

Programma wervengebied

Samenvatting technische onderzoeken
herzien herstellen wal- en kluismuren

12 maart 2021

Versie 0.1

Concept



Colofon

Uitgave

werven@utrecht.nl

In opdracht van

Programma wervengebied

Internet

www.utrecht.nl/werven

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
	Herstel van de wal- en kluismuren in samenhang met andere elementen op de werven	5
1.1	Rekening houden met belendende constructies	5
1.2	Oeverconstructies waterlopen behouden en herstellen	7
1.3	Bomen behouden en vervangen	11

1 Inleiding

Op 9 juli 2020 heeft de gemeenteraad het Plan van Aanpak Wervengebied vastgesteld. Het doel van dit Plan van Aanpak is om te komen tot een grondige herziening van het project wal- en kluismuren en een integrale aanpak voor het wervengebied. Onderdeel daarvan is een gezamenlijke aanpak met particuliere eigenaren en beheerders.

Het doel van het programma Wervengebied is het behoud en beheer van het rijksmonument Stadsbinnengrachten en werven en het realiseren van de waarden: veiligheid, behoud van erfgoed en de functionaliteit van het gebied, waaronder de bereikbaarheid. Dat vereist een samenhangende programmatische aanpak voor de wal- en kluismuren, weg- en werfkelders en werven te zwaar verkeer.

Het Plan van Aanpak bevat 3 opgaven: (1) het doorgaan met het direct nemen van maatregelen bij onveilige situaties en aantasting van erfgoed; (2) herstel van de wal- en kluismuren, in samenhang met andere elementen op de werven (3) het behoud van de werf- en werfkelders en het realiseren van evenwicht tussen de belastbaarheid van kelders en belasting door gebruik (zoals verkeer).

Een van de conclusies op basis van het rapport van de Antea Group is om voldoende de tijd te nemen om de omvang van het werk in zijn totaliteit inzichtelijk te krijgen, de strategie te bepalen en onzekerheden zoveel mogelijk te beperken. Daarvoor is onderzoek nodig naar de samenhang, het draagvermogen en de technische staat van de weg- en werfkelders, de factoren voor aantasting van de muren en kelders het werven van te zwaar verkeer, de eigendomsverhoudingen en de samenwerking tussen de eigenaren.

In de 2^e helft van 2020 en in het voorjaar van 2021 is een reeks onderzoeken uitgevoerd naar de oorzaken van schade aan wal- en kluismuren en naar de samenhang tussen de muren en andere elementen in het wervengebied. De conclusies en aanbevelingen uit de onderzoeken worden gebruikt bij het opstellen van het Programmaplan Wervengebied, dat in de zomer van 2021 aan de raad zal worden voorgelegd.

Deze samenvatting behoort bij de concept-rapporten van de technische onderzoeken, die behoren bij opgave 2) herstel van de wal- en kluismuren, in samenhang met andere elementen op de werven Dit zijn de rapporten:

Wal- en kluismuren en belendingen

Waterlopen

Bomen

Herstel van de wal- en kluismuren in samenhang met andere elementen op de werven

Wat is de opgave?

Bij het herstel van de wal- en kluismuren is sprake van complexiteit, onzekerheden en samenhang, onder andere met werfkelders, bruggen, bomen en andere objecten in het wervengebied. De aanpak van het project herstel wal- en kluismuren moet nu worden herzien, zodat het herstel van de wal- en kluismuren weer wordt hervat en voltooid. Hierbij moeten de projectbeheersing, het risicomanagement en het omgevingsmanagement op het vereiste niveau zijn. Er zijn diverse onderzoeken nodig: naar de technische staat van de wal- en kluismuren, naar de samenhang met andere elementen in het wervengebied, naar eigendomsverhoudingen, naar de oorzaken van de aantasting van de stabiliteit en kwaliteit van de wal- en kluismuren. Het vraagt om een andere werkwijze die toegerust is op de complexe bouwkundige samenhang en naar heroverweging van de werkwijze rond bomen.

Daarnaast wordt tussentijds afgewogen of en zo ja welke werkzaamheden in 2020 of 2021 kunnen worden hervat. Dit om daarmee stagnatiekosten te beperken en verlies van projectkennis als gevolg van het stilvallen van het project na afronding van de huidige werkzaamheden te voorkomen. In het Plan van Aanpak is hiervoor een stappenplan met een afwegingskader opgenomen.

1.1 Rekening houden met belendende constructies

Wat hebben we onderzocht en wat weten we nu?

Binnen de oorspronkelijke scope van het herstel van de wal- en kluismuren bestaat de opgave grotendeels uit het herstellen van walmuren. De resterende opgave binnen het gehele wervengebied bestaat grotendeels uit het herstellen van kluismuren. De samenhang met belendende constructies is bij walmuren anders dan bij kluismuren.

Walmuren en belendingen: werkwijze

Walmuren staan grotendeels los van andere constructies. Op uiteinden zijn de walmuren verbonden met brugconstructies. Langs smalle werven liggen de werf- en brugkelders wel dicht bij de walmuren. Hoe dichterbij de kelders liggen, des te groter is de invloed van werkzaamheden aan de walmuren op de nabijgelegen kelders. Hoe slechter de staat van de kelders, des te groter de kans op schade als gevolg van werkzaamheden aan de walmuren. Als dit het geval is, kan het noodzakelijk zijn om herstelwerkzaamheden aan de walmuur en de kelder te combineren in samenwerking met de keldereigenaar. Een andere mogelijkheid is het kiezen van een alternatieve, duurdere bouwmethode voor de walmuur met minder ver reikende invloed op belendingen. Voor de verbanden tussen de walmuren en belendende constructies is een afwegingskader opgesteld. Daarmee worden de samenhangen per rak inzichtelijk gemaakt en ligt er een basis voor de specifieke aanpak van het herstel van de

walmuren in elk rak. Verder heeft er een evaluatie plaatsgevonden van het herstel van de walmuren op rak 4 en 10, waaruit verbeteringen voor de aanpak van volgende rakken zijn afgeleid.

Kluismuren en belendingen: werkwijze

De kluismuren vormen één geheel met de achterliggende kluiskeiders en in sommige gevallen met de aanwezige toegangsbruggen. Als de herstelwerkzaamheden aan de kluismuur beperkt zijn en de achterliggende kelder bouwkundig stabiel is, dan is er weinig risico op schade aan belendingen bij het herstellen van de kluismuur. Als het herstel aan de kluismuur ingrijpend is en/of de achterliggende kelder bouwkundig instabiel is, dan is de kans op schade bij het herstellen van de kluismuur groot. In dit geval is het onvermijdelijk om de kluiskeider en de kluismuur integraal te herstellen. Het herstel van de kluismuren en kluiskeiders op rak 21 is eveneens geëvalueerd om te komen tot verbeteringen voor de aanpak van volgende rakken.

Kluismuren en belendingen: bouwkundige staat

Voor het beschouwen van toestand van de kluismuren langs de Drift en Plompstorengracht worden de beschikbare onderzoeksgegevens van de aanwezige kluismuren en watergevels geanalyseerd en beoordeeld met behulp van een hiervoor gekozen beoordelingsmethode (landelijke CROW-methode, die is geactualiseerd met een in Amsterdam ontwikkelde aanpak). Daarnaast wordt de toestand van de aanliggende kluiskeiders globaal geïnspecteerd om deze in de beschouwing te kunnen betrekken. De resultaten uit de beoordeling van de kluismuren en de inspecties van de keiders dienen als onderbouwing voor het bepalen van de scope voor het verder herstellen van de wal- en kluismuren in het wervengebied. Het resultaat wordt in een afzonderlijke rapportage verwerkt.

Aanbevelingen voor het programmaplan

Verbeterde werkwijze rond belendingen

Met het opstellen van het afwegingskader en het evalueren van het herstel van de wal- en kluismuren op enkele rakken is nieuwe kennis verzameld, waarmee beter kan worden ingespeeld op de samenhang met belendende constructies. De opgedane kennis heeft geleid tot een verbeterde werkwijze voor het voorbereiden en uitvoeren van herstelwerkzaamheden aan de wal- en kluismuren:

Stap 1 Contact met VTH

Stap 2 Nulmeting en bouwkundige inspectie

Stap 2.1 Schades beoordelen door constructeur

Stap 3 Invloedgebied bepalen

Stap 4 Mogelijkheden met eigenaar invloedgebied bepalen

Stap 5 Hersteladvies

Stap 6 Herstel schade

De overige leerpunten uit het herstellen van de walmuren tot in 2019 zijn opgenomen in afzonderlijke eindrapporten met de evaluatie van de rakken 4 West en 10 Oost.

Bij het voorbereiden en uitvoeren van rak 9 oost en 11 oost wordt deze verbeterde werkwijze toegepast. Geadviseerd wordt, om deze werkwijze op te nemen in het programmaplan als basis voor de verdere programmering en voorbereiding van de resterende herstelwerkzaamheden aan de walmuren.

Vroegtijdig contact met VTH en bouwkundige inspectie

Voor de nog uit te voeren walmuren binnen het wervengebied wordt geadviseerd om voor de nog uit te voeren walmuren de bouwkundige inspecties vanaf voorjaar 2021, nog voor het vaststellen van het programmaplan, uit te voeren. Door ruim van tevoren alle panden en kelders te inspecteren, is inzichtelijk waar er zich schades bevinden. Dit zorgt voor het benutten van alle voordelen, die benoemd zijn in de evaluatie van de werkwijze tot heden. Op basis hiervan is er voldoende tijd om maatregelen te nemen en contact op te nemen met de eigenaren van de kelders en panden. Daarnaast kunnen de herstelwerkzaamheden met minder onzekerheden over belendingen worden geprogrammeerd.

Actualiseren omgevingsrisicoanalyse rakken Oudegracht

De rakken, die nog uitgevoerd moeten worden aan de Oudegracht dienen naar verwachting allemaal in de buispalenmethode te worden uitgevoerd in plaats van de damwandmethode. Daarom wordt geadviseerd om de omgevingsrisicoanalyse (gebaseerd op de damwandmethode) bij het voorbereiden van de nog uit te voeren rakken te actualiseren. Deze omgevingsrisicoanalyse kan aantonen hoever het invloeds-gebied van de herstelwerkzaamheden reikt als de buispaalmethode wordt toegepast. Het invloeds-gebied zal kleiner zijn dan wanneer de damwandmethode wordt toegepast.

Uitvoeren praktijkproef aanpak complexe rakken

Om verdere ervaring op te doen voor de uitwerking van het Plan van Aanpak Wervengebied en de verdere programmering van de meer complexe rakedelen op de Oudegracht en de samenwerking met een keldereigenaar voeren we een praktijkproef uit op een afgebakend rakdeel op de Oudegracht. Het betreft een situatie, waarbij de walmuur niet haaks aansluit op de brug en de daar gesitueerde werfkelder dicht nadert.

We beogen daarmee een aantal leereffecten. De belangrijkste daarvan zijn:

- Het vorm geven van de samenwerking met de desbetreffende eigenaar in een gezamenlijk plan van aanpak.
- Het opdoen van ervaring met het herstellen van de walmuur in het water, dus zonder drooglegging van de bouwkuip, waardoor het mogelijke effect op belendingen kan worden verminderd.

Zowel de voorbereiding als de uitvoering van deze praktijkproef leveren naar verwachting lessen op, die we kunnen gebruiken voor het uitwerken van het programmaplan en de latere voorbereiding en uitvoering van complexere rakken.

Uitbreiden van de scope voor het herstellen van de wal- en kluismuren

Geadviseerd wordt, om de scope voor het herstellen van de wal- en kluismuren uit te breiden met de rakken 23 t/m 27 langs de Drift en Plompstorengracht. De beoordeling van de kluismuren langs deze rakken geeft aan, dat sommige rakedelen zullen moeten worden hersteld en dat de meeste van de overige rakedelen nader moeten worden onderzocht in samenhang met de belendende kluiskelders.

1.2 Oeverconstructies waterlopen behouden en herstellen

Wat hebben we onderzocht en wat weten we nu?

De beschikbare gegevens over de waterbodem, de oeverconstructies (de wal- en kluismuren, watergevels, bruggen) en het vaarverkeer zijn geïnventariseerd en geanalyseerd.

Huidig vaarverkeer

De Oudegracht staat weergegeven op de Vaarkaart. Op deze kaart staat het netwerk van vaarroutes in en rond de binnenstad van Utrecht. De omvang van de toegestane, gemotoriseerd vaartuigen wordt begrensd door de maximale doorvaarthoogte onder de vele bruggen. De huidige waterdiepte van de gracht is geen beperkende factor voor het huidige vaarverkeer. Wel is de gracht direct naast de wal- en kluismuren ondieper door de aanwezigheid van de rioolkoffer. Dit geeft beperkingen bij het aanleggen van grotere boten, zoals de afval- en bevoorradingsboten.

De Nieuwegracht/Kromme Nieuwegracht/Drift/Plompstorengracht staat niet op de Vaarkaart. Gemotoriseerd vaarverkeer is hier niet toegestaan. Enkele gemotoriseerde vaartuigen hebben tot heden een ontheffing voor het varen op deze watergang (onderhoudsboten en compacte, elektrische rondvaartboten).

Varen, spuien, baggeren en waterbodembediepte

Als de waterbodem te diep wordt, dan komen funderingen van muren bloot te liggen en kan er zand onder de fundering wegspoelen of wegzakken. De muren gaan dan verzakken. Diepere plekken kunnen ontstaan door stroming als gevolg van varen en spuien of door te diep baggeren. De minimale waterdiepte van de Oudegracht volgens de formele richtlijnen van het Hoogheemraadschap is voldoende diep voor het toegestane vaarverkeer. Wel is bekend, dat het water in de Oudegracht plaatselijk aanzienlijk dieper kan zijn als gevolg van waterverplaatsing tijdens het manoeuvreren van boten bij aanlegplaatsen en in scherpe bochten. Op de bekende plaatsen zijn en worden bij het herstellen van de wal- en kluismuren maatregelen getroffen voor het beschermen van de funderingen tegen uitspoeling en instabiliteit. Mogelijk zijn er meerdere locaties met diepere plekken, die we nog niet kennen. Als deze er zijn, dan bestaat daar een risico op uitspoeling van grond en instabiliteit van funderingen. De informatie over de actuele waterdiepten in de Oudegracht wordt daarom aangevuld om te weten of er diepere plekken zijn, die we nog niet kennen. Hiervoor laten we de huidige waterdiepten scannen met een sonar. De resultaten komen beschikbaar in april 2021. Als er nieuwe diepe plekken door bodemerosie worden aangetroffen, dan zijn er misschien tijdelijke vaarbeperkingen nodig en moeten er misschien beschermende maatregelen in het programmaplan worden opgenomen. Door te kiezen voor deze aanpak kan het huidige regime voor vaarverkeer in de Oudegracht worden gehandhaafd.

Eerder is geconstateerd dat de huidige waterdiepte in de Kromme Nieuwegracht- Drift- Plompstorengracht (die ondieper is dan de formeel te handhaven waterdiepte) in elk geval voorlopig moet worden gehandhaafd om de stabiliteit van de kwetsbare funderingen van de watergevels en kluismuren langs dit traject te kunnen behouden. Als zou worden gebaggerd tot op de formeel toegestane diepte, dan zouden funderingen van kluismuren kunnen worden aangetast door het verzakken of uitspoelen van zand als gevolg van stroming door spuien en varen. Een permanente aanpassing van de toegestane waterdiepte gaat een stap verder en betekent ook een definitieve beperking van het vaarverkeer op dit traject tot varen op spierkracht met ontheffing voor enkele gemotoriseerde vaartuigen. De haalbaarheid en wenselijkheid van het formeel vastleggen van de huidige, ondiepere waterdiepte is besproken met de betrokken waterbeheerders Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden (HDSR), Stadsbedrijven BORG (Stedelijk Water) Inzamelen, Markten en Havens (Havendienst). Op basis van de eerste gesprekken wordt het formaliseren van de huidige waterdiepte voor de toekomst op dit moment door alle stakeholders uitvoerbaar geacht.

Wal- en kluismuren, bruggen

De toestand van de walmuren en nabijgelegen bruggen in het wervengebied is bekend, omdat deze onlangs zijn hersteld of zijn onderzocht en geanalyseerd voor het nog komende herstel. Ook de kluismuren en nabijgelegen bruggen in het wervengebied zijn onderzocht. Op plaatsen, waar door instabiliteit van de muren een risico voor de veiligheid en behoud van het erfgoed dreigde, zijn tijdelijke maatregelen genomen om de situatie te

stabiliseren. Verder waren de onderzoeksgegevens nog niet geanalyseerd, omdat de kluismuren grotendeels buiten de eerdere scope van het project vielen. Inmiddels is deze analyse in hoofdlijnen uitgevoerd (zie onder *Rekening houden met belendende constructies*).

Geleidewerken

Bruggen zijn voorzien van geleidewerken (palen en/of gordingen) om de landhoofden en brugpijlers zoveel mogelijk tegen aanvaringen te beschermen. Kluismuren, en watergevels zijn niet consequent voorzien van geleidewerken. Het was onduidelijk waarom de ene locatie wel en de andere locatie niet is voorzien van een geleidewerk. Wel was duidelijk, dat sommige eigenaren van panden met watergevels hinder door aanvaren ervaren en dat het metselwerk van oude en herstelde walmuren en bruggen sporen vertonen van schade door aanvaren. Met de betrokken beheerders (Stadsbedrijven, Havendienst) en de beleidsadviseur Erfgoed is de huidige praktijk rond geleidewerken in kaart gebracht en is besproken of deze in het kader van het programmaplan wervengebied moet worden herzien. Hieruit komt naar voren, dat er geen specifiek beleid is ten aanzien van het toepassen van geleidewerken. Er is een onderhoudsstrategie van toepassing, die bestaat uit inspecties van de gemeentelijke wal- en kluismuren om de 5 jaar, waaruit eventuele maatregelen volgen. Bruggen in vaarwegen worden standaard voorzien van palen. Vanuit erfgoed is het van belang dat het karakter van het wervengebied behouden blijft; het industrieel gebruik, de verscheidenheid tussen particulier eigendom en de historische materialen. Dit betekent terughoudendheid bij het toepassen van geleidewerken. Deze pragmatische aanpak voor een balans zijn tussen schadebeperking, beheer en erfgoed wordt als werkbaar gezien.

Wat moeten we nog onderzoeken?

Effecten van aanpassing waterbodembedpte

Door het openstellen van de opnieuw gegraven Catharijnesingel is de stroomsnelheid in de diverse grachten waarschijnlijk veranderd. Als de Nieuwegracht/Kromme Nieuwegracht/Drift/Plompetorengracht permanent ondieper wordt gemaakt, dan heeft dit ook invloed op het stromingspatroon. Veranderingen hierin kunnen effect hebben op de waterkwaliteit en de snelheid, waarmee bagger zich op de waterbodem afzet. Door monitoring en berekening van het stromingspatroon kunnen veranderingen aan het licht komen. Gesignaleerde veranderingen kunnen vervolgens worden vertaald naar verwachte veranderingen in de waterkwaliteit en/of de aanwas van bagger. Afgesproken is, dat de HDSR en afdeling Stedelijk Water van BORG hiervoor gegevens met elkaar te delen om een zo goed mogelijk beeld van de toekomstige situatie te krijgen en eventuele maatregelen te kunnen benoemen.

Watergevels: bouwkundige staat

De particuliere watergevels in het gebied zijn onderzocht, als daarvoor aanleiding was vanuit het herstellen van de wal- en kluismuren (ligging binnen de invloedssfeer van de herstelwerkzaamheden). Enkele watergevels vallen buiten deze invloedssfeer en zijn tot heden niet onderzocht op bouwkundige staat en stabiliteit. Het is dus onbekend of er in deze watergevels onbekende gebreken voorkomen, die een risico op uitspoeling en instabiliteit van funderingen opleveren. Daarmee is onbekend of er een risico op onveiligheid of verlies van erfgoed is. Het is noodzakelijk om de toestand van deze watergevels alsnog te onderzoeken. Het betreft delen van de particuliere watergevels langs de Oudegracht en de Drift. De wijze van samenwerken en de verdeling van taken en verantwoordelijkheden leggen we om advies voor aan de commissie van wijzen.

Watergevels: hinder door aanvaren

Het aanvaren van private watergevels langs de Oudegracht door gemotoriseerde vaartuigen leidt tot klachten over beschadiging en hinder. Tot heden is niet uitgezocht wat de aard van de schades en hinder is en welke maatregelen eventueel kunnen worden getroffen.

Aanbevelingen voor in het programmaplan

Oudegracht: waterbodem

Geadviseerd wordt om bij het verder herstellen van de wal- en kluisuren aan de Oudegracht uit te gaan van de huidige waterdiepten, zoals die nu bekend zijn. Als er bij de bodemscan nieuwe diepe plekken door bodemerrosie worden aangetroffen, dan zijn er mogelijk tijdelijke vaarbeperkingen nodig en moeten er misschien beschermende maatregelen in het programmaplan worden opgenomen. Dit wordt bepaald bij het beschikbaar komen van de onderzoeksresultaten.

Nieuwegracht: waterbodem

Geadviseerd wordt om bij het verder herstellen van de wal- en kluisuren aan de Nieuwegracht/Kromme Nieuwegracht/Drift/Plompetorengracht uit te gaan van de huidige bekende waterdiepten, zoals die voorlopig worden gehanteerd en deze waterdiepten hiervoor te laten formaliseren. Het laten uitvoeren van de onderzoeken naar de effecten op waterkwaliteit en baggerdepositie hoort daarbij.

Watergevels: onderzoeken

Er wordt geadviseerd om de funderingen van enkele niet eerder onderzochte watergevels (Oudegracht, Drift) te laten inspecteren met duikers waarbij de funderingswijze ook goed wordt gedocumenteerd en gearchiveerd voor de toekomst. Op basis van de inspectieresultaten zal bekeken moeten worden of aanpassing aan de constructie of aanpassing aan de waterbodem noodzakelijk is.

Geadviseerd wordt om de gemeente en de particuliere eigenaren afspraken te laten maken over de kosten voor het uitvoeren van het onderzoek en de eventueel vereiste maatregelen voor behoud en herstel.

Oudegracht: geleidewerken

Geadviseerd wordt om de huidige praktijk op hoofdlijnen te handhaven. Ter verbetering wordt geadviseerd:

- vastleggen van de ongeschreven afspraken tussen Beheer en Erfgoed.

- vastleggen van de huidige aanpak voor monitoring en onderhoud.

Daarnaast wordt geadviseerd om op kwetsbare plekken de toepassing van geleidewerken nader te bekijken, met name door onderzoek te doen naar de schade en hinder door het aanvaren van private watergevels aan de Oudegracht. Hieraan gekoppeld wordt geadviseerd om de gemeente en de particuliere eigenaren afspraken te laten maken over de kosten voor het uitvoeren van het onderzoek en de eventueel vereiste maatregelen voor behoud en herstel.

1.3 Bomen behouden en vervangen

Wat hebben we onderzocht en wat weten we nu?

De geringe ruimte voor de groei van boomwortels in de ondergrond blijft een zorgpunt voor de toekomstige vitaliteit van het bomenbestand. Het bodempakket boven het waterpeil van de grachten en het grondwater heeft

een beperkte dikte. Boomwortels zoeken hun weg vanaf de bomen onder werven naar de bodem onder de kelders en grachtenpanden, soms tot in de achtertuinten van deze panden. Diktegroeï van wortels en boomstammen drukt plaatselijk walmuren weg en kan leiden tot schade aan muren en vloeren van kelders en aan huisaansluitingen van rioleringen. Bij het uitvoeren van het vastgestelde beleid - bomen zo lang mogelijk behouden en alle te vellen bomen vervangen door nieuwe aanplant (bomenparagraaf 2009, bomenvisie 2012, herplantplicht 2018) - is er weinig ruimte om deze problemen te vermijden. Het aantal bomen zal gelijk blijven en de ruimte in de ondergrond voor wortelgroei kan nauwelijks worden vergroot.

Voor de bomen in het wervengebied is het beleid en de werkwijze bij het herstellen van de wal- en kluismuren in de afgelopen jaren geïnventariseerd en geanalyseerd. Daaruit blijkt, dat de bomen aangemerkt als te behouden bomen in de meeste gevallen daadwerkelijk behouden konden worden tijdens het herstellen van de nabijgelegen walmuren. In een beperkt aantal gevallen moest een te behouden boom toch tijdens of vlak na de werkzaamheden aan de walmuren worden verwijderd. Daarbij gaat het om bomen, die alsnog instabiel geworden zijn. Dit heeft in die gevallen geleid tot extra kosten, vertragingen en teleurstelling bij de omwonenden en het projectteam.

Beleidsroutes

Het vastgestelde beleid voor bomen bij het herstellen van de resterende rakken is: aanwezige bomen worden zoveel mogelijk behouden en te verwijderen bomen worden vervangen. Daarnaast blijft het uitvoeren van de [Motie 2015/M32](#) doorlopen: de opdracht om financieel-maatschappelijk af te wegen tegen welke prijs we gezonde bomen kunnen behouden bij de herstelwerkzaamheden van de wal- en kluismuren. De bijbehorende afwegingen worden gemaakt op basis van inspecties bij de bomen op de resterende rakken. Deze inspecties worden uitgevoerd bij:

- het voorbereiden van mogelijk te hervatten herstelwerkzaamheden aan de wal- en kluismuren.
- de reguliere halfjaarlijkse inspecties voor bomenonderhoud.

De resultaten van de gemaakte afwegingen worden met behulp van de zogenaamde bomenkaart op elkaar afgestemd, zodat er steeds een gezamenlijk beeld van de toestand van alle bomen in het wervengebied is.

Uitvoeringsmethoden

Voor het kiezen van de uitvoeringsmethode voor het herstel van de muren wordt een afwegingskader gebruikt, waarbij er 3 verschillende methoden (de damwand, buispaal en rhodos- methode) mogelijk zijn voor het behoud van de bomen en het herstellen van de bestaande walmuur. Daarnaast is er een alternatief, de zogeheten boomframe methode, voor wanneer de groeiplaats van de boom het herstel van de walmuur niet toelaat.

Communicatie

Voor de omgeving is het belangrijk, dat het bomenbestand zorgvuldig wordt behandeld. Daarbij is een zorgvuldige en begrijpelijke afweging tussen bomen behouden of verwijderen belangrijk. Het is voor omwonenden en andere belanghebbenden minder belangrijk of deze afweging in gang wordt gezet vanuit regulier onderhoud of vanuit het herstellen van de wal- en kluismuren. In beide gevallen neemt de gemeente het initiatief.

Wat moeten we nog onderzoeken?

Kosten en doorlooptijd van het opruimen van boomframes

Op de plaatsen waar gekozen is voor het aanbrengen van een boomframe, moet er een afweging plaatsvinden wanneer de boomframes weg te halen en de bestaande walmuur te vervangen. Hiervoor zijn enkele mogelijke opties:

- direct herstel van elk stuk walmuur aan het einde van de levensduur van elke afzonderlijke boom.
- wachten totdat alle boomframes tegelijkertijd kunnen worden weggehaald en daarmee ook alle resterende walmuur delen in één keer kunnen worden hersteld.

Voor deze opties wordt een globale inschatting van kosten en andere effecten gemaakt.

Aanbevelingen voor het programmaplan

In het algemeen wordt geadviseerd om de huidige aanpak voort te zetten, en daarbij vast te houden aan de tot nu gebruikte besluitvormingsroutes en uitvoeringsmethoden voor het behouden of vervangen van bomen.

Beleidsroutes

Geadviseerd wordt de huidige beleidslijn en werkwijze rond bomen vast te houden: bomen behouden tenzij het risico op onveiligheid of aantasting van erfgoed te groot is. Bomen die toch moeten wijken worden vervangen door nieuwe aanplant. Daarnaast adviseren we een aangescherpte afweging voorafgaand aan de herstelwerkzaamheden op basis waarvan de best haalbare balans bepaald kan worden tussen enerzijds het beschermen van bomen conform Bomenparagraaf 2009/Bomenvisie 2012/herplantplicht 2018 en anderzijds het behoud van bomen tegen maatschappelijk verantwoorde kosten en voortgang volgens Motie 2015/M32. Hiermee wordt zoveel mogelijk voorkomen, dat bomen met een verminderde vitaliteit tegen beter weten in beschermd worden en daarna alsnog moeten wijken.

Uitvoeringsmethoden

Geadviseerd wordt het huidige afwegingkader voor het bepalen van de meest passende uitvoeringsmethode te handhaven en op basis van nader onderzoek te bepalen hoe om te gaan met het latere herstel van de walmuren ter plaatse van de boomframes.

Communicatie

Geadviseerd wordt om transparant te zijn richting de omgeving en omwonende over de bestuurlijke afweging tussen bomen behouden of verwijderen. Daarbij is het belangrijk is om inzicht te geven hoe deze afweging heeft plaatsgevonden en niet zozeer vanuit welke activiteit – regulier onderhoud of vanuit het herstel van de wal- en kluismuren. Daarom is het zaak dat:

- de voorbereiding en uitvoering van voorgenomen ingrepen in het bomenbestand binnen de gemeente goed worden afgestemd tussen de Stadsbedrijven en het programma Wervengebied.
- de communicatie naar de omgeving over ingrepen in het bomenbestand vanuit Stadsbedrijven en het programma Wervengebied vooraf goed wordt afgestemd.

Daarnaast wordt geadviseerd om de omgeving en het bestuur geregeld te rapporteren over de wijze, waarop de herplantplicht na het verwijderen van bomen wordt uitgevoerd.

Voor het bieden van overzicht naar de omgeving en het bestuur zijn de bestaande bomenkaart en de tabel met de bomenbalans uit het onderzoeksrapport geschikte middelen. Daarom wordt geadviseerd om deze hulpmiddelen, naast de toepassing binnen het project wal- en kluismuren, te benutten voor regelmatige communicatie over de algehele staat van het bomenbestand in het wervengebied.