Gemeente Amsterdam



Voortgangsrapportage

Juni 2025

Programma Bruggen en Kademuren

Inhoudelijke rapportage over de periode januari 2024 - april 2025
Financiële rapportage over de periode januari - december 2024



P3
Vooraf

P4
Voortgang programmadoelen

P13
Sturing en beheersing

P21
Continu leren

P23
Verder lezen

Het document is navigeerbaar met de verticale navigatiebalk links op de pagina. De inhoudsopgave hierboven is ook aanklikbaar.

1. Vooraf

Vijf jaar na het vaststellen van het Programmaplan Bruggen en Kademuren lijkt de paniekfase voorbij. Door onderzoek en monitoring weten we goed wat de staat is van de 872 bruggen en 210 kilometer kademuren die binnen de scope van het programma vallen. De bruggen blijken er beter aan toe te zijn dan we dachten, maar de kademuren zijn zo slecht als we vreesden. We hebben de controle weer in handen kunnen nemen, maar we zijn nog niet waar we willen zijn.

Met name in de eerste jaren van het programma was het vaak nodig veiligheidsconstructies te plaatsen. Deze kademuren en bruggen zijn nu stabiel en wachten op herstel. Omdat veiligheidsconstructies kostbaar zijn, proberen we te voorkomen dat ze geplaatst moeten worden. Daarom kiezen we bijvoorbeeld vaker voor het opheffen van parkeerplekken en een gewichtsbeperking op de rijbaan. Waar het herstel te lang uitblijft, ontkomen we uiteindelijk niet aan een veiligheidsconstructie.

De herstelopgave van kademuren is onverminderd groot. We zien dat we stappen zetten in het versnellen van de uitvoering, maar we zijn nog niet op het gewenste niveau van 2.000 meter kademuur per jaar, zoals aangekondigd in het programmaplan van 2020. Op dit moment zijn 6 kadeherstelprojecten in uitvoering, 1.479 meter in totaal. Sinds januari 2024 zijn 8 projecten afgerond en is 955 meter kademuur hersteld. Door gebiedsgerichter te werken, kunnen we deze productie verhogen. Dat is belangrijk omdat we nu al weten dat we de komende 10 jaar nog minimaal 20 kilometer kademuur moeten herstellen.

Een speerpunt van het programma is innovatie. Van beoordelen tot monitoring tot herstel, we proberen alle facetten van het programma slimmer in te richten. Het innovatiepartnerschap kademuren is uitgevoerd en heeft innovatieve vervangingsmethoden opgeleverd. De komende jaren zullen we ook steeds vaker innovatieve renovatietechnieken toepassen. Op dit moment lopen onderzoeken naar onder andere de bewezen sterkte van kademuren, naar ontgronding en naar de mogelijkheden multifunctionele kademuren te ontwikkelen. De komende jaren verwachten we hiervan de vruchten te kunnen plukken.

Innoveren en het versnellen van de productie gaan niet altijd hand in hand. Bijvoorbeeld op een deel van de Da Costakade. Hier stonden we klaar om in uitvoering te gaan met de traditionele methode, maar doen we nu onderzoek naar de mogelijkheden om hier een innovatieve methode toe te passen. Een methode die zich nog niet had bewezen toen de voorbereidingen op de Da Costakade startten, maar waarmee we mogelijk meer bomen kunnen behouden en minder woonboten hoeven te verplaatsen. We zetten een stap terug en doen eerst aanvullend onderzoek voordat het herstel kan starten.

Voortgangsrapportage 2024
In het eerste deel van deze voortgangsrapportage rapporteren we over de voortgang op de programmadoelen in de periode januari 2024 t/m april 2025. Het tweede deel van de rapportage gaat over de sturing en beheersing over het jaar 2024. Voorheen was u ook gewend een themabijlage te ontvangen met daarin achtergrondverhaal over een specifiek thema binnen de opgave. Deze themabijlage heeft plaats gemaakt voor het verhalenplatform Aan de Amsterdamse grachten, waarin u het hele jaar door op de hoogte gehouden wordt van interessante ontwikkelingen en achtergronden. Vanuit dat platform organiseren we ook activiteiten om bewoners meer te betrekken bij ons platform en daarmee met ons werk. In deze rapportage vindt u verwijzingen naar die activiteiten en andere artikelen op het platform. Het digitale dashboard van het programma, met een gedetailleerd overzicht van de stand van zaken, wordt doorlopend geüpdatet. U vindt een toelichting verderop in deze rapportage.

Wij wensen u veel leesplezier!

Programma Bruggen en Kademuren

2. Voortgang programmadoelen

2.1 Toekomstbestendig herstel kademuren en bruggen

Van januari 2024 tot en met april 2025 is gewerkt aan 14 kadeherstelprojecten, 11 vervangingsprojecten en 3 renovatieprojecten. In die periode zijn 8 projecten afgerond en is 955 meter kademuur hersteld. Op dit moment wordt aan 6 kadeherstelprojecten gewerkt, 1.479 meter in totaal. Tabel 1 geeft een volledig overzicht.

Vervanging
Sinds de vorige rapportage, uit december 2024, is het project aan de Nieuwe Herengracht afgerond en zijn de Da Costakade, Kloveniersburgwal en Baarsjesweg in uitvoering gegaan. De Baarsjesweg is met 590 meter het grootste kadevervangingsproject tot nu toe. De kadevervanging, de werkzaamheden aan de riolering en de vernieuwing van de straat worden naar verwachting in 2028 afgerond.

Duurzame kadevervanging aan de Kloveniersburgwal
De pilotprojecten van het innovatiepartnerschap kademuren (IPK) is in 2023 en 2024 afgerond. Inmiddels is met 2 van de 3 partners een raamovereenkomst afgesloten. In 2025 worden de IPK-methoden voor het eerst regulier toegepast. Hiermee kunnen we sneller en goedkoper werken, met minder hinder voor de omgeving. Ook kunnen we vaker bomen behouden, maar helaas nog niet altijd.

In maart 2025 is bouwcombinatie G-Kracht gestart op de Kloveniersburgwal. Dit project is extra bijzonder omdat de werkzaamheden nagenoeg volledig elektrisch worden uitgevoerd.

Tabel 1: Overzicht kadeherstelprojecten januari 2024 t/m april 2025

Project	Methode	Meter	Status
Lijnbaansgracht (LYG0602)	Vervanging	178 meter	Afgerond
Brouwersgracht (BRG0301)	Vervanging	178 meter	Afgerond
Geldersekade (GDK0203)	Vervanging	68 meter	Afgerond
Prinsengracht (PRG0801)	Vervanging	156 meter	Afgerond
Nieuwe Herengracht (NHG0301)	Vervanging	242 meter	Afgerond
Houtmankade (WKN0104)	Vervanging	150 meter	In uitvoering
Recht Boomssloot (RBS0101 en RBS0102)	Vervanging	92 meter	In uitvoering
Tweede Kostverlorenkade (KVV0602)	Vervanging	288 meter	In uitvoering
Da Costakade (DCG0401 en DCG0402)	Vervanging	214 meter	In uitvoering
Kloveniersburgwal (KBW0102 en KBW 0103)	Vervanging	145 meter	In uitvoering
Baarsjesweg (KVV0702)	Vervanging	590 meter	In uitvoering
Waalseilandsgracht (WEG0201)	Renovatie	50 meter	Afgerond
Lijnbaansgracht (LYN0901)	Renovatie	53 meter	Afgerond
Baarsjesweg (KVV0702)	Renovatie	30 meter	Afgerond
Totaal projecten in uitvoering		**1.479 meter**	
Totaal projecten afgerond		**955 meter**	

Ook het transport over water is elektrisch. Hiermee is het project niet alleen uitstootvrij, maar ook stiller. De elektrificatie is het resultaat van een intensieve samenwerking tussen het Programma, G-Kracht en Liander. Er is een grote bouwstroomaansluiting geregeld die rechtstreeks is aangesloten op het transformatorhuisje op de kade. Daarnaast wordt er gebruik gemaakt van een batterijcontainer om piekvraag op te kunnen vangen. De batterijcontainer kan volledig worden geladen door de bouwstroomaansluiting.

We zullen de IPK-methoden steeds vaker toepassen en blijven deze ook doorontwikkelen. Maar blijven ook de traditionele methoden inzetten in Amsterdam. Waarbij we de aannemers natuurlijk wel stimuleren hun methoden te optimaliseren.

Renovatie

Waar complete vervanging niet noodzakelijk is, kiezen we ervoor een kademuur te renoveren om te garanderen dat deze ten minste weer 30 jaar meegaat. Renoveren is vaak goedkoper en duurzamer, ook is er minder hinder voor de omgeving. In de vorige brief is uitgebreid ingegaan op de renovatie op de Waalseilandsgracht met groutinjectiepalen en op de Baarsjesweg met buoycrete. Met groutinjectiepalen wordt de fundering van de kademuur verstevigd en met buoycrete wordt de ruimte onder de vloer van de kademuur opgevuld om de uitspoeling van grond te voorkomen. In 2024 is een proef met buoycrete op de Baarsjesweg succesvol afgerond. De resultaten zijn positief en er wordt nu gekeken naar een vervolgproject om deze techniek toe te passen.



Renovatie is goedkoper en duurzamer, omdat niet de hele kademuur vervangen hoeft te worden. Renovatie heeft ook nadelen. Zo is het niet altijd mogelijk de renovatie zo te ontwerpen dat bomen behouden kunnen blijven. Dit is onder andere afhankelijk van de dikte van de kademuur en de plek van de boomwortels. Het ontwerp van de renovatie van de Zoutkeetsgracht, die later dit jaar in uitvoering gaat, is echter dusdanig geoptimaliseerd dat de bomen behouden kunnen blijven. Ook lijkt het combineren van de twee methoden, groutinjectie en buoycrete, kansen te bieden om meer bomen te behouden. De mogelijkheden voor praktische toepassing van deze variant werken we nu uit.

Reparatie
Naast vervanging en renovatie voeren we ook kleine reparaties uit aan kademuren. Bijvoorbeeld door voegen, kieren en scheuren te herstellen of bodemerosie en ontgronding tegen te gaan. In 2024 en begin 2025 zijn 6 kleine reparaties uitgevoerd aan kademuren en 1 reparatie aan een brug.

Bodemerosie onder de kademuren vormt een risico voor de stabiliteit van de kademuur. Scheepvaart of overijverig baggeren kan ervoor zorgen dat de grond onder de kademuur wordt weggespoeld waardoor deze minder stabiel wordt en uiteindelijk kan bezwijken. Zo was ontgronding één van de mogelijke oorzaken van het bezwijken van de Grimburgwal in 2020. Om dergelijke incidenten te voorkomen monitoren we de bodem van de grachten, meer daarover leest u verderop in deze rapportage (paragraaf 2.2). Uit die monitoring bleek dat een deel van de bodem in de Brouwersgracht dieper is dan normaal. Op dit te herstellen, hebben we een aloude reparatietechniek toegepast: matten van geotextiel en wilgentakken, die we afzinken met klei en stenen. Hiermee beschermen we de bodem tegen de impact van stromingen en vaarverkeer. Op ons platform Aan de Amsterdamse grachten leest en ziet u hoe we de bodem op de Brouwersgracht beschermen.

Het kan ook voorkomen dat de grond onder de kademuur wegspoelt. Dan kan een verzakking en een zinkgat ontstaan. Dit komt geregeld voor, bijvoorbeeld in Weesp waar een deel van de kade aan de Herengracht (SMW 0102) in 2023 is verzakt. Dit kwam omdat de grond onder de kademuur wegspoelde. Begin 2025 is dit gerepareerd door



voor de kademuur een houten scherm te plaatsen. Hiermee wordt voorkomen dat meer grond onder de kademuur wegspoelt.

Vooruitblik: mei 2025 – december 2025
Hoewel de huidige productie hoger is dan ooit, zitten we nog niet op het beoogde herstelniveau van 2.000 meter per jaar. Hier werken we naartoe. Volgens de huidige planning worden dit jaar nog 4 projecten opgeleverd, waardoor het totaal op 5 afgeronde projecten komt, 837 meter in totaal. Naast de 3 projecten die in het eerste kwartaal gestart zijn, verwachten we dat in 2025 nog 5 projecten in uitvoering gaan, In totaal 1.490 meter.

Besluit toekomstbestendig herstel
Na beoordeling van de kademuren nemen we een besluit over de manier van herstel. De afgelopen periode is ongeveer 18.000 meter kademuur beoordeeld op basis van de door het programma ontwikkelde toetskaders: de Amsterdamse Risicobeoordeling Kademuren en het Toetskader Amsterdamse Kademuren. Hiervan blijkt een groot deel (4.900 meter, verspreid over 85 rakdelen) nog in goede staat te zijn. Met die delen hoeven we voorlopig nog niet aan de slag. We zetten ze daarom over naar de reguliere beheercyclus.

Voorkomen van versnippering
Geen kademuur is hetzelfde, maar ook binnen een rak kan de staat van een kademuur variëren. Gelukkig kunnen we steeds nauwkeuriger bepalen welk deel van een kademuur goed is en welk deel slecht is en hersteld moet worden. Voor de slechte delen van een kademuur beschikken we inmiddels over een breed instrumentarium aan herstelmethoden: traditionele vervangingsmethoden, innovatieve vervangingsmethoden en renovatiemethoden.

Als we enkel op basis van de constructieve staat van een kademuur de herstelmethoden zouden bepalen, kan het zo maar zijn dat we om de paar meter een andere herstelmethode moeten toepassen. Dit is niet alleen inefficiënt voor de uitvoering, maar ook voor het reguliere beheer nadat de kademuur hersteld is. Om die versnippering tegen te gaan hanteren we de vuistregel dat een rakdeel minimaal 20 meter moet zijn om in aanmerking te komen voor een afwijkende herstelmethode.

Herstel van bruggen
In 2024 is het herstel van de Berlagebrug volledig afgerond en de vervanging van brug 627, tussen de Antony Moddermanstraat en de Ruys Beerenbrouckstraat, gestart. De uitvoering van brug 627 verloopt volgens planning. Naar verwachting wordt de brug medio 2025 weer geopend voor verkeer. We wilden voor grote delen van de brug duurzaam geopolymeerbeton gebruiken. Vanwege leveringsproblemen is dit slechts deels gelukt, voor de buispalen. Daarnaast bestaat 30% van het gebruikte betonmengsel uit gerecycled betongranulaat.

Waar mogelijk repareren of renoveren we bruggen, in plaats van ze volledig te vervangen. In maart is een reparatie uitgevoerd aan brug 361 in het Westelijk Havengebied en in mei is de renovatie van de fundering van de Snoekjesbrug (brug 289) gestart. Na de herstelwerkzaamheden kan de hele brug weer minimaal 30 jaar mee. De renovatie wordt eind 2025 afgerond.

Vooruitblik
Dankzij innovaties en wetenschappelijk onderzoek naar de sterkte van houten paalfunderingen en brugdekken, weten we dat de meeste bruggen zijn er beter aan toe dan we dachten. Waar tijdens de start van het Programma Bruggen en Kademuren nog rekening werd gehouden met het herstel van minimaal 8 bruggen per jaar, is dit aantal in de loop der jaren keer op keer naar beneden bijgesteld. De afgelopen periode is voor 53 bruggen bepaald of en hoe ze hersteld moeten worden. Hiervan moeten 3 bruggen volledig vervangen worden en 3 gerenoveerd, 47 bruggen hoeven we nu niet te herstellen. In de huidige programmering houden we rekening met het herstel (sloop-nieuwbouw en renovatie) van 16 bruggen tot en met 2032.

Eind 2025 start de renovatie van brug 34 (in de Utrechtsestraat over de Herengracht), daar worden de vleugelmuren gerenoveerd. Gevolgd door de herstart van het herstel van brug 108 (op de De Clercqstraat over de Da Costakade) begin 2026. Medio 2026 verwachten we te starten met het vervangen van de eerste van 4 bruggen in het Wallengebied.

2.2 Veilige en functionele bruggen en kademuren

Eén van de hoofddoelen van het programma is het waarborgen van de veiligheid van kademuren en bruggen terwijl de stad blijft functioneren. Als kademuren en bruggen te veel en/of te snel deformeren, grijpen we in. Allereerst door een gewichtsbeperking in te stellen omdat dit de goedkoopste

en meest duurzame optie is. Als het echt niet anders kan, plaatsen we een veiligheidsconstructie.

Gewichtsbeperking
Doordat het hersteltempo nog niet hoog genoeg is om de onderhoudsachterstand op korte termijn weg te werken, leggen we steeds vaker gewichtsbeperkingen op. Sinds de start van het programma zijn 120 gewichtsbeperkingen opgelegd op kademuren en 35 op bruggen. Een aanzienlijk deel hiervan afgelopen jaar. In 2024 en het begin van 2025 zijn namelijk op 23 rakken een 30 ton gewichtsbeperking opgelegd. Op 10 rakken is de gewichtsbeperking 7.5 ton en op 6 rakken 3.5 ton. Ook hebben we eind 2024 een deel van de Westerdoksdijk met spoed moeten afsluiten en een woonboot moeten verplaatsen. Vanwege de breedte van de weg heeft deze afsluiting weinig consequenties voor de bereikbaarheid. De consequenties voor de bewoners wiens woonboot verplaatst moest worden waren echter groot.



De komende jaren zullen we steeds vaker voor gewichtsbeperkingen kiezen op de kademuren die nog niet hersteld kunnen worden. Dit heeft steeds meer consequenties voor de bereikbaarheid van de stad voor (zwaar) verkeer. Ook kan de verkeersoverlast in omliggende straten toenemen. In gebieden met veel slechte bruggen en kademuren knelt dit enorm. Zoals in het Wallengebied waar het toelaten van zwaar verkeer eigenlijk niet meer houdbaar is vanwege de staat van het areaal.

Veiligheidsconstructies
Het aantal gewichtsbeperkingen neemt dus toe, ook omdat we proberen te voorkomen om dure en niet-duurzame veiligheidsconstructies te plaatsen. Sinds de start van het programma, zijn er voor 38 kademuren veiligheidsconstructies geplaatst, waarvan 35 damwanden. De laatste jaren zijn minder veiligheidsconstructies geplaatst. Slechts 2 in 2024: op de Da Costakade en op de Doorvaart. Op een deel van de Oudezijds Achterburgwal, een deel van de Da Costakade en op de Oude Schans zien we ook veel deformatie. Daar zijn gewichtsbeperkingen ingesteld en worden nu ook veiligheidsconstructies voorbereid om snel te kunnen plaatsen als de kademuur verder verslechtert. Voor 9 bruggen zijn veiligheidsconstructies geplaatst.

2.3 Optimaliseren en innoveren

Onderzoek bruggen
Het doorrekenen van de maximale draagkracht van bruggen is tijdrovend en kostbaar. Daarom hebben we een nieuwe aanpak ontwikkeld: de areaalbenadering. We delen de bruggen op basis van kenmerken in families in, en beoordelen ze per familie. Dat scheelt enorm in snelheid en kosten. Buiten Amsterdam is er ook veel interesse in de areaalbenadering. In de provincie Noord-Holland loopt een initiatief waar gemeentes verkennen of ze met deze methode kunnen samenwerken in de aanpak van 14.500 bruggen.

In 2025 ronden we het onderzoek naar bruggen af. Tegen die tijd hebben we over 650-700 bruggen een besluit toekomstbestendig herstel (BTM) genomen en daarmee bepaald of de brug volledig vervangen of gerenoveerd moet worden, of dat voorlopig niet ingegrepen hoeft te worden. We weten dat veel bruggen nog in goede staat zijn, daardoor kunnen we de herstelprognoses onderbouwd bijstellen. Op dit moment verwachten we ongeveer 8 bruggen volledig te moeten vervangen en 8 bruggen te moeten renoveren.

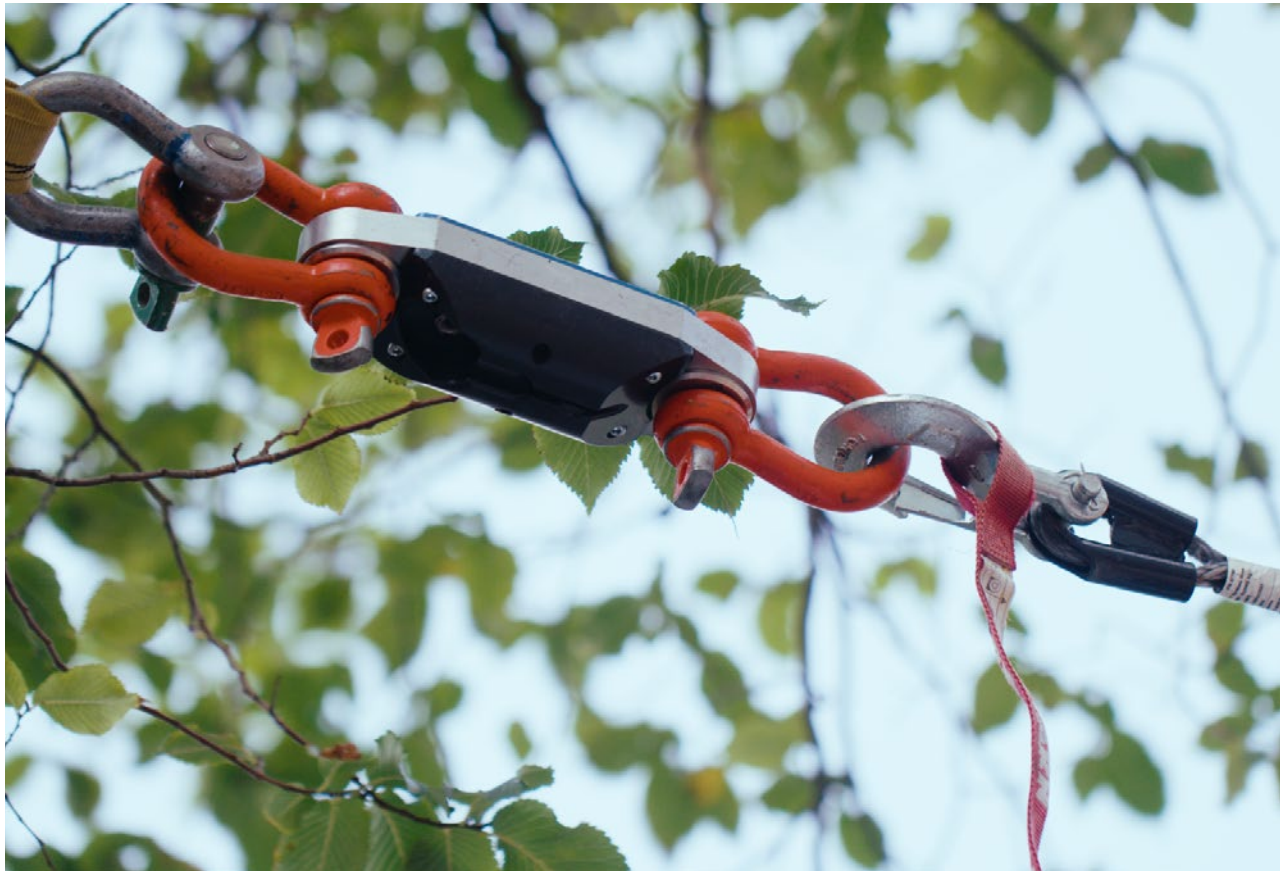
Onderzoek beweegbare bruggen
Onder de bruggen binnen de scope van het programma vallen ook ongeveer 60 beweegbare bruggen. Ook al voldoen deze constructief, dit betekent niet automatisch dat je een functionele brug hebt. De werktuigbouwkundige installaties, de conservering van de bouwdelen en de bediening zijn minstens zo belangrijk. Het vermoeden bestaat dat ook op deze aspecten enige mate van achterstallig onderhoud bestaat, zonder dat dit de veiligheid meteen in het geding brengt. Om dit in kaart te brengen neemt het programma het initiatief om samen met de ketenpartners V&OR en Stadswerken een verkenning hiernaar te starten.

Innovatieve monitoring kademuren
Het onderzoek naar de staat van de kademuren is in volle gang. Waar de bruggen er beter aan toe zijn dan we dachten, lijken de kademuren zo slecht te zijn als we vreesden. Het inspecteren en beoordelen van de ruim 200 kilometer kademuur binnen de scope van het programma is een enorme opgave en kost veel tijd. We zijn begonnen de kademuren in de binnenstad te beoordelen omdat die het oudst zijn. Nu is de focus verbreed en blijken ook buiten de binnenstad veel kademuren in slechte staat. Om te weten welke kademuren onderzocht moeten worden, gebruiken we satellietdata. Hiermee wordt inmiddels het hele areaal gemonitord. Elke 11 dagen vliegt een satelliet over Amsterdam, de data wordt gebruikt om deformatie bij te houden. Op basis hiervan identificeren we risicogebieden waar vervolgens meer nauwkeurige technieken ingezet worden voor monitoring en inspectie.

Doorontwikkeling toetskaders kademuren
We hebben diverse proeftuinen lopen die erop gericht zijn onze toetskaders verder te verbeteren. Dan gaat het om materiaalonderzoek zoals metselwerk en houten palen, zodat we de sterkte van de kademuur realistischer kunnen berekenen. Ook doen we onderzoek naar betere modellering van de belastingen, bijvoorbeeld van verkeer en van bomen in de wind. De toetskaders worden steeds verder verbeterd om de staat of restlevensduur van kademuren met steeds grotere betrouwbaarheid te kunnen bepalen, zodat we tijdig kunnen ingrijpen maar alleen daar waar het echt moet.

Bewezen sterkte kademuren
Ondanks de verbeteringen in de rekenmodellen zullen er altijd onzekerheden in de berekeningen zitten op basis waarvan kademuren beoordeeld worden. Bijvoorbeeld over het aantal palen onder de kademuur, de draagkracht en conditie van die palen en over de dagelijkse belasting. Om voor deze onzekerheden te compenseren bouwen we in onze rekenmodellen veiligheid in. Tegelijkertijd willen we voorkomen dat we kademuren vervangen of renoveren voordat dit echt nodig is. Daarom werken we aan verbetering van onze rekenmodellen, onder meer met onderzoeken naar 'bewezen sterkte' van kademuren. Zo is afgelopen jaar onderzoek gedaan naar de daadwerkelijke effecten van zwaar verkeer en naar het krachtenspel tussen bomen en kademuren. Door de wetenschap dat een kademuur een bepaalde (proef)belasting heeft overleefd (bewezen sterkte), kunnen we de voorzichtige parameters die we in het rekenmodel hebben gestopt bijstellen en wordt de berekende restlevensduur langer. Hoe groter de overleefde belasting des te groter dit gunstige effect. In geval van een proefbelasting is het natuurlijk wel van belang dat deze geen schade toebrengt aan de kademuur of aanliggende panden. Dus we moeten heel goed vervormingen monitoren.

Proefbelastingen op de Recht Boomssloot
Voorafgaand aan de herstelwerkzaamheden op de Recht Boomssloot is een proefbelasting uitgevoerd. Eerst werd de kademuur volgehangen met zeer gevoelige sensoren om eventuele beweging zeer nauwkeurig te kunnen meten. Vervolgens werd met een beladen vrachtauto van 25 ton over de kade



gereden en werden 3 containers op een rij stap voor stap gevuld met water. Vol wegen die containers ook ongeveer 25 ton per stuk. Op deze manier meten we heel precies onder welke belasting een kademuur begint te bewegen en hoe snel. Op het platform Aan de Amsterdamse grachten leest en ziet u hoe de proefbelasting werd uitgevoerd. In de loop van 2025 volgen de resultaten van de proef en de implicaties voor de bewezen sterkte van kademuren.

Boomtrekproef aan de Da Costakade
We weten op dit moment te weinig van het effect van bomen op een kademuur. Een volgroeide boom belast de kademuur, zeker als de boom in blad staat en er een harde wind staat. Ook kunnen de wortels tegen de kademuur drukken en de constructie doen scheuren. Aan de andere kant houden diezelfde wortels de grond achter een kademuur goed vast.

Begin 2025 is het herstel van een deel van de Da Costakade gestart. Hiervoor was het helaas noodzakelijk een aantal bomen te kappen. De geplande bomenkap bood eind 2024 de kans om door middel van een destructieve trekproef het krachtenspel tussen boom en kademuur goed te onderzoeken. Aan de kade en aan 4 bomen werden sensoren bevestigd waarmee de buiging van de bomen en het effect op de kade gemeten kan worden. Vervolgens werd met de lier van een bestelbus met een maximale kracht van 6 ton aan de boom getrokken. Hiermee werden de bomen 20 graden uit het lood getrokken waardoor uiteindelijk 3 van de 4 bomen bezweken.

Samen met een internationaal gezelschap van boomexperts, marktpartijen en kennisinstellingen worden de meetresultaten en de boomstobbes met hun wortels nu onderzocht. Uiteindelijk willen we een compleet beeld schetsen van de boom, de kade, de krachten die onder de grond spelen en hoe de boom en kademuur elkaar beïnvloeden. De kennis gaan we gebruiken om het leven van bomen aan de grachten te verbeteren en bomen vaker te behouden. Op het platform Aan de Amsterdamse grachten leest u meer over deze trekproef.

Met innovatie ontgronding onderzoeken
De grachtbodem houdt paalfunderingen van kademuren stabiel, maar de diepte van de bodem varieert. Waar een sterke stroming staat, of veel vaarverkeer is, kan bodemerosie optreden waardoor de bodem dieper komt te liggen. Dit kan tot problemen leiden, zeker in combinatie met een kadeconstructie in slechte staat. Om bodemerosie tijdig te signaleren, monitoren we de grachtbodem. Dit gebeurt met een zogenaamde multibeam, een sonar die geluidspulsen uitzendt vanaf een peilvaartuig. Op deze manier is de bodemdiepte van zo'n 110 kilometer kademuur ingemeten en kunnen we signaleren waar ontgronding een risico oplevert en waar en wanneer we moeten ingrijpen.

Nationaal Groeifonds: multifunctionele kademuur
Vanuit het Nationaal Groeifonds Toekomstbestendige Leefomgeving is subsidie beschikbaar gesteld om een impuls te geven aan het herstel van bruggen en kademuren met innovatieve oplossingen. Dit wordt onder andere gebruikt om een multifunctionele kademuur te ontwikkelen. De noodzaak om kademuren te vervangen biedt kansen om steden toekomstbestendig te maken. Zo zou een kadeherstelproject bij kunnen dragen aan verduurzaming, klimaatadaptatie en circulariteit. Denk bijvoorbeeld aan energieopwekking in de gracht, vergroening van de kade en het gebruik van alternatieve, duurzamere materialen in plaats van beton en staal. In samenwerking met AMS Institute, kennisinstellingen en marktpartijen worden verschillende oplossingen ontwikkeld en getoetst op haalbaarheid en impact. Het doel is om 2 proeftuinlocaties te ontwikkelen waar multifunctionele kademuren in de praktijk gerealiseerd en getest kunnen worden.

In 2025 werken ontwerpers, onderzoekers en praktijkdeskundigen in workshops toe naar een ontwerp voor kadevervanging. In 2026 volgt dit proces voor kaderenovatie. De bouw van het eerste prototype in de stad start in 2027. De resultaten kunnen niet alleen worden toegepast in Amsterdam, maar ook opgeschaald worden naar vergelijkbare steden in Nederland en daarbuiten.

Warmte opwekken aan de kade
Zo'n multifunctionele kademuur in het klein kom je tegen bij de historische molen De Otter. De kade moest daar hersteld worden. De eigenaren van het terrein hebben in samenwerking met stichting De Groene Grachten, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en de gemeente Amsterdam initiatief genomen om warmtewisselaars aan de kade te bevestigen. Hiermee kan warmte uit de gracht worden omgezet in bruikbare energie. De installatie is eind 2024 in gebruik genomen.

2.4 Realiseerbare programmering

We weten steeds beter wat de staat van het areaal is. De bruggen blijken in betere staat dan we dachten en de kademuren zijn zo slecht als we vreesden. De meest kwetsbare bruggen en kademuren zijn gestabiliseerd met veiligheidsmaatregelen en de rest van het areaal wordt nauwkeurig gemonitord. De basis is op orde en nu zijn we de productie aan het opschroeven. Er zijn meer projecten dan ooit in uitvoering en dat aantal zal alleen maar stijgen. We weten nu al dat we de komende 10 jaar 20.000 meter kademuur gaan herstellen. Dit levert een enorme puzzel op voor de programmering en gaat vroeg of laat ook consequenties hebben voor de leefbaarheid en bereikbaarheid. Buurtbewoners komen minder makkelijk bij hun voordeur, woonbootbewoners moeten tijdelijk verhuizen en ondernemers worden met een bouwput voor hun deur geconfronteerd. Hinder en overlast zijn hierbij onvermijdelijk. Wel proberen we de werkzaamheden zo goed mogelijk op elkaar af te stemmen, zo snel

mogelijk te werken en zo duidelijk mogelijk te communiceren.

Gebiedsgericht werken
Voorheen werden kademuren kriskras door de stad hersteld. Waar de nood het hoogst was, of waar ruimte was in de programmering gingen we aan de slag. Dit passen we nu aan om de productie te verhogen. Het areaal is verdeeld in 5 logische gebieden. In elk gebied werken we bij voorkeur met één aannemer. Als het ene rak hersteld is, kan de aannemer meteen doorwerken aan het volgende rak. Onze eigen organisatie passen we hier ook op aan door gebiedsteams in te richten en eenduidige communicatie in het gebied te organiseren.

Uitdaging rond de Da Costakade
Op de Da Costakade wordt de komende jaren 1.600 meter kademuur vervangen. Tegelijkertijd vinden werkzaamheden aan de Oranje Loper en aan brug 108 plaats. Ook houden we de omliggende kademuren zoals aan de Bilderdijkgracht goed in de gaten, want die zijn ook kwetsbaar. Voor de werkzaamheden moeten woonboten verplaatst worden naar een tijdelijke ligplaats. Brug 108 is de enige brug die hoog genoeg is voor de verplaatsingen, maar zodra de werkzaamheden aan brug 108 beginnen, kan er geen vaarverkeer meer onderdoor. Dit maakt de planning in dit gebied enorm complex. Op verzoek van de buurt voeren we op het moment van schrijven onderzoek uit naar de consequenties van de verschillende vervangingsmethoden voor de Da Costakade. We onderzoeken onder andere of door toepassing van een innovatieve kadevervangingsmethode meer bomen behouden kunnen blijven en er minder woonbootverplaatsingen nodig zijn. Zodra de resultaten bekend zijn, wordt u geïnformeerd.



Burgwallen
In het Burgwallengebied (Burgwallen, Nieuwmarkt en Lastage) wacht ook een complexe opgave. Verschillende kademuren en bruggen zijn daar in slechte staat en de komende jaren wordt er op steeds meer plekken tegelijk gewerkt. Een enorme logistieke operatie die alleen maar uitdagender wordt vanwege de kwetsbaarheid van de kademuren die nog hersteld moeten worden. Daarom verkennen we in overleg met de buurt en de logistieke sector wat ervoor nodig is om een aanvullende gewichtsbeperking in te voeren in het hele gebied.

3. Sturing en beheersing

3.1 Financiën

Binnen het programma zijn de beschikbaar gestelde financiële middelen onder te verdelen naar investeringsmiddelen voor de herstelopgave en exploitatiemiddelen voor de programmalasten. Er zijn vanaf 2023 structurele exploitatiemiddelen voor het programma vrijgespeeld (Amsterdams Akkoord 2023-2026) voor de programmalasten. Daarnaast zijn bij de begroting 2024 en 2025 aanvullende middelen beschikbaar gesteld voor de herstelopgave (investeringen). Hiermee zijn nu structureel middelen beschikbaar voor het herstellen van de kademuren en bruggen. Hieronder wordt de financiële stand van zaken tot en met 2024 toegelicht.

Investeringen
In tabel 2 staat het geactualiseerde kasritme van onze investeringen, inclusief de verwachtingen voor de komende jaren. Onder de tabel volgt een toelichting op de uitgaven van 2024 (afgezet tegen de bijgestelde begroting) en de meerjarenprognose van het programma.

Tabel 2: Realisatie en prognose investeringen

Vernieuwingsopgave (investeringen)	Prognose 2024	Realisatie 2024	Verschil 2024	Prognose 2025	Prognose 2026	Prognose 2027	Prognose 2028
Kademuren	60,0	59,6	0,4	60,8	82,0	83,5	83,5
Bruggen	7,0	6,4	0,6	8,0	13,6	11,5	10,0
Renovaties	5,0	4,5	0,5	7,0	10,0	10,0	10,0
Bijdrageprojecten (excl. OL)	4,0	2,6	1,4	13,2	2,3	-	-
Totaal exclusief Oranje Loper	**76,0**	**73,1**	**2,9**	**89,0**	**107,9**	**105,0**	**103,5**
Bijdrage bruggen Oranje Loper	11,6	12,9	-1,3	29,4	22,5	17,5	8,2
Totaal inclusief Oranje Loper	**87,6**	**86,0**	**1,6**	**118,4**	**130,4**	**122,5**	**111,7**

Uitgaven investeringen 2024
In 2024 is er € 73,1 miljoen uitgegeven aan het herstel van de bruggen en kademuren (exclusief Oranje Loper). Dat is € 2,9 miljoen lager dan de prognose. De begroting voor 2024 is halverwege het jaar bijgesteld naar € 76,0 miljoen, omdat een deel van de werkzaamheden (en budgetten) doorschuift naar 2025. Overigens zijn de uitgaven € 14,9 miljoen lager dan 2023 toen € 88,0 miljoen is uitgegeven. De planning gaf al een lichte daling aan en bij een aantal projecten is er vertraging opgelopen.

De uitgaven zijn € 2,9 miljoen lager vooral bij de bijdrageprojecten (€ 1,4 miljoen), maar er zijn ook lagere uitgaven bij bruggen (€ 0,6 miljoen), renovaties (€ 0,5 miljoen) en kademuren (€ 0,4 miljoen). Bij het project de Oranje Loper zijn de bestedingen hoger dan de prognose. De grootste afwijkingen worden hieronder toegelicht per onderdeel.

Kademuren
De totale uitgaven van de vernieuwing van de kademuren van € 59,6 miljoen zijn nagenoeg conform de bijgestelde prognose (€ 0,4 miljoen lager). Op projectniveau zien we kleinere afwijkingen die hiertoe leiden (zowel hogere als lagere lasten per project). Conform verwachting zijn de uitgaven in 2024 lager dan in 2023. Voor een aantal grotere projecten is de uitvoering uitgesteld naar 2025.



De projecten die in 2024 in uitvoering waren, en daarmee grote investeringsuitgaven hebben, zijn Kostverlorenvaart (€ 11,4 miljoen), Prinsengracht (€ 6,2 miljoen), Nieuwe Herengracht (€ 6,0 miljoen), Houtmankade (€ 5,4 miljoen) en Brouwersgracht (€ 5,1 miljoen). Daarnaast zijn er uitgaven voor de voorbereiding van de Da Costakade € 4,7 miljoen, dit is inclusief verplaatsen van woonboten. Andere projecten in voorbereiding, die in 2025 (of begin 2026) in uitvoering gaan, betreffen Leidsegracht, Kloveniersburgwal en aansluitende kademuren op de Brouwersgracht en Kostverlorenvaart.

Bruggen
De totale uitgaven voor de vervanging van bruggen bedragen € 6,7 miljoen. Hiermee zijn de uitgaven € 0,6 miljoen lager dan de prognose. Dit komt vooral door het opschuiven van de afrekening van restpunten en volledige afronding van de Berlagebrug. Definitieve afrekening met het GVB en het herstel van de masten op het stalen val vinden pas in 2025 plaats.

Verder is er vooral gewerkt aan de voorbereiding van een viertal bruggen in het Wallengebied en brug 627 gelegen in West. Deze laatste brug is eind 2024 in uitvoering gegaan.

Renovaties
De uitgaven voor renovaties zijn € 0,5 miljoen lager dan de bijgestelde begroting. Dit komt onder andere doordat het project Prinsengracht niet in uitvoering is gegaan. Er is onderzoek gedaan om te beoordelen of een renovatie haalbaar is. Uit dit onderzoek blijkt dat renovatie toch niet mogelijk is. Het project wordt nu alsnog geprogrammeerd voor vervanging.

Bijdrageprojecten
Het programma levert een bijdrage aan vier brug- en kademuurprojecten die worden uitgevoerd door projectteams buiten ons programma. De uitgaven van de bijdrageprojecten van € 2,6 miljoen (exclusief de Oranje Loper) zijn € 1,4 miljoen lager dan begroot (€ 4,0 miljoen). Dit komt vooral door een lagere bijdrage aan een kademuur bij de Lijnbaansgracht, waarvan de verwachte uitgaven uitlopen naar 2025.

De bijdrage aan het project de Oranje Loper is € 12,9 miljoen en daarmee € 1,3 miljoen hoger dan begroot. Voor verdere toelichting op de voortgang van dit project verwijzen we naar de voortgangsrapportage vanuit dit project.

Meerjarige prognose investeringen (2025 – 2028)
De kredietaanvraag van het programma voor 2025 bedraagt € 69,7 miljoen, dat is bestemd voor een aantal voorbereidingsprojecten in 2025 en projecten die in uitvoering gaan in 2025 en doorlopen in de komende jaren. De verwachte investeringskosten voor 2025 bedragen daarmee € 89 miljoen. Het totale investeringskrediet van het programma bedraagt nu € 656 miljoen (krediet vanaf 2019). In de tabel zijn ook de verwachte investeringsuitgaven voor 2025 tot en met 2028 opgenomen. Dit krediet is inclusief € 177 miljoen voor de bruggen van de Oranje Loper.

Het jaarlijkse investeringsbudget zal komende jaren stijgen naar circa € 103,5 miljoen per jaar (vanaf 2026), exclusief de Oranje Loper. Daarnaast is er voor 2026 en 2027 een hoger bedrag opgenomen voor het budget voor brug 108, dat overkomt vanuit het project Oranje Loper naar het programma. Voor 2025 verwachten we een stijging naar € 89,0 miljoen, omdat de productie komend jaar omhoog zal gaan. We gaan vanaf dit jaar gebiedsgerichter en daarmee efficiënter werken en meer gebruikmaken van onze partners om capaciteitstekorten op te lossen. Zo kunnen we meer kademuren en bruggen herstellen en stijgen de verwachte kosten de komende jaren naar meer dan € 100 miljoen. Ook een deel van het budget voor bijdrageprojecten is verschoven naar latere jaren.

Uitgaven programmalasten (exploitatie)
In het coalitieakkoord 2023-2026 is er structureel € 25,0 miljoen beschikbaar gesteld voor de aanpak van bruggen en kademuren. Daarnaast zijn er nog incidentele middelen beschikbaar, wordt het budget jaarlijks geïndexeerd en zijn er externe middelen uit het Nationaal Groeifonds toegekend voor komende jaren. In onderstaande tabel is het effect van deze wijzigingen verwerkt in het totaalbudget en verdeeld over de verschillende activiteiten van het programma. Vanaf 2027 dalen de structurele middelen naar € 27,1 miljoen (exclusief de dekking vanuit het Nationaal Groeifonds).

Voor 2024 geldt dat het budget bij de Najaarsnota met € 1,5 miljoen naar beneden is bijgesteld naar € 29,4 miljoen. De resultaten zijn afgezet tegen de bijgestelde (najaarsnota) begroting. Deze middelen van het programma worden via de reserve Achterstallig Onderhoud verrekend en zorgen daarmee voor een lagere of hogere onttrekking aan de

reserve. Dit is het laatste jaar dat de uitgaven via de reserve Achterstallig Onderhoud lopen. Vanaf 2025 is deze reserve opgeheven en worden de middelen vanuit de algemene middelen gedekt.

Als gevolg van de begrotingsaanpassingen en onderschrijding in 2024 schuift een deel van het budget door naar komende jaren. Dit wordt voorgelegd in bij de Begroting 2026, waarbij het resterend budget wordt verdeel over 2025 t/m 2028. Daarnaast zijn de budgetten hoger doordat het programma voor innovatieve ontwikkelingen subsidie vanuit het Nationaal Groeifonds ontvangt. In onderstaande tabel zijn de actuele budgetten opgenomen.

Uitgaven 2024

In 2024 zijn de totale uitgaven € 27,6 miljoen en daarmee € 1,8 miljoen lager dan de (najaarsnota) begroting (€ 29,4 miljoen). Op hoofdlijnen zijn de lagere uitgaven te verklaren door:

- Lagere lasten van € 1,5 miljoen bij innovaties vooral door een tekort aan personele capaciteit op innovatietrajecten. Met als gevolg dat er minder opdracht zijn uitgezet. Deze middelen worden voor een deel via het Nationaal Groeifonds gefinancierd en schuiven door naar 2025.
- Lagere lasten van € 0,5 miljoen voor de onderzoeken aan de assets. Dit komt met name doordat een deel van de onderzoeken van de bruggen nog niet is afgerond. Deze werkzaamheden worden doorgeschoven naar 2025. Verder wordt de technische staat van de bruggen op een efficiëntere wijze getoetst, waardoor de kosten lager uitvallen.
- Lagere lasten van € 0,6 miljoen bij de directie vooral doordat de kosten voor afstemming met onze contractpartners over de werkverdeling binnen het programma lager uitvielen dan verwacht.
- Hogere lasten van € 1,4 miljoen voor veiligheidsrisico's doordat we de geactiveerde kosten van 7 bruggen op de Leidsestraat en Westelijke grachtengordel hebben afgeboekt. Tot eind 2022 zijn er kosten voor deze projec-

Tabel 3: Realisatie en prognose exploitatiemiddelen

Activiteit	Realisatie 2023	Najaars nota 2024	Realisatie 2024	Verschil	Begroting 2025	Begroting 2026	Begroting 2027	Begroting 2028
Monitoring	4,6	3,7	3,6	0,1	3,3	3,3	3,3	3,3
Onderzoeken	7,3	6,2	5,7	0,5	6,2	6,2	5,6	5,6
Afwegen & programmeren	2,0	0,6	0,6	-	0,4	0,4	0,4	0,4
Veiligheidsmaatregelen	5,4	3,6	3,7	-0,1	3,0	3,0	2,5	2,5
Innovaties	2,8	3,0	1,5	1,5	2,6	2,6	2,6	2,6
Informatievoorziening	2,6	2,7	2,4	0,3	3,2	3,2	3,2	3,2
Omgevingsmanagement	1,9	1,9	2,1	-0,2	2,5	2,5	2,5	2,5
Directie, ondersteuning, huisvesting	3,1	3,6	3,0	0,6	3,0	3,0	2,8	2,8
Sturing & Beheersing	2,6	2,1	1,6	0,5	1,8	1,9	1,9	1,9
(Veiligheids)risico's	-	-	1,4	-1,4	2,5	2,5	2,5	2,5
Nationaal Groeifonds	-	2,0	2,0	-	1,6	2,1	0,9	0,7
Totaal	**32,1**	**29,4**	**27,6**	**1,8**	**30,0**	**30,6**	**28,0**	**27,8**

ten gemaakt, maar daarna zijn deze projecten tijdelijk stopgezet. Op basis van vernieuwde toetsmodellen worden deze 7 bruggen niet meer volledig vervangen. Voor enkele bruggen volgen nog wel renovatiewerkzaamheden, waardoor deze weer minimaal 30 jaar mee kunnen.

- Aangezien de bruggen niet meer vervangen worden, dienen de gemaakte voorbereidingskosten te worden afgewaardeerd.
- Per saldo lagere lasten van € 0,6 miljoen voor de overige activiteiten, vooral door capaciteitstekorten op verschillende vacatures in het gehele programma.

Begroting 2025
De begroting van het programma zal komende jaren dalen naar structureel € 27,1 miljoen, zoals in bovenstaande tabel is opgenomen. Vanwege het doorschuiven van incidentele middelen uit afgelopen jaren en extra middelen vanuit het Nationaal Groeifonds zijn de middelen voor 2025 € 30,5 miljoen.

De begroting 2025 stijgt met € 1,1 miljoen ten opzichte van 2024 (€ 29,4 miljoen) naar € 30,5 miljoen. Dit komt vooral doordat we een budget opnemen voor veiligheidsrisico's, en het is ook niet een garantie dat dit voldoende zal zijn. Vanuit onze monitoringsinformatie en de opgave voor het vervangen van kademuren verwachten we dat er mogelijk nog veiligheidsconstructies geplaatst moeten worden. Het programma stuurt erop om dit zoveel als mogelijk te voorkomen, maar we kunnen het niet uitsluiten.

3.2 Programmarisico's

Periodiek worden de risico's en beheersmaatregelen gedefinieerd aan de hand van risicosessies op strategisch, tactisch en operationeel niveau. Analyse van de risico's en evaluatie van beheersmaatregelen gebeurt in gesprekken met de directieleden en taakveldmanagers, in samenwerking met de risicoadviseurs. Op basis daarvan zijn de toprisico's gedefinieerd, die een negatieve impact kunnen hebben op de programmadoelstellingen.

Ten opzichte van vorig jaar is één extra risico opgenomen, namelijk het niet tijdig kunnen herstellen van kademuren. In samenhang met de andere risico's signaleren we dat dit risico stijgt, waardoor we mogelijk sneller opnieuw veiligheidsconstructies moeten plaatsen.



Risico 1: De productie blijft achter. Daardoor wordt de ondergrens, op grond waarvan een programmatische inspanning verantwoord is, niet gehaald.
Vanwege een capaciteitstekort bij verschillende teams binnen het programma, vertraging in projectvoorbereidingen en dilemma's bij de start van de uitvoering kan er stagnatie ontstaan in het proces van de herstelketen. Deze obstakels verhinderen het bereiken van de ondergrens voor een effectieve en programmatische inspanning. Het gebrek aan flow in de herstelketen zorgt voor vertragingen en inefficiënties en het capaciteitstekort legt extra druk op het algehele proces. Capaciteit lijkt een structureel probleem te zijn.

De situatie zorgt ervoor dat we onze werkwijzen hebben aangepast. Op basis van de problemen in de keten proberen we passende maatregelen te nemen die het huidige proces verder stroomlijnen. Vanaf 2025 gaan de uitvoeringsteams gebiedsgerichter aan het werk, waardoor we efficiencyvoordelen willen halen.

Risico 2: De productie blijft achter waardoor we niet voldoen aan verwachtingen van en verplichtingen naar marktpartijen.
Wanneer de beoogde productie achterblijft, heeft dat impact op onze relaties met de marktpartijen die zich hebben verbonden aan ons programma via samenwerkingsovereenkomsten. Het is onzeker of we voldoende werkvoorraad kunnen leveren om aan de verwachtingen of contractuele verplichtingen te voldoen. We communiceren open over de verwachte productie naar onze partners en proberen het aantal te herstellen meters evenredig over hen te verdelen.

Eén succes van het programma is dat we innovatieve kadeherstelmethodes (IPK) hebben ontwikkeld. Hiermee kunnen we vaker bomen behouden dan bij de traditionele methodes. De kans bestaat dat de traditionele bouwmethodes leiden tot meer weerstand van de omgeving met als gevolg (meer) bezwaarprocedures en vertraging in de programmering en uitvoering. Hierdoor bestaat het risico dat er minder vaak gekozen wordt voor de traditionele bouwmethodes en wij niet kunnen voldoen aan contractuele verplichtingen met deze partijen. Dit zorgt daarmee ook voor het achterblijven van de totale productie van het programma.

Risico 3: Er is onvoldoende capaciteit beschikbaar.
Geschikte capaciteit is schaars. Het programma heeft geen eigen personeel en is afhankelijk van de gemeentelijke organisatie en externe partijen en om de capaciteit op peil te houden. Krapte op de arbeidsmarkt maakt het een uitdaging de juiste mensen aan te nemen en personeelsverloop (veel collega's zoeken na een aantal jaar een nieuwe uitdaging) zorgt voor het verdwijnen van kennis.

Het risico is dat dit leidt tot gebrek aan continuïteit, verminderen van kwaliteit en stagnatie binnen de herstelketen, waardoor de programmaresultaten in gevaar komen. We zetten ons eigen personeel flexibel in waar de vraag het grootst is en betrekken waar nodig onze partners om capaciteit aan te vullen. Hierover zijn we met zowel onze interne als externe partners continu in gesprek.

Wij zijn niet de enigen die tegen capaciteitsproblemen aanlopen. Liander bijvoorbeeld heeft aangegeven dat de vraag naar uitbreiding van de elektriciteitsinfrastructuur dermate is gegroeid, dat de wachttijd voor stroomwerkzaamheden fors is gestegen, waaronder de stroomwerkzaamheden die noodzakelijk zijn voor het herstel van kademuren en bruggen. Dit was eerst 12 maanden en ondertussen 18 tot 24 maanden. Dit heeft invloed op de uitvoeringsplannen en de programmering.

Risico 4: We kunnen kademuren (en bruggen) niet tijdig herstellen
Met de ontwikkelde monitoringsdata op onze kademuren kunnen we beter signaleren en analyseren of er interventiewaarden worden overschreden. Hierdoor weten we beter wat op korte termijn gerenoveerd of vervangen moet worden. Het risico bestaat dat niet alle kademuren waarvan de interventiewaarden worden overschreden op korte termijn geprogrammeerd en hersteld kunnen worden. Indien we niet tijdig herstelwerkzaamheden kunnen uitvoeren, zullen we alsnog een tijdelijke veiligheidsconstructie moeten plaatsen om de veiligheid te kunnen waarborgen. Dit is kostbaar en niet duurzaam.

Risico 5: Interne en externe invloeden t.a.v. de informatievoorziening (IV), vormen een bedreiging voor het behoud en de kwaliteit informatie over bruggen, kademuren en projecten.
Het I-Domein heeft vanaf 2023 de IV taken centraal opgepakt voor de informatievoorziening van de beheer- en openbare ruimteketen (BOR keten). Er moet nog veel gestroomlijnd en afgestemd worden om Informatie en ICT op de juiste wijze te laten werken. PBK heeft daarmee de regie over de informatiesystemen niet meer



in eigen hand en is afhankelijk van de prioritering binnen het I-Domein. Het risico ontstaat dat de hoeveelheid aan opgebouwde informatie over onze assets niet goed geborgd kan worden in de daarvoor bedoelde bronsystemen (GISIB, AIP, I-asset). Hierdoor gaat kennis en informatie verloren.

3.3 Planning

Het team van planningsadviseurs werkt continu aan het leveren en adviseren van de benodigde sturingsinformatie. In 2024 hebben we gestuurd op de vooraf vastgestelde planningen voor de gehele keten in het programma. Door een verdere standaardisering komen we tot betere trendanalyses en prognoses over het gehele areaal aan projecten binnen het programma. Tevens biedt dit houvast om de programmering actueel te houden, raakvlakken inzichtelijk te krijgen en waar nodig bij te stellen.

In hoofdstuk 2.1 is aangegeven hoeveel projecten de afgelopen tijd zijn afgerond en hoeveel er in uitvoering zijn gegaan. We verwachten dat dit aantal de komende jaren verder zal stijgen dankzij de gebiedsgerichte aanpak. In 2025 zijn we al gestart met ruim 900 meter (Da Costakade, Baarsjesweg en Kloveniersburgwal) en zal het aantal meters verder stijgen richting 1.500.

In 2024 is de wijze van beoordeling (onderzoek) van de kades en bruggen gewijzigd vanwege vernieuwde meetmethodieken en een bredere aanpak. Hierdoor kunnen kades (en bruggenfamilies) in clusters onderzocht worden. We hebben in 2024 een grote hoeveelheid kademuren en bruggen afgewogen voor toekomstbestendig herstel. Inmiddels is er voor ruim 20 kilometer kademuren besloten of we daar aan de slag gaan en hoe. Ruim de helft daarvan staat voor 2025 t/m 2030 geprogrammeerd, de rest van 2031 t/m 2035. We starten dit jaar dan ook met het voorbereiden van een groot aantal kademuren en enkele bruggen die in 2027 t/m 2029 uitgevoerd gaan worden. Door die projecten meer te clusteren in gebieden verwachten we efficiënter te kunnen werken en verder vooruit te kunnen plannen. Daarnaast gaan we met vastere teams per gebied werken, waardoor de kennis en ervaring wordt benut bij volgende projecten in het gebied. Dat zorgt naar verwachting voor lagere prijzen en snellere doorlooptijden van de projecten in uitvoering.

De doorlooptijd van de conditionerings- en voorbereidingsfase (fase 3 en 4) van deze kademuurherstelprojecten is circa 2,5 jaar. Daarna volgt nog een uitvoeringsperiode die sterk afhankelijk is van de omvang en complexiteit van het project. In de praktijk hebben zowel interne als externe factoren een vertragend effect op de projecten. Denk aan omgevingsaspecten, als boombehoud, woonboten, aanpalende opgaven van externe partijen (bijvoorbeeld Waternet en Liander), maar ook het aanvragen van vergunningen en continu bijstellen van (technische) eisen.

3.4 Informatie

We willen betere (en snellere) sturingsinformatie ontwikkelen door digitalisering. Vanwege capaciteitstekort zijn het afgelopen jaar nog niet de benodigde stappen gezet in het digitaliseren van werkzaamheden. Om dit in 2025 te verbeteren is externe expertise ingehuurd om de assetinformatie en het dashboard op orde te krijgen.

3.5 Organisatie

Na een daling in 2023, is het aantal medewerkers in 2024 vrij stabiel. Begin 2024 werkten er 234 medewerkers (161 fte) vanuit verschillende directies samen aan de opgave en eind 2024 is dit nagenoeg gelijk gebleven met 224 medewerkers (159 fte). Net als in 2023 werd in 2024 circa 84% van de capaciteit (vast en inhuur) geleverd door het Ingenieursbureau. Het aantal openstaande vacatures liep in 2024 op naar ruim 20 fte. Circa 12% van de bezetting in het programma is ingehuurd.

Het jaar 2025 staat vooral in het teken van efficiënter uitvoeren. De teams die vooral bezig zijn met de voorbereiding en uitvoering van het herstel van de kademuren en bruggen, gaan meer ingedeeld worden in gebiedsteams. Zo maken we voor elk gebied vaste teams, die elk in hun eigen gebied met een beperkt aantal aannemers werken. De achterliggende idee is dat we zo in totaal meer meters kademuur herstellen.

Doorontwikkeling organisatie
De organisatie blijft zich verder optimaliseren, met behulp van het actieplan. Door de programmatische aanpak blijven we continu leren en zoeken we steeds naar mogelijkheden om nog efficiënter te werken. We hebben daarbij aandacht voor de werkdruk en de continuïteit van de medewerkers op cruciale functies. De opgave is nog steeds langjarig waarbij de cruciale plekken bij voorkeur met Amsterdamse ambtenaren worden ingevuld en de inhuur wordt beperkt. Er is extra aandacht voor goed werkgeverschap, waarbij de kernwaarden – open, voortvarend en grensverleggend – aan de basis liggen van de programma-aanpak.

4. Continu leren

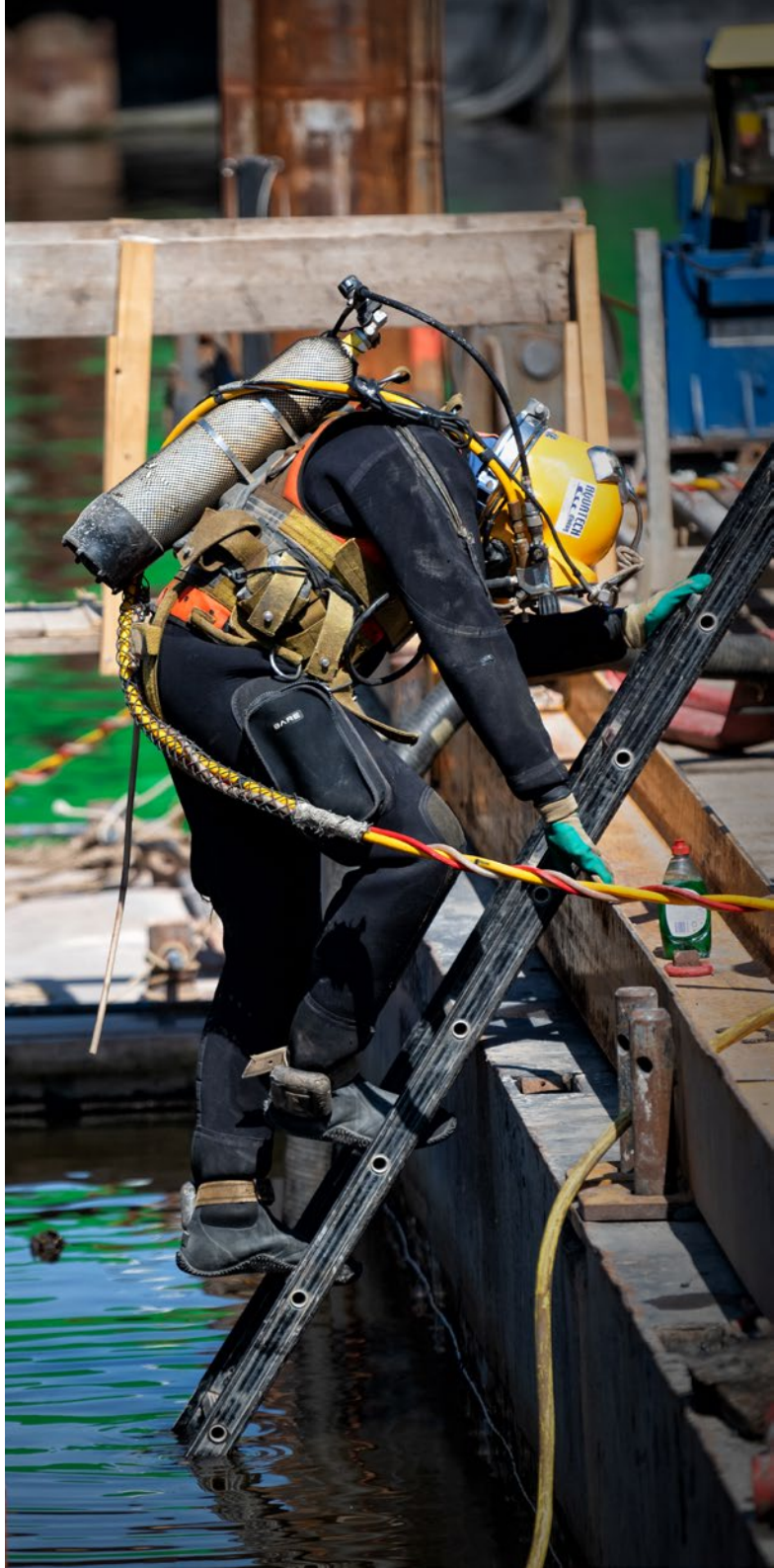
4.1 Evalueren en tegenspraak

Audits en evaluaties
In 2024 zijn een 4-tal audits en evaluaties afgerond. Dit betrof audits en evaluaties naar voorbeeldprojecten, boomgroeiplaatsen, spoed woonbootverplaatsing Da Costakade en veiligheid. Vanwege een capaciteitstekort is de ambitie van 6 audits en evaluaties niet gehaald en zijn de doorlooptijden langer. Een aantal audits wordt dan ook in 2025 afgerond. Voor 2025 zal in samenwerking met de gemeentelijk ketenpartners, middels een eigen interne auditorenopleiding, de interne auditorenpool weer op sterkte worden gebracht. Uit zowel de audits als evaluaties zijn zaken naar voren gekomen die het programma vooral moet blijven doen, maar ook zaken die voor verbetering vatbaar zijn. Enkele voorbeelden hiervan zijn:

- Spoed woonbootverplaatsing Da Costakade. Vanuit de ontwikkelde monitoringsignalen moet er eerder gestart worden met gewichtsbeperkende maatregelen (van 30 ton naar 7,5 ton naar 3,5 ton) met toetsing van de naleving daarvan. Daarnaast is er aandacht voor meer continuïteit in het team dat zich bezighoudt met de woonbootverplaatsingen.
- Voorbeeldprojecten. Voor een drietal projecten is geëxperimenteerd met een nieuwe werkwijze voor de conditioneringsfase en ontwerpfase. Daarbij neemt de gemeente een regierol aan en doorloopt zij deze 2 fases samen met ingenieursbureaus en aannemers de te doorlopen. Dit is als positief ervaren, maar er zijn verbeterpunten omtrent duidelijker maken van rollen en verantwoordelijkheden binnen een project.
- Veiligheid. Meer aandacht voor de vereiste competenties voor veiligheid in de functieprofielen. En daarnaast meer zichtbaarheid van het veiligheidsbeleid op kantoren en bouwplaatsen.

Directiebeoordeling
Ook in 2024 hebben er een tweetal directiebeoordelingen plaatsgevonden, die aansluiten op de interne rapportagecyclus van het programma. Dit reflectiemoment van de directie volgt een vaste door ISO-9001 gegeven agenda en onderwerpen.

Allereerst wordt gereflecteerd op de verbeteracties die zijn afgesproken bij de vorige directiebeoordeling. Daarnaast is gekeken welke interne en externe factoren mogelijk gevolgen hebben voor de voortgang van het programma. Verder worden de prestaties van zowel derden als de eigen organisatie besproken, en in hoeverre het programma met de beschikbare mensen en middelen ook in staat is de programmadoelstelling volgens de programmaplanning te halen.



Lerende organisatie
De directiebeoordelingen, managementdialogen en de audits en evaluaties geven ruimte voor feedback en reflectie omtrent de strategie, de strategische doelstellingen en de operationele realisatie van de jaarplannen. Daarbij wordt op basis van de gemeentelijke waarderend onderzoeken-filosofie continu gekeken waar zaken slimmer, sneller, goedkoper en met minder hinder voor de omgeving kunnen. Verder organiseren we regelmatig kennisdelingsessies, waarbij we ook onze ketenpartners uitnodigen.

4.2 Kwaliteitsborging

In 2023 zijn we gestart met één herstelketen, waar de uitgangspunten vanuit het actieplan en interne reorganisaties zijn vertaald naar een nieuwe werkwijze. In 2024 hebben we dit ook vastgelegd in het handboek van de herstelketen waarin we in hoofdlijnen het primaire proces van één herstelketen hebben beschreven. Deze werkwijze is al geïmplementeerd en in 2024 hebben we stappen gemaakt om samen efficiënter en seriematiger in de keten te werken. Onze assets wordt niet meer afzonderlijk, maar geclusterd onderzocht en voorzien van een besluit toekomstbestendige maatregel. Daarnaast zijn we bezig om een aantal functies in de keten terug te brengen in de lijnorganisatie.

Onze externe partners worden niet alleen continu getoetst op de kwaliteit en prestaties die zij leveren, maar we toetsen ook periodiek door middel van audits in hoeverre zij in overeenstemming met het door het PBK opgestelde kwaliteitsmanagementsysteem werken. Hierbij wordt een risico-gestuurde aanpak gebruikt om te bepalen welke processen frequenter getoetst moeten worden en welke minder frequent getoetst kunnen worden. Op het moment vindt er een audit plaats om te toetsen of het ketenproces nu goed is geïmplementeerd en of er nog eventuele verbeteringen mogelijk zijn.

Verder lopen er acties om een kostenverlagende trend te organiseren en meer eenduidigheid in de informatievoorziening te ontwikkelen en implementeren.

4.3 Veiligheid

In november 2024 heeft het Programma Bruggen en Kademuren als eerste gemeentelijke organisatie trede 3 op de NEN-veiligheidscultuurladder behaald. Een mooie mijlpaal waar we trots op kunnen zijn. Het bijbehorende certificaat heeft inmiddels een prominente plek gekregen op de Achtergracht. Deze stap onderstreept onze ambitie: bijdragen aan een veilige en leefbare stad door veiligheid structureel onderdeel te maken van ons dagelijks werk. Niet alleen voor onze eigen medewerkers, maar ook voor aannemers, ketenpartners en de gebruikers van de stad. En niet alleen eisen stellen, maar zelf ook een goed voorbeeld stellen.

De weg naar trede 3 vroeg om meer dan alleen het op orde brengen van protocollen en systemen. We hebben in 2024 geïnvesteerd in het trainen van medewerkers en het vergroten van veiligheidsbewustzijn. In april vond een interne audit plaats door het managementteam, waarmee we scherp kregen waar we stonden en welke verbeterpunten nog aandacht nodig hadden.

Door deze integrale aanpak kon PBK aantonen dat veiligheid niet iets is wat ‘erbij’ komt, maar dat het onderdeel is van ons dagelijks denken en doen.

Met het behalen van trede 3 stopt het niet. We blijven investeren in veiligheid, open communicatie en reflectie. Zo blijven we leren, verbeteren en zorgen we dat veilig werken vanzelfsprekend blijft. Naast het goede voorbeeld stellen is ook samenwerking van essentieel belang. Samenwerkingen intern maar ook met de opdrachtnemers. Op deze wijze dragen wij als opdrachtgever actief bij aan een veilige werkomgeving in de stad, voor iedereen.



5. Verder lezen

Het programma Bruggen en Kademuren werkt aan een functionerende stad met veilige en toekomstbestendige bruggen en kademuren. De opgave is groot en zal tientallen jaren een flinke impact hebben op de stad. Open en duidelijke informatievoorziening vermindert deze hinder niet, maar kan begrip voor de opgave wel vergroten. We delen wat we weten, maar zijn ook open over wat we nog niet weten. Hiervoor gebruiken we meerdere kanalen. Informatie over de omvang en voortgang van de opgave staat op het u welbekende dashboard. Informatie over de scope, onderzoeken, monitoring, veiligheidsmaatregelen, herstel en financiën wordt meerdere malen per jaar geactualiseerd.

Informatie over afzonderlijke projecten en de voortgang daarvan vindt u op amsterdam.nl. Zoekt u context bij onze aanpak? Die vindt u op ons verhalenplatform Aan de Amsterdamse grachten en in ons bezoekerscentrum. Op het verhalenplatform vertellen we hoe we het herstel van de bruggen en kademuren aanpakken, welke innovaties we ontwikkelen, welke keuzes we maken bij onze aanpak, hoe we rekening houden met de leefbaarheid en bereikbaarheid van de stad, met duurzaamheid, het behoud van bomen en de bevordering van groen en biodiversiteit in de stad. Het verhalenplatform is interactief. We bieden we ruimte aan de lezers om te reageren op de verhalen en mee te praten. En we proberen ze actief te betrekken met interactieve specials als een Kerstkwis en onlangs nog een grote bruggenverkiezing. We ondersteunen die specials en bepaalde artikelen met activerende berichten op de centrale social kanalen van de gemeente. Zo bouwen we een community die samen constructief het gesprek aangaat. Om deze verhalen en informatie actief onder de aandacht te brengen, kunt u zich aanmelden voor de digitale nieuwsbrief. Zo blijft u moeiteloos op de hoogte van al het reilen en zeilen rond de bruggen en kademuren in Amsterdam.

6. Colofon

Amsterdam werkt aan de grote opgave om de bruggen en kades in de stad te herstellen. Het Programma Bruggen en Kademuren richt zich op de 872 verkeersbruggen en de circa 210 kilometer kademuren en damwanden die belangrijk zijn voor het functioneren van de stad en/of waarbij de risico's op constructieve gebreken hoog wordt ingeschat. Het programma valt onder de Regeling Grote Projecten en brengt één keer per jaar een integrale voortgangsrapportage uit. Het programmaplan Herstellen en verbinden, vastgesteld door het college op 14 april 2020, geldt als startdocument. Naast de voortgangs-rapportage levert het programma één of twee keer per jaar een voortgangsbrief. Doorlopend wordt het dashboard geactualiseerd en verschijnen verhalen op het platform Aan de Amsterdamse grachten. Tezamen geeft dit inzicht in de programmadoelen en de opgave.

Publicatiedatum juni 2025
Tekst en redactie:
programma Bruggen en Kademuren

Vormgeving:
Ontwerpwerk

