



Plan van Aanpak Verbetering Waaiercomplex

Colofon

Project: P422212
Versie: V4
Datum: augustus 2020
Status: definitief
DM: 1640778

Auteurs: Jasper Zalm, Linde Reidsma, Cathelijne van Haselen, Roland Kastelein,
Martin Tilders en Leon van Rijthoven
Review:
Projectmanager: Leon van Rijthoven tot 01/09/2020 daarna Remco Bentum
Ambtelijk OG: Roel Bronda

Revisiehistorie

Datum	Versie	Omschrijving
Mei 2020	V1	Eerste concept (50%-versie)
Juni 2020	V2	70% versie
Juli 2020	V3	Reviewversie
Aug 2020	V4	Definitieve versie

Inhoudsopgave

1. INLEIDING.....	4
1.1 VEILIGHEIDSOPGAVE.....	4
1.2 RENOVATIEOPGAVE.....	5
1.3 TWEE OPGAVEN, 1 PROJECT.....	5
1.4 DOEL PLAN VAN AANPAK.....	6
2. PROJECTDEFINITIE	7
2.1 DE DOELSTELLING	7
2.2 DE SCOPEAFBAKENING	7
2.2.2 DE RENOVATIEOPGAVE.....	8
2.3 KADERS EN RANDVOORWAARDEN.....	9
2.4 HET BEOOGD RESULTAAT	9
2.5 VERKENNING OVERIGE AMBITIES	9
3. DE OPLOSSING.....	11
3.1 OPLOSSING VOOR DE VEILIGHEIDSOPGAVE	11
3.2 UITWERKING RENOVATIEOPGAVE	12
3.3 INPASSING EN MEEKOPPELKANSSEN.....	13
4. DE AANPAK	14
4.1 STAP VOOR STAP.....	14
4.2 BETREKKEN VAN BELANGHEBBENDEN	15
5. PROJECTORGANISATIE.....	17
5.1 PROJECTTEAM MET WERKPAKKETTEN.....	17
5.2 FORMELE AANSTURING EN BESLUITVORMING.....	17
5.3 OVERLEGSTRUCTUUR EN AFSTEMMING.....	18
6. PROJECTBEHEERSING.....	19
6.1 PLANNING	19
6.2 RISICO'S.....	19
6.3 KOSTEN EN KREDIET.....	20

Bijlage 1: Oplossing voor de veiligheidsopgave

Bijlage 2: Planning

Bijlage 3: Risicodossier

Bijlage 4: Kostenraming (SSK) en kostennota

1. Inleiding

Het Waaiercomplex is een Rijksmonument (monumentnr. 517620) en van belang vanwege de cultuurhistorische en architectuurhistorische waarde. Het complex heeft een hoge gebruikswaarde; het is niet alleen in gebruik bij de scheepvaart (recreatie en beroepsvaart) maar ligt ook aan diverse wandel en fietsroutes. Direct grenzend aan het complex staan woningen en bedrijven. Daarnaast ligt het sluisencomplex op een bijzondere locatie; het is een knooppunt met drie waterschappen.

Het complex is van belang voor de regulering van het watersysteem als ook voor de waterveiligheid (bescherming tegen hoog water van uit de Hollandsche IJssel). Het Waaiercomplex bestaat uit 5 onderdelen (zie figuur 1).

1. De aansluitconstructie Noordzijde
2. Schutsluis
3. Middensluiseiland
4. Spuisluis
5. Aansluitconstructie Zuidzijde



Figuur 1: Overzicht Waaiercomplex

1.1 Veiligheidsopgave

Het Waaiercomplex is onderdeel van dijktraject 14-1 en wordt onder maatgevende omstandigheden belast vanuit de Hollandsche IJssel. In de derde Landelijke Rapportage Toetsing (LRT3) is het Waaiercomplex afgekeurd op de meeste faalmechanismen en die afkeuring is reden geweest om de verbetering van het complex op te nemen in het hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). De start van het project staat geprogrammeerd in 2020.

In 2019 is een hernieuwde veiligheidsanalyse uitgevoerd (ref. 1) die uit gaat van een overstromingskansbenadering conform het Wettelijk Beoordelings Instrumentarium 2017 (WBI2017). Deze analyse is op 18 februari 2020 vastgesteld door het assetteam Waterkeringen van HDSR.



Figuur 2: Onderdeel van dijktraject 14-1

Uit deze veiligheidsanalyse blijkt dat:

- Er een te hoge kans bestaat op kantelen of afschuiven van de frontmuur aan de noordzijde bij val na hoog water.
- De betrouwbaarheid van het sluiten van de schutsluis onvoldoende scoort op de aspecten 'mobilisatie en bediening'.
- De schutsluis niet voldoet op stabiliteit van het kunstwerk (puntconstructie).
- De betrouwbaarheid van het sluiten van de spuisluis onvoldoende is (naast de aspecten 'mobilisatie en bediening' ook op 'technisch falen').

1.2 Renovatieopgave

Uit verschillende inspecties en inventarisaties die de afgelopen jaren zijn uitgevoerd blijkt dat het Waaiercomplex onderdelen bevat die technisch zijn afgeschreven of niet meer voldoen aan de huidige wet en regelgeving. Daaruit volgt een renovatieopgave. In grote lijnen bevat de renovatieopgave het volgende:

- Renovatie of vernieuwen van alle werktuigbouwkundige componenten.
- Vernieuwen van de elektro- en besturingstechnische installaties.
- Het mechaniseren en elektrificeren van de loopbrug.
- Herstel aan kolkwanden, sluishoofden en vleugelwanden.

1.3 Twee opgaven, 1 project

Tussen de veiligheidsopgave en de renovatieopgave bestaan raakvlakken en mogelijke kansen om het een met het ander op te lossen. Beide opgaven zijn ook vrij technisch van aard, financieel klein van omvang, hebben weinig ruimtelijke impact en overlappen elkaar. Bovendien zijn beide opgaven urgent (vanuit waterveiligheid en o.a. de Arbo-wetgeving). Er is daarom besloten beide opgaven in 1 project op te pakken (besluit dagelijks bestuur HDSR d.d. 16 juni 2020).

Gezien de relatief beperkte omvang van de veiligheidsopgave en de voor de hand liggende oplossing hier voor, biedt het HWBP de mogelijkheid om in een keer subsidie aan te vragen voor het gehele project. Daarbij zal vanuit het programma 90% van de kosten voor het oplossen van de veiligheidsopgave worden gefinancierd. De 10% van de kosten, plus de kosten die niet gerelateerd kunnen worden aan de veiligheidsopgave zijn voor rekening van HDSR zelf.

1.4 Doel plan van aanpak

Dit plan geeft inzicht in de doelstellingen, de aanpak en de organisatie van het gehele project (tot en met realisatiefase). Daarmee dient dit plan drie doelen:

1. Het plan moet in eerste instantie de interne (beheer)organisatie en het dagelijks bestuur van HDSR vertrouwen geven dat deze aanpak doelmatig en goed navolgbaar is en dat de risico's worden onderkend en voldoende beheerst gaan worden. Het plan wordt in september 2020 ter vaststelling voorgelegd aan het dagelijks bestuur.
2. Daarnaast dient het plan als onderbouwing voor de kredietaanvraag bij het algemeen bestuur van HDSR. De kredietaanvraag is voorzien in oktober 2020.
3. Tot slot is het plan de onderbouwing voor de subsidieaanvraag bij de programmadirectie van het HWBP. De beschikking is geprogrammeerd voor 2020.



Figuur 3: De loopbrug over de Waaiersluis

2. Projectdefinitie

2.1 De doelstelling

Het doel van dit project is:

- Het 'Waaiercomplex' (dat deel uitmaakt van de primaire waterkering/dijktraject 14-1) laten voldoen aan de vigerende normering voor waterveiligheid.
- Het Waaiercomplex opnieuw laten voldoen aan huidige wet- en regelgeving (o.a. Europese richtlijnen, zoals bijvoorbeeld de machinerichtlijn 2006/42/EG, Arbeidsomstandighedenwet 2007 en specifieke normen om het complex CE-waardig te maken) door middel van toepassing van renovatiewerkzaamheden.

2.2 De scopeafbakening

De scope van het project bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Waterveiligheidsopgave: het oplossen van het technisch veiligheidsprobleem van het Waaiercomplex welke niet voldoet aan de norm.
2. Renovatieopgave: het uitvoeren van de noodzakelijke onderhouds- en renovatiewerkzaamheden en het oplossen van de veiligheidsproblemen voor het dagelijks beheer en onderhoud.
3. Inpassingsopgave: het Waaiercomplex betreft een cultuurhistorisch waardevol waterstaatswerk. Bij het uitvoeren van maatregelen zullen alle bestaande waarden en functies op een goede wijze moeten worden ingepast.

Het Waaiercomplex grenst aan de noordkant en zuidkant aan een grondlichaam dat nog in eigendom is van RWS. De intentie is om deze vanuit RWS over te dragen aan respectievelijk het Hoogheemraadschap van Rijnland en aan de zuidkant aan Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard. Westelijk van het Waaiercomplex is Rijkswaterstaat vaarwegbeheerder, oostelijk HDSR. De opgave beperkt zich tot het kunstwerk, binnen de (toekomstige) eigendomsgrens van HDSR.

2.2.1 De veiligheidsopgave

Vanaf januari 2017 is het Waaiercomplex onderdeel van dijktraject 14-1. Dit dijktraject heeft een norm van 1/10.000 (ondergrens) en signaalwaarde 1/30.000. De sluis wordt bij storm en hoogwater vanuit de Noordzee belast vanuit de Hollandsche IJssel (HIJ). De HIJ wordt afgesloten bij Krimpen aan de IJssel door de Stormvloedkering Hollandsche IJssel (de Algerakering). De betrouwbaarheid van deze stormvloedkering is onder maatgevende omstandigheden onvoldoende om het Waaiercomplex te ontzien. Daarom is het dijktraject een primaire kering, ondanks de stormvloedkering als voordeur.

In 2019 zijn alle onderdelen van het complex op alle faalmechanismen beschouwd. Er is een zichtjaar van 2024 gehanteerd met een doorkijk naar 2035. In figuur 4 is een samenvatting van de veiligheidsanalyse weergegeven, geldig voor beide zichtjaren.

Onderdeel	HTKW	BSKW	PKW		STKWp		Eindoordeel
			Vert.	Hor.	STCO	STCG	
1. Aansluitconstructie noordzijde	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	On-voldoende	Onvoldoende
2. Schutsluis	Voldoende	On-voldoende	Voldoende	Voldoende	On-voldoende	On-voldoende	Onvoldoende
3. Middensluiseland	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Voldoende	Voldoende
4. Spuisluis	N.v.t.	On-voldoende	Voldoende	Voldoende	Voldoende	Voldoende	Onvoldoende
5. Aansluitconstructie zuidzijde	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Voldoende	Voldoende

Figuur 4.: Uitkomst nadere veiligheidsanalyse (ref. 1)

Aansluitconstructie Noordzijde

De aansluitconstructie aan de noordzijde bestaat uit een frontmuur. Deze muur voldoet volgens ref. 1 niet op het toetsspoor STCG (instabiliteit constructie en grondlichaam). Er is een te hoge kans van kantelen of afschuiven van de muur bij val na hoog water. Uit een aanvullende analyse blijkt dit toch geen waterveiligheidsprobleem te zijn (zie hoofdstuk 3).

Schutsluis

De betrouwbaarheid van het sluiten van de schutsluis is niet voldoende. Met name op de aspecten 'mobilisatie en bediening' volgt een grote bijdrage aan de faalkans. Daarnaast voldoet de schutsluis niet op STKWp (stabiliteit kunstwerk, puntconstructie). Met name de dwarskracht van de achterhar, opdrijven vloer, kantelen en afschuiven kolkwand.

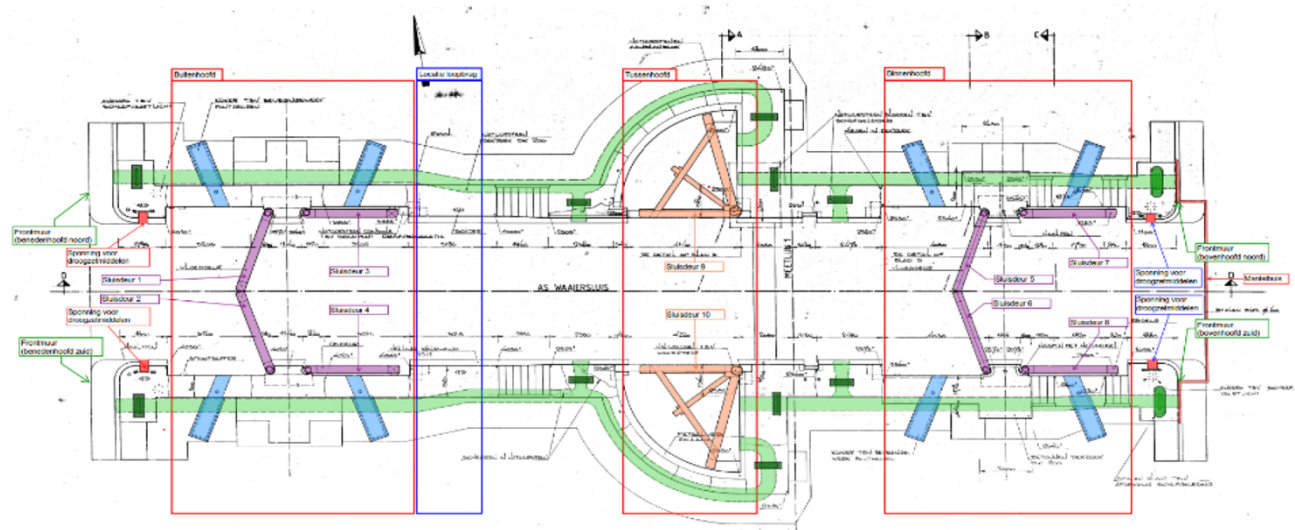
Spuisluis

De betrouwbaarheid van het sluiten van de spuisluis is eveneens onvoldoende. Op de aspecten 'mobilisatie, bediening' en 'technisch falen' scoort de spuisluis een verhoogde kans op falen. De grootste bijdrage aan de faalkans volgt uit 'technisch falen'.

2.2.2 De renovatieopgave

Uit verschillende inspecties en inventarisaties is gebleken dat het waaiercomplex veel werktuigbouwkundige en elektrotechnische onderdelen bevat die technisch afgeschreven zijn en/of niet meer voldoen aan de huidige wet en regelgeving. De inspecties boven water zijn uitgevoerd conform de NEN2767-4 methodiek. Het gedeelte onderwater is m.b.v. duikinspecties en onderwaterrobots in beeld gebracht.

Het houtwerk van het Waaiercomplex verkeerde in zeer slechte staat en is reeds vervangen.



Figuur 5:: Bovenaanzicht Waaiersluis

In grote lijnen bevat renovatieopgave het volgende:

- Renovatie of vernieuwen van alle werktuigbouwkundige componenten;
- Vernieuwen schuiven omloopriolen;
- Vernieuwen van verschillende elektro- en besturingstechnische installaties;
- Het mechaniseren en elektrificeren van de loopbrug;
- Herstel aan kolkwanden, sluishoofden, vleugelwanden en aansluitconstructies;
- Vervangen houten aanslagen sluisdeuren
- Herstel straatwerk, conservering leuningwerk en herstel meubilair.

2.2.3 De inpassingsopgave

De inpassingsopgave bestaat uit het behouden en waar mogelijk versterken van de architectonische en cultuurhistorische waarden van het complex en het beleefbaar maken van de waterstaatskundige functie. Concreet houdt dat in dat rekening wordt gehouden met het inpassen van publieksinformatie en het faciliteren van beperkte recreatieve voorzieningen. Het betreft dan informatie over het Rijksmonument, de bijzondere waaierdeuren en het belang van het Waaiercomplex in relatie tot de taken van waterschappen. Hiermee wordt het draagvlak voor de werkzaamheden vergroot.

2.3 Kaders en randvoorwaarden

Vanuit de opdrachtbrief en inventariserende gesprekken met interne stakeholders (o.a. Assetteam Waterkeringen, gebiedsbeheerders en ambtelijk opdrachtgever) zijn de volgende relevante uitgangspunten, kaders en randvoorwaarden voor het project meegegeven:

- Het project moet voor wat betreft het veiligheidsdeel voldoen aan de spelregels van het HWBP (Regeling subsidies, ref. 2), waaronder sober en doelmatig.
- Het project werkt volgens de Werkwijzer Projecten HDSR die is vertaald in werkpakketten per MIRT-fase, per rolhouder (ref. 3).
- Het project moet in planning worden afgestemd met andere werkzaamheden van HDSR op en langs de GHJ (o.a. voorgenomen baggerwerkzaamheden en aanpassing Doorslagsluis).
- Het project moet worden afgestemd met de aangrenzende beheerders van dijkkring 14-1, zijnde de Hoogheemraadschappen van Schieland en Krimpenerwaard, Rijnland en met RWS.
- Uit overwegingen van urgentie en efficiency heeft het project de focus op de technische uitwerking van de veiligheidsopgave en de renovatieopgave. Andere grote opgaven of ambities met het complex worden in dit project slechts beperkt onderzocht (zie paragraaf 2.5 en Besluit college 16 juni 2020).
- Gezien de relatief beperkte veiligheidsopgave moet, om overhead te beperken, worden verkend of een afwijking van de standaard fasering in de HWBP-subsidie aanvraag en kredietaanvraag tot de mogelijkheden behoort (zogenaamde 'fast-lane' constructie).

2.4 Het beoogd resultaat

Het beoogd resultaat van het project is een veilig Waaiercomplex, dat de komende 50 jaren voldoet aan de waterveiligheidsnormen en de van toepassing zijnde Europese richtlijnen voor een veilig en verantwoorde bedrijfsvoering.

2.5 Verkenning overige ambities

Voor de volgende HDSR-ambities is globaal verkend in hoeverre deze zijn te koppelen aan dit project:

1. Energieneutraal 2030
2. Duurzaam opdrachtgeverschap
3. Toekomstbestendig maken
4. Klimaatbestendig maken
5. Waterkwaliteit
6. KRW
7. Recreatieve routes en voorzieningen
8. Watererfgoed.

Duurzaam opdrachtgeverschap (nr. 2) wordt sowieso toegepast en ook het rekening houden met klimaatwijzigingen (nr. 4) behoort inmiddels bij de standaardaanpak van projecten. Ook zullen binnen dit project mogelijkheden voor beperkte recreatieve voorzieningen en informatievoorziening over de cultuurhistorische waarde van het complex worden onderzocht (ambitie 7 en 8).

Uit de inventarisatie blijkt dat de overige verkende ambities geen fysiek raakvlak hebben met de vrij technische opgave waar we in dit project voor staan, qua doorlooptijd niet passen bij de urgentie van de veiligheids- en renovatieopgave en qua kosten de relatief eenvoudige opgave van dit project zouden overschrijden. Vanuit die optiek is besloten om het verder onderzoeken van de deze ambities niet mee te nemen in het voorgenomen project (DB-besluit 16 juni 2020). Deze onderdelen zouden op een later moment (dat dichterbij ligt bij het einde van de levensduur van de spuischuiven en het gemaal) gezamenlijk opgepakt kunnen worden in een ander project.

3. De oplossing

Ten behoeve van een mogelijke 'fast-lane' aanpak van het project is de oplossingsrichting voor de opgaves al uitgewerkt. De oplossingsrichting voor de veiligheidsopgave is uitgewerkt in bijlage 1 en goedgekeurd door het Assetteam Waterkeringen in juli 2020. Voor de renovatieopgave is een hersteladvies opgesteld (ref. 4) en uitgewerkt in een werkomschrijving (ref. 5). In bijlage 4 zijn posten en de kosten voor de oplossing uitgeschreven. In dit hoofdstuk wordt de oplossingsrichting kort toegelicht.

Door het vaststellen van dit plan van aanpak is daarmee als het ware de verkenningfase van het project doorlopen.

3.1 Oplossing voor de veiligheidsopgave

Noordelijke aansluitconstructie

Doormiddel van een nadere analyse (ref. 4) blijkt er geen veiligheidsprobleem te ontstaan bij het falen van de aansluitconstructie. De onderstaande gebeurtenissen moeten in chronologische volgorde optreden wil er echt een veiligheidsprobleem ontstaan:

- Falen van de Hollandsche IJsselkering tijdens een hoogwater;
- Falen van de aansluitconstructie na een val van hoogwater naar gemiddelde waterstand;
- Ontstaan van een bres door:
 - o Falen van het aangrenzende dijklichaam;
 - o Falen van het sluishoofd;
- Falen van het herstel;
- Optreden van een hoogwater;
- Overschrijding van het kombergend vermogen van de Gekanaliseerde Hollandsche IJssel.

Aangezien de kans van optreden van deze specifieke gebeurtenissen voldoende klein is wordt er geen veiligheidsprobleem vastgesteld en dus ook geen oplossingsrichting uitgewerkt.

Schutsluis

Voor betrouwbaarheid sluiten (BSKW) van de schutsluis wordt de sluiting geautomatiseerd. Als tweede keermiddel zullen schotbalken worden toegepast. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van de aanwezige sponningen, al moeten deze wel worden opgeschoond, aangezien hier momenteel wrijfhouten en een peilschaal zijn aangebracht. Handzame en duurzaam te gebruiken schotbalken moeten nieuw worden aangeschaft evenals een voorziening waarmee de schotbalken makkelijk te plaatsen zijn.

Daarnaast moet een sluitingsprotocol worden opgesteld. Hierin dienen ten minste alarmering, mobilisatie bediening, technisch falen en de jaarlijkse oefeningen opgenomen te zijn **Error! Reference source not found.** De protocollen moeten voldoen aan de richtlijnen die gesteld worden in de 'Handreiking borging betrouwbaarheid sluiting in draaiboeken'.

Voor 'stabiliteit kunstwerk, puntconstructie' (STKWp) is 'getrapt keren' de meest voor de hand liggende oplossingsrichting. Bij maatgevende waterstanden (vooraf bepaald en opgenomen in protocollen) zal er water in de kolk worden gezet, om te voorkomen dat de kolkwanden, sluisbodem en achterhar instabiel worden. De situatie doet zich voor wanneer de grondwaterstand in het aangrenzende dijklichaam nog hoog is en de waterstand in de kolk op dagelijks niveau (val na hoog water). Voor het bewerkstelligen van het getrapt keren zullen de vloeddeuren in het benedenhoofd gebruikt worden, deze deuren worden automatisch bediend en zijn daardoor eenvoudig en betrouwbaar in te zetten. De volgende beheersmaatregelen worden voorzien:

- De getrapte situatie handhaven totdat de grondwaterstand achter de kolkwanden voldoende is gezakt.
- Het aanbrengen van een drainagesysteem achter de kolkwanden zodat de sluis na een optredend hoogwater weer sneller in gebruik genomen kan worden voor het schutten van schepen.

Bij bovenstaande maatregelen is het praktisch om peilbuizen langs de kolk te plaatsen zodat bekend is op welk moment de grondwaterstand voldoende is gezakt en de sluis weer in gebruik kan worden genomen.

Tot slot worden voorzieningen in de kolk aangebracht die tijdens het getrappt keren de waterstand monitoren. Bij te grote lekverliezen wordt dit geregistreerd en zal de kolk via de omloopriolen automatisch worden bijgevuld, om het waterniveau in de kolk op peil te houden.

Het is belangrijk dat het getrappt keren wordt opgenomen in de protocollen die horen bij de sluiting van het kunstwerk. In deze protocollen dient o.a. opgenomen te worden hoe de waterstand in de kolk gedurende een hoogwater op peil gehouden dient te worden.

Spuisluis

De nodige sluitingsprotocollen moeten worden opgesteld. Hierin dienen ten minste alarmering, mobilisatie bediening, technisch falen en de jaarlijkse oefeningen opgenomen te zijn **Error! Reference source not found.** De protocollen moeten voldoen aan de richtlijnen die gesteld worden in de 'Handreiking borging betrouwbaarheid sluiting in draaiboeken'.

3.2 Uitwerking renovatieopgave

Voor het bepalen van de exacte renovatiewerkzaamheden zijn vooraf uitvoerige inspectie- en onderzoeken uitgevoerd. Op de uitkomst van deze onderzoeken is een hersteladvies opgesteld (ref. 4) die als basis dient voor deze renovatiewerkzaamheden. Hieronder zijn de belangrijkste renovatiewerkzaamheden kort beschreven.

Renovatie of vernieuwen van alle werktuigbouwkundige componenten

Het werk omvat het demonteren, reviseren en/of vernieuwen en weer bedrijfsvaardig maken van de bewegingswerken van de sluisdeuren en omlooprioolschuiven.

Vernieuwen schuiven omloopriolen

De waaierschutsluis heeft verschillende omloopriolen om het schutproces mogelijk te maken. Deze omloopriolen worden afgesloten of open gezet met behulp van 4 geautomatiseerde en 8 handbediende afsluiters. De schuiven van deze afsluiters bestaan nog uit hout en dienen vervangen te worden.

Vernieuwen van de elektro- en besturingstechnische installaties

Het werk omvat het volledig vernieuwen van de elektro- en besturingstechnische installatie van de waaierschutsluis. De belangrijkste onderdelen hierin zijn een nieuwe schakel- en verdeelinrichting, bedieningslessenaars, niveaumetingen en deurbewaking.

Het mechaniseren en elektrificeren van de loopbrug

Het werk omvat het demonteren en reviseren van de loopbrug. Vervolgens zal er een hydraulische aandrijving ontworpen en aangebracht worden om de brug te mechaniseren. De brug zal veiliger gemaakt worden door kleine aanpassing aan de staalconstructie van de brug zelf en draaihekkens die toegang tot brug bepalen.

Herstel aan kolkwanden, sluishoofden, vleugelwanden en aansluitconstructies

De sluis bestaat voornamelijk uit beton- en metselwerk. Al het beton- en metselwerk zal schoongemaakt worden, wat in slechte staat is zal ter plekke hersteld worden. De natuurstenen onderdelen worden ook nagelopen en waar nodig opnieuw gesteld. De slechte stukken van de aansluitconstructies aan de noord- en zuidzijde van de sluis, bestaande uit basaltmuren, zullen opnieuw worden gesteld.

Vervangen houten aanslagen sluisdeuren

Alle houten aanslagen van de sluisdeuren zullen worden vervangen om weer een betere waterafsluiting te creëren.

Herstel straatwerk, conservering leuningwerk en herstel meubilair.

Het bestaande straatwerk van het gehele terrein van de het waaiercomplex zal opnieuw gestraat worden. De bestaande Arbo middelen zoals leuningwerk, ladders en roosters worden waar nodig aangepast of aangevuld om de locatie veiliger te maken. Alle stalen onderdelen op de sluis zoals leuningwerk, draaihekken, heugelstangen, bewegingswerken en windwerken worden opnieuw geconserveerd. Het bestaande meubilair zoals verlichting, bankjes, informatie borden worden aangepast of geheel vernieuwd.

3.3 Inpassing en meekoppelkansen

Inpassing

Met de aanpassing van het complex wordt aandacht besteed aan de informatievoorziening over het cultuurhistorisch waardevol waterstaatswerk, de historie van het gebied, de GHJ en de taken van de waterschappen. In het project is het inrichten van een informatiebord in combinatie met de inrichting van een recreatieve voorziening op het Waaiercomplex opgenomen.

Ook het verbeteren van publieksinformatie vanaf het water en het verbeteren van de vaarwegveiligheid is opgenomen. Deze voorzieningen worden geacht subsidiabel te zijn bij het HWBP vanuit de inpassingsopgave.

Meekoppelkansen

Meekoppelkansen intern HDSR zijn geïnventariseerd en afgewogen op haalbaarheid (zie paragraaf 2.5). In de planuitwerking wordt onderzocht of door het aanpassen van schuttingen of uitvoeren van meerdere schuttingen de vispasseerbaarheid van het complex kan worden verbeterd. Ook wordt onderzocht of het mogelijk is om het voorterrein van de Waaiersluis aan de stadszijde en het informatiebord beter rolstoeltoegankelijk te maken. Hierbij wordt opgemerkt dat er in dit project geen onderzoek plaatsvindt naar een verbetering van de toegankelijkheid over de GHJ en de rest van het complex. Het huidige bruggetje blijft, als onderdeel van het Rijksmonument, in de huidige vorm aanwezig en zal ook na de werkzaamheden toegankelijk blijven voor wandelaars.

Het realiseren van deze meekoppelkansen is niet subsidiabel bij het HWBP. Hiervoor is in de begroting een separate post opgenomen. Overige meekoppelkansen worden in dit project niet verder onderzocht en meegenomen.

4. De aanpak

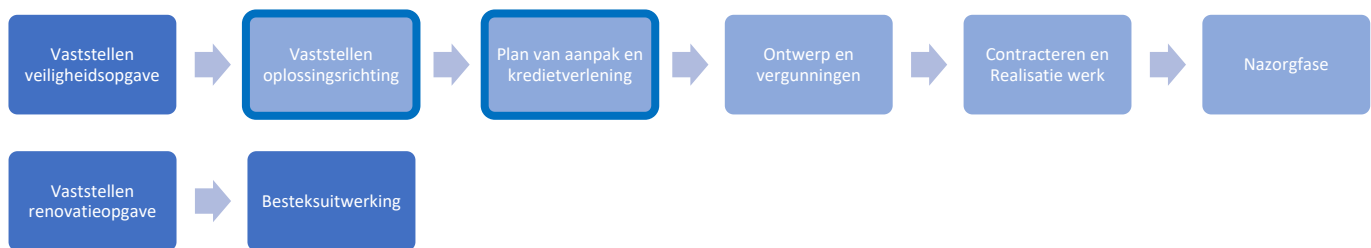
Vanuit de doelstelling, de scope van het project en de gestelde ambities (hoofdstuk 2) en de vastgestelde oplossingsrichting (hoofdstuk 3) komen we tot een aanpak van het project.

In onze aanpak zijn de volgende principes leidend:

- We werken stap voor stap naar realisatie van het werk (paragraaf 4.1)
- We betrekken belanghebbenden in het proces (paragraaf 4.2)
- We beperken daarbij administratieve lasten en focussen op het primaire doel.

4.1 Stap voor stap

De stappen om te komen tot het eindresultaat zijn weergegeven in figuur 6.



Figuur 6:: Mijlpalen project

De donkerblauw gekleurde tussenmijlpalen zijn reeds afgerond. Het betreft de veiligheidsopgave (ref. 1) en de besteksuitwerking van de renovatieopgave.

De omliggende tussenmijlpalen liggen nu met dit plan ter besluitvorming voor. Het betreft de oplossingsrichting voor de veiligheidsopgave (uitgewerkt in hoofdstuk 3 en bijlage 1) en de voorgenomen aanpak en benodigd krediet en subsidie-aanvraag.

Als de oplossingsrichting voor de veiligheidsopgave en het plan van aanpak wordt goedgekeurd en het krediet wordt verleend dan gaan we aan de slag met de volgende stappen, zoals beschreven in de volgende paragrafen.

4.1.1 Ontwerp en vergunningen

De voorgenomen werkzaamheden uit hoofdstuk 3 en bijlage 4 moeten nader worden uitgewerkt in een definitief ontwerp (DO). Hiertoe wordt het volgende eenvoudige proces doorlopen:

1. Ophalen klanteisen bij stakeholders en vergunningenscan (zie paragraaf 4.2)
2. Aanvullend (conditionerings)onderzoek en metingen
3. Opstellen ontwerpuitgangspunten en ontwerpeisen (systeemspecificatie, incl. gehonoreerde klanteisen en inpassingsopgave)
4. Ontwerpen tot DO-niveau met herijkte SSK-raming
5. Opstellen sluitingsprotocollen schutsluis en spuisluis
6. Vaststelling ontwerp en protocollen door college HDSR en afstemming HWBP
7. Aanvragen benodigde vergunningen

Op basis van de huidige informatie wordt ingeschat dat er een beperkt aantal vergunningen nodig is, waarvan de belangrijkste een omgevingsvergunning (bouwen en monumenten).

Een Projectplan Waterwet en mer beoordeling zijn met de voorgenomen werkzaamheden niet nodig omdat er geen ingrijpende maatregelen plaatsvinden die ook geen wijziging met zich mee brengen aan de normatieve toestand van het waterstaatswerk of de daarnaast gelegen primaire waterkering.

De werkzaamheden vallen binnen de bestemmingsplannen “Kadebuurt, Kort Haarlem, Gouda Oost” en “Stolwijkersluis”. De werkzaamheden zijn in overeenstemming met de huidige bestemming.

4.1.2 Contracteren en realiseren

Het voornemen is om een groot deel van bovenstaande werkzaamheden uit te besteden aan een ingenieursbureau onder de lopende Raamovereenkomst voor advies en ingenieursdiensten.

De benodigde maatregelen voor de renovatie opgave zijn al in een zodanige mate van detail engineering uitgewerkt (besteksniveau) dat het opstellen van een geïntegreerd contract niet meer de voorkeur heeft. Deze uitwerking zal door het gecontracteerde bureau worden geactualiseerd en samengevoegd met de uitwerking van het ontwerp van de veiligheidsopgave. Het voornemen is te werken naar 1 RAW-bestek met 2 percelen. Hierdoor blijft het mogelijk om beide opgaves administratief te scheiden.

Gezien de raming van de uitvoeringswerkzaamheden zal het werk middels een Meervoudig Onderhandse Aanbesteding (met min 3 en max 5 marktpartijen) worden aanbesteed. Het drempelbedrag voor deze keuze ligt op 1,5 miljoen euro, exclusief btw. De motivatie hierbij is ook o.m. het beperken van de administratieve lasten voor de markt en een snellere doorlooptijd van het project tav de aanbestedingsprocedure.

Er is voor dit project geen specifieke marktanalyse uitgevoerd. Het betreft hier een werk in de categorie ‘natte’ waterbouw met een multidisciplinair karakter (civiele techniek, werktuigbouw, elektrotechnisch). De verwachting is dat er voldoende marktpartijen zijn die dit werk in concurrentie kunnen aanbieden en naar tevredenheid kunnen uitvoeren.

Gunning zal conform de Aanbestedingswet plaatsvinden op basis van het gunningscriterium Beste Prijs-Kwaliteit Verhouding (BPKV, voorheen EMVI). Voorts hanteren wij de Gids Proportionaliteit.

HDSR beheerst het contract middels de PSU, PFU (met bouwvergaderingen) en het opstellen van stop- en bijwoonmomenten op te nemen in het RAW-UAV bestek. We voeren risico-gestuurde controle toetsen uit middels directievoerder en toezicht op de uitvoering.

4.1.3 Nazorgfase

Na afronding van het werk en aanvaarding door de opdrachtgever starten we de nazorgfase. In deze fase worden specifiek de volgende werkzaamheden verricht:

- Opstellen eindrapportage
- Overdracht projectdata aan assetmanager
- Vaststelling subsidies en ‘dijkveiligverklaring’
- Vaststellen aanbestedingsdossier
- Overdragen dossiers naar archief
- Verkrijgen decharge

4.2 Betrekken van belanghebbenden

De opgave beperkt zich tot het Waaiercomplex, binnen de eigendomsgrens van HDSR. Het betreft een relatief klein (project)gebied. Binnen het project maken we onderscheid tussen stakeholders die (mee)beslissen, stakeholders die adviseren en stakeholders die we goed willen informeren. Hieronder worden de belangrijkste stakeholders beschreven en de manier hoe we ze betrekken.



Stakeholder	Beslissen	Adviseren / raadplegen	Informereren (meeweten)
Bestuur HDSR	X		
HWBP		X	X
overheden (Provincie Zuid-Holland, Hoogheemraadschap van Rijnland, Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard, Gemeente Gouda, RWS)		X	X
Bevoegde Gezagen (Gemeente Gouda (en Omgevingsdienst Midden Holland), Provincie Zuid-Holland, Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, RWS)		X	X
Netbeheerders		X	X
Ambtelijk en bestuurlijk Platform GHJ		X	X
wonen en werken (aanwonenden grondlchamen (eigenaren en gebruikers), bedrijven aansluitend aan Waaiercomplex), beroepsvaart		X	X
Recreanten (land + water)			X
Belangenverenigingen (moestuinen, recreatie, cultuurhistorie etc)			X
Media			X

Figuur 7:: Samenvatting betrekken stakeholders

Het adviseren/ raadplegen gebeurt vooral in de fase om te komen tot onderhavig plan van aanpak en de ontwerpfase. Verder zullen we bovenstaande partijen minimaal informeren bij de volgende momenten in het project:

1. Plan van aanpak DB en kredietverlening AB
2. Ontwerp en vergunningaanvragen gereed
3. Gunning realisatiewerkzaamheden
4. Realisatie gereed

5. Projectorganisatie

5.1 Projectteam met werkpakketten

De realisatie van het project wordt opgepakt door het IPM-team dat ook verantwoordelijk is voor het HWBP-project 'dijkverbetering GHIJ-noord'. Hiermee wordt efficiëntie en een flexibele manier van werken beoogd. De teamsamenstelling, verantwoordelijkheden per teamlid in werkpakketten en de urenraming per werkpakket zijn opgenomen in bijlage 4.

De werkpakketten per teamlid zijn gebaseerd op de 'Werkwijzer Projecten' van HDSR (ref. 3). Conform de Werkwijzer zijn alleen die werkpakketten opgenomen die voor dit project van toepassing zijn. Door aan te sluiten bij deze werkwijze zijn we maximaal voorspelbaar en betrouwbaar richting de omgeving, de markt en de eigen organisatie.

De werkpakketten vormen de basis voor de planning en capaciteits- en kostenraming (hoofdstuk 6 en bijlage 4).

5.2 Formele aansturing en besluitvorming

Het project valt onder de bestuurlijke verantwoordelijkheid van het algemeen- en dagelijks bestuur van het waterschap (resp. AB en DB). De portefeuillehouder (PoHo, lid van het DB) is de vooruitgeschoven post vanuit het bestuur. De PoHo voor dit project is dhr. Bert de Groot.

De ambtelijk opdrachtgever (AOG) van het project is opdrachtnemer van het bestuur en is verantwoordelijk voor de algemene aansturing van het project binnen de kaders van dat bestuur. De AOG is ook verantwoordelijk voor de projectrechtvaardiging. Hij laat zich onder andere adviseren door de zogenaamde 'ronde tafel overleggen' (RT Projecten, RT Waterbeheer, RT Bedrijfsvoering). De AOG voor dit project is dhr. Roel Bronda.

De projectmanager (PM) is de directe opdrachtnemer van het project en stuurt het IPM-team aan. De projectmanager voor dit project is dhr. Remco Bentum.

Het 'Assetteam Waterkeringen' (ATWK) vervult de rol van assetmanager/keringbeheerder. Vanuit die rol stelt het ATWK de toetsing en de veiligheidsanalyse vast en geeft de eisen waaraan keringen binnen HDSR moeten voldoen. Afstemming met het ATWK gebeurt dan ook via de technisch manager van het project. Verder is voor dit project de afspraak gemaakt dat ATWK aanspreekpunt is op gebied van het totale assetmanagement. Het ATWK is verantwoordelijk voor afstemming met assetmanagement Kunstwerken en Vaarwegbeheer.

Tot slot vindt afstemming plaats met het gebiedsteam IJssel (GT) binnen HDSR. Het gebiedsteam heeft binnen dit project geen besluitvormende rol.

In lijn met bovenstaande en zoveel mogelijk in afstemming met het project 'GHIJ-Noord' worden producten vanuit het project voorgelegd aan de interne stakeholders, waarbij onderscheid wordt gemaakt in:

- A : ter advisering (vooraf)
- B : ter besluitvorming
- I : ter informatie (achteraf)

Hoofdproducten verkenningfase	AB	DB	POHO	AOG	ATWK	GT
Veiligheidsopgave		I	I	A	B	I
Plan van aanpak	I	B	A	A	I	I
Kredietaanvraag verkenningfase	B	A	A	A	I	I
Subsidieaanvraag verkenningfase	I	B	A	A		
Ontwerp uitgangspuntennotitie			I	I	B	I
Definitief ontwerp (DO)		I	I	I	B	I
Definitief RAW bestek			I	I	B	
Voornemen tot Gunning werk		I	I	B	I	I

Figuur 8:: Besluitvorming tussenmijlpalen

5.3 Overlegstructuur en afstemming

In relatie tot de dagelijkse aansturing van het project is de te hanteren overlegstructuur in beeld gebracht in onderstaande tabel. Al deze overleggen maken deel uit van de werkpakketten onder verantwoordelijkheid van de projectmanager.

Naam overleg	Deelnemers	Doel	Frequentie
IPM overleg	IPM-team	Sturing op planning, risico's en issues Afstemmen rolhouders	wekelijks 0,5 uur
Bila's rolhouders	IPM-team	Afstemming lopende zaken / voortgang werkpakketten	wekelijks 0,5 uur
PM-PM IB	PM	Afstemming voortgang IB	Wekelijks 0,5 uur
HWBP	IPM	afstemming begeleidingsteam	2 x 4 uur in project
HWBP	PM + MBP	afstemming en Q-rap	maandelijks 0,5 uur
AOG	PM	Voortgang, ontwikkelingen en risico's	Twee-wekelijks 0,5 uur
AOG/PoHo	PM	issues in projecten en bestuursvoorstellen	maandelijks 0,5 uur
Rijnland en HHSK	PM	Afstemmen voortgang projecten en raakvlakken	Maandelijks 0,5 uur

Figuur 9:: Overlegstructuren t.b.v. projectmanagement

6. Projectbeheersing

Dit hoofdstuk beschrijft op welke wijze de projectbeheersing is georganiseerd. In zijn algemeenheid geldt:

- We werken volgens de Werkwijzer Projecten HDSR.
- We sturen het project aan met een IPM-team omdat we er van overtuigd zijn dat dit de kwaliteitsborging ten goede komt en omdat het goed kan in combinatie met het project GHJ- Noord.
- We werken volgens een 'fast-lane-aanpak' omdat de oplossingsrichting aan de voorkant van het project al duidelijk is.

Specifiek wordt ingegaan op planning, risicobeheersing en kosten.

6.1 Planning

De planning van het project is opgenomen in bijlage 2. De deterministische planning op hoofdmijlpalen is als volgt:

- | | |
|--|---------------|
| 1. Plan van aanpak DB en kredietverlening AB | oktober 2020 |
| 2. Ontwerp en vergunningaanvragen gereed | december 2020 |
| 3. Gunning realisatiewerkzaamheden | april 2021 |
| 4. Realisatie gereed | december 2021 |
| 5. Decharge project | maart 2022 |

Tussen stap 2 en 3 wordt de SSK geactualiseerd t.b.v. de aanbesteding van het werk (besteksraming) en tussentijds overleg met HWBP.

Bij het bepalen van de lengte van de uitvoeringsperiode is rekening gehouden met het feit dat sommige werkzaamheden niet gedurende het vaarseizoen uitgevoerd kunnen worden. Ook wordt rekening gehouden met beperkingen in het 'gesloten seizoen' voor waterkeringen.

6.2 Risico's

Het risicodossier is opgenomen in bijlage 3. De meest gevoelige (top 4) risico's op tijd met beheersmaatregelen zijn hieronder samengevat in figuur 10.

Risico op planning	Beheersmaatregel
Aanvullende onderzoeken nodig	Oplossingsrichting voor subsidieaanvraag uitwerken Inventarisatie conditionerende onderzoeken doen Quick scan F&F opnemen in planning
Nieuwe inzichten vanuit HDSR die scope kunnen beïnvloeden	KES/PvE opstellen Duidelijke communicatie voortgang interne stakeholders en AOG
Nieuwe besturing sluis werkt niet goed	Adviesbureau selecteren met ruime ervaring met FAT en SAT Voldoende testruimte opnemen in de planning
Onvrede over niet meenemen klantwensen	Ambitieniveau vooraf bestuurlijk vastleggen Stakeholderanalyse en goed informeren relevante stakeholders

Figuur 10:: Top 4 risico's op tijd met beheersmaatregelen

Volgens de deterministische planning is de realisatie eind 2021 gereed. Probabilistisch wordt rekening gehouden met afronding realisatie in februari 2022.

In figuur 11 zijn de meest gevoelige (top 4) risico's op geld weergegeven.

Risico op kosten	Beheersmaatregel
Nieuwe besturing sluis werkt niet goed	Adviesbureau selecteren met ruime ervaring met FAT en SAT Voldoende testruimte opnemen in de planning
Bij verlagen waterstand tbv uitvoeren herstelwerkzaamheden op de waterlijn aanvullende gebreken tegenkomen	Accepteren (n.b.; dit risico raakt het 'renovatiedeel' van het project. Er wordt geen risico voorzien voor het 'veiligheidsdeel')
Nieuwe inzichten vanuit HDSR die scope kunnen beïnvloeden	KES/PvE opstellen Duidelijke communicatie voortgang interne stakeholders en AOG
Aanvullende onderzoeken nodig	Oplossingsrichting voor subsidieaanvraag uitwerken Inventarisatie conditionerende onderzoeken doen Quick scan F&F opnemen in planning

Figuur 11:: Top 4 risico's op geld met beheersmaatregelen

De beheersmaatregelen zijn opgenomen in de kostenraming.

6.3 Kosten en krediet

Een totale SSK begroting van het project is opgenomen in bijlage 4. De kosten van de uitvoeringswerkzaamheden zijn daarbij verdeeld over de veiligheidsopgave en de renovatieopgave (en nog een post niet subsidiabele koppelkansen). Sommige uitvoeringswerkzaamheden zijn 100% toe te rekenen aan de veiligheidsopgave, sommige 100% aan de renovatieopgave en enkele werkzaamheden dienen beide opgaves. Daarbij is de verdeelsleutel 50/50% toegepast.

In bijlage 4 is ook een kostennota toegevoegd met een onderbouwing van de SSK.

Referenties

1. Rapport Veiligheidsbeoordeling Waaiersluis, ref. BG6918-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0002, def/ P6.0, RHDHV, d.d. 2020
2. Regeling subsidies hoogwaterbescherming 2014, geldend vanaf 15-12-2017 t/m heden
3. Werkwijzer Projecten HDSR, versie 31-12-2018
4. Revitalisering Waaiersluis Gouda – Hersteladvies, ref. GM-0177959, rev. D1.0, Grontmij, d.d. 5 februari 2016
5. Ref 5 – Waaiersluis – Renovatie werktuigbouwkundige en elektrotechnische installaties waaiersluis, ref. SWNL0209203, besteksnr. IJ.401412.12, D1.0, Sweco, d.d. 31 augustus 2017, inclusief alle bijlagen (bijlage 1 werkbeschrijving civiele werken en bijlage 13 werkbeschrijving e&w)

Bijlage 1: Oplossing veiligheidsopgave

Bijlage 2: Planning

Bijlage 3: Risicodossier

Bijlage 4: Kostenraming (SSK) en kostennota