen effect op deze conclusie). De inkoopwijzer van Waternet bepaalt dat tussen €150.000 en € 1.500.000,- meervoudig onderhands en tussen € 1.500.000,- en het Europees drempelbedrag Nationaal openbaar moet worden aanbesteed.

Op basis van de ramingen blijkt dat de keuze van aanbestedingsvorm wordt beïnvloed of de ontwerpactiviteiten wel of geen onderdeel van de opdracht zijn. Door de bandbreedte in beschouwing te nemen, blijkt dit voor beide aanneemsommen te gelden. Geadviseerd wordt om uit te gaan van een openbare procedure.

Aanbestedingsvormen

Voor zowel de **openbare** als **niet openbare (met voorselectie) procedure** kunnen alle geïnteresseerden basis van een **openbare aankondiging** aan de aanbesteding deelnemen. Maar alleen partijen die voldoen aan de selectiecriteria kunnen voor gunning in aanmerking komen. De gunningscriteria op basis van economisch meest voordelige inschrijving, (EMVI) bepalen uiteindelijk wie de opdracht krijgt.

Voorlopig gaan we uit van een **Nationale Openbare Aanbesteding** omdat;

- de aanbestedingsdrempel voor Europees niet wordt overschreden;
- de technische uitgangspunten van de inrichtingsmaatregelen voldoende duidelijk zijn;
- de complexiteit van de bouw van de inrichtingswerken beperkt is;
- er voldoende aannemers zijn die in staat zijn om de inrichtingswerken te realiseren.

11.2 Stimuleringsregeling

De stimuleringsregeling moet nog ontwikkeld worden. De stimuleringsregeling wordt vormgegeven op basis van een verordening. De eerstkomende maand wordt onderzocht hoe een praktisch uitvoerbare stimuleringsregeling vorm kan worden gegeven zonder dat deze als staatsteun wordt gezien of door bewoners en eigenaren van onroerend goed in De Ronde Hoep of daarbuiten die niet te maken krijgen met wateroverlast, kan worden gebruikt.

11.3 Gevolgschaderegeling

De gevolgschaderegeling is inmiddels ondertekend en van kracht. De uitwerking van de bestaande schaderegeling wordt in 2016 in samenwerking met de LTO en SRH afgerond. De uitwerking wordt op basis van het advies uit hoofdstuk 9 vormgegeven. Bij de afronding van de gevolgschaderegeling wordt de komende tijd vooral aandacht besteed aan het schadeloket.

Het schadeloket wordt in de organisatie van Waternet verankerd. Het schadeloket betreft een loketfunctie waar aanvragen worden ingediend en informatie over de procedures en het proces kunnen worden opgevraagd. Het schadeloket krijgt niet de functie om geleden schade te vergoeden of voor te schieten. Uitkeren van schade zal door de schadeplichtige organisatie worden gedaan. Het loket dient

echter wel te voorkomen dat burgers van het spreekwoordelijke kastje naar de muur worden gestuurd.

11.4 Calamiteitenorganisatie

In totaal dienen drie plannen voor de calamiteitenorganisatie te worden opgesteld.

Dit zijn:

- Activiteitenplan inzet Ronde Hoep.
- Evacuatieplan Ronde Hoep.
- Zorgplan voor de achterblijvers.

De diverse plannen worden in nauwe samenwerking met de veiligheidsregio opgesteld. Plannen binnen het kader van de openbare orde en veiligheid zijn primair de verantwoordelijkheid van de gemeenten en provincie. AGV neemt het initiatief om het proces op te starten, maar gaat zich vooral richten op het opstellen van het activiteitenplan benodigd voor het inzetten van De Ronde Hoep. Binnen de overlegstructuur van de veiligheidsregio dienen de individuele planvormen te worden afgestemd zodat de samenhang gewaarborgd wordt.

11.5 Planning en financiën

De vervolgperiode bestaat uit twee fasen:

1. Afronden planvorming- en voorbereidingsfase.
2. Aanbesteding- en realisatiefase.

11.5.1 Planvorming en voorbereidingsfase

De planvorming en voorbereidingsfase zijn afgerond nadat het projectplan (conform Waterwet) definitief is (na inzage en procedures) en/of de vergunningen voor de benodigde werken zijn verkregen. Globaal worden de activiteiten met bijhorende planning zoals verwerkt in tabel 13 aangehouden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de afronding van het projectplan parallel loopt aan het proces van het bestemmingsplan dat de gemeente Ouder-Amstel opstelt.

Activiteit	Planning/gereed
Permissie strategie	Oktober 2016
Definitief ontwerp inrichtingswerken	Juni 2017
Calamiteitenplannen	Juni 2017
Stimuleringsregeling	Juni 2017
MER	Mei 2017
Concept projectplan	Juni 2017
Procedures en vaststelling definitief projectplan	Jan 2018

Tabel 13 activiteiten en planning

Tot 2018 zijn geen aanvullende financiën benodigd bovenop het voorbereidingskrediet dat door het Algemeen Bestuur op 19 december 2015 is verstrekt.

11.5.2 **Aanbesteding- en uitvoeringsfase**

Na het indienen van het projectplan wordt een uitvoeringskrediet aangevraagd. Het uitvoeringskrediet is gebaseerd op de meerjarenbegroting van AGV met een totaal budget voor De Ronde Hoep van 5 miljoen euro. Uitgaande van de voorkeursvariant met bijhorende kostenraming lijkt 5 miljoen niet voldoende om de beoogde maatregelen (inclusief bijhorende stimuleringsregeling) te bekostigen. De wijze van aanbesteden en uitvoering wordt tijdens het definitieve ontwerp vorm gegeven. De start van de realisatie van de verschillende werken zal niet eerder dan in 2019/2020 gaan plaatsvinden.

11.6 **Communicatie en omgeving**

We zetten een mix in van communicatiemiddelen (online en offline) waarbij we in de plan- en besluitvormingsfase de stakeholders actief informeren. Daarnaast gaan we de dialoog aan om een effectieve stimuleringsregeling te ontwikkelen. Bij de uitvoering van de communicatiestrategie maken we gebruik van onderstaande kernboodschap:

Kernboodschap

We zetten onderstaande kernboodschap in bij de (externe) communicatie:

In zeer extreme weersomstandigheden kan de veiligheidsregio besluiten de Ronde Hoep in te zetten als calamiteitenberging. In deze situatie kan het reguliere watersysteem de hoeveelheid water niet meer aan en zijn er ook geen andere afvoermogelijkheden meer om te voorkomen dat het water uit de Amstel over de dijken stroomt. De kans dat dit gebeurt, is minder dan 1 x per honderd jaar. Het inlaten van water in de Ronde Hoep vergroot tijdelijk de waterbergingsmogelijkheden in ons gebied waardoor andere gebieden met meer bewoners en bedrijven voldoende worden beschermd.

We willen de Ronde Hoep inzetten als calamiteitenberging met behulp van een gecontroleerde waterinlaat om schade zoveel mogelijk te beperken.

Wij begrijpen dat u ongerust bent over de mogelijke schade die de wateroverlast kan veroorzaken. We doen er echter alles aan om uw zorgen over de nadelige gevolgen van het besluit de polder in te kunnen zetten als calamiteitenberging weg te nemen.

Dit doen we o.a. door de garantie te geven dat we honderd procent van de schade die u mogelijk heeft, gaan vergoeden. Hier is geen maximaal bedrag aan gekoppeld. Ook is er hierbij sprake van een 'omgekeerde bewijslast'. Dit betekent dat u niet hoeft te bewijzen dat de schade het gevolg is van het onder water zetten van de polder. We gaan ervan uit dat dit zo is, behalve als we het tegendeel kunnen bewijzen. Een onafhankelijke adviescommissie beoordeelt dit.

11.6.1 **Communicatie middelen**

Tijdens het plan- en besluitvormingsproces wordt breed gecommuniceerd over de voortgang en belangrijke mijlpalen waarbij een mix van communicatiemiddelen wordt ingezet.

- Website.
- (digitale) Nieuwsbrief.
- Q&A's waarin de belangrijkste issues worden beantwoord.
- Brieven, e-mail.
- Informatieavonden.
- Keukentafelgesprekken voor maatregelen op perceelsniveau.
- Werkgroep stimuleringsregeling.

11.6.2 **Communicatiekalender**

Op korte termijn zijn de belangrijkste mijlpalen in de besluitvormingsprocedure:

- 14 okt. Startnotitie openbaar. Wij informeren de omgeving hierover zodat zij de gelegenheid hebben in te spreken tijdens de commissievergadering.
- 26 okt. Advies van Commissie over voorkeursvariant en de startnotitie.
- Medio november nader te plannen informatieavond samen met de Gemeente Ouder-Amstel.
- Organiseren van keukentafelgesprekken om individuele en perceel gebonden situatie te bespreken.

Doel van de informatieavond is: bewoners te informeren over:

- De stand van zaken en de voorkeursvariant van het Bestuur toe te lichten.
- Vragen te beantwoorden over de uitgevoerde onderzoeken.
- Uitleg geven over inspraakmogelijkheden.
- Maken van afspraken voor individuele keukentafelgesprekken.

Voorjaar 2017

Na vaststelling van het ontwerp projectplan door DB informeren we de bewoners tijdens een bewonersavond zodat vragen kunnen worden beantwoord.

Het voorlopige ontwerp wordt vervolgens ter inzage gelegd en aan bewoners, eigenaren en andere belanghebbenden. Alle belanghebbenden kunnen aan de hand van het plan een eigen afweging maken en een zienswijze in dienen bij het Waterschap. Deze zienswijzen worden gebundeld en beantwoord in een 'Nota van Beantwoording' en maakt onderdeel uit van de besluitvorming door het Algemeen Bestuur om te komen tot een vastgesteld projectplan.

11.6.3 **Organisatie van de communicatie**

Het waterschap is primair afzender van de communicatie naar bewoners en belanghebbenden. De communicatie wordt inhoudelijk en procesmatig afgestemd met de bestuurlijke partners Provincie NH en gemeente Ouder-Amstel.

Er worden duidelijke afspraken met de gemeente gemaakt over de woordvoering en benadering van pers en media.

12 Bijlage

Bijlagen voor zover relevant voor dit moment zijn te vinden op de projectwebsite van de Ronde Hoep: <https://www.waternet.nl/projecten/calamiteitenberging-de-ronde-hoep>