Gemeente Amstelveen



Nota Civieltechnische kunstwerken Amstelveen 2023-2032

Afdeling Projecten en Advies Buitenruimte

Status: definitief
Versie: 1.0
Datum: juni 2023

Inhoudsopgave

1. Inleiding 3
1.1 Context 3
1.2 Afbakening en definities 4
1.3 Totstandkoming 5
1.4 Leeswijzer 5
2. Inventarisatie areaal 5
2.1 Civieltechnische kunstwerken 5
3. Staat van het areaal: resultaten inspecties 6
3.1 Toelichting kwaliteitsniveau en conditie 6
3.2 Resultaten inspecties 8
3.2.1 Conditiescore houten bruggen 9
3.2.2 Conditiescore betonnen, kunststof en stalen bruggen 9
3.2.3 Conditiescore duikers 9
3.2.4 Conditiescore viaducten, onderdoorgangen en tunnels 10
3.2.5 Conditiescore keer- en kademuren 10
3.2.6 Conditiescore beschoeiingen, grondkeringen en damwanden 10
3.2.7 Conditiescore steigers 10
3.2.8 Conditiescore geluidsschermen 10
4. Programma en financiering 11
4.1 Scenario's 11
4.2 Financiering en verantwoording via MPP Buitenruimte 12
4.3 Areaaluitbreiding Amstelveenlijn en Kunstwerken A9 12
4.4 Middellange termijn 13
4.5 Advies bij nieuwbouw 13
4.6 Uitvoeringsagenda 2023-2032 13

1. Inleiding

1.1 Context

De afgelopen jaren zijn Rijkswaterstaat, provincies en gemeenten door heel Nederland gestart met het in beeld brengen en op orde brengen van het areaal aan civieltechnische kunstwerken. Kunstwerken die zijn gebouwd met een levensduur van 50 tot 100 jaar hebben sinds hun oplevering een steeds grotere belasting te verduren gekregen, als gevolg van de toenemende verkeersintensiteit.

Ook in de gemeente Amstelveen is in de afgelopen twee jaar hard gewerkt om het areaal in beeld te krijgen en zijn onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd om de kwaliteit van het areaal op niveau te krijgen. Zo zijn van tien bruggen de leuningen duurzaam vervangen en van een conservering voorzien. Daarnaast is ingezet op de kunstwerken in hoofdfietsroutes. Delen van hoofdfietsroutes, zoals op het fietspad langs de museumspoorlijn (tussen Noorddammerlaan en Zetterij), zijn op de toekomst voorbereid, verbreed en op verschillende plekken van een nieuwe grondkering voorzien. Langs andere trajecten ligt nog een vergelijkbare opgave de komende jaren. Daarnaast is het areaal van de gemeente uitgebreid met de aanleg van kunstwerken ten behoeve van de Amstelveenlijn.



Figuur 1 Graaf Florisweg-Laan Rozenburg



Figuur 2 Meijslootpad-Baken



Figuur 3 Jhr. Mr. H.A. Karnebeeklaan



Figuur 4 Museumspoorlijn (bij Zetterij)

In de aankomende decennia ligt er in Nederland een vervangings- en renovatieopgave te wachten om alle kunstwerken veilig in bedrijf te houden. Dit vraagt om aanzienlijke investeringen. Doordat veel kunstwerken op hetzelfde moment aan vervanging of onderhoud toe zijn, is er sprake van een piek in de investeringsbehoefte op een termijn van 10 tot 30 jaar.

Deze opgave speelt ook bij de gemeente Amstelveen. Specifiek geldt dat een groot aantal houten bruggen binnen een periode van 5 tot 10 jaar aan het einde van de technische levensduur is en vóór dat moment moet worden gerenoveerd of vervangen. In de komende vijf jaar worden eerst de zes allerslechtste bruggen vervangen. In de jaren daarna moet geïnvesteerd worden in vervanging van meer bruggen. Waar nodig vindt tussentijds nog onderhoud plaats om de levensduur te verlengen.

Een piek in vervanging en investering van betonnen en stalen bruggen wordt verwacht op een langere termijn van 40 tot 50 jaar.

1.2 Afbakening en definities

Deze Nota Civieltechnische Kunstwerken biedt een samenhangend beleidskader voor duurzame instandhouding van het areaal van civieltechnische kunstwerken van de gemeente Amstelveen, met een inhoudelijke en financiële uitwerking.

Het instandhouden van de civieltechnische kunstwerken draagt bij aan de bereikbaarheid en leefbaarheid binnen de gemeente Amstelveen. Adequaat en doelmatig beheer en onderhoud is essentieel voor het veilig en functioneel houden van het areaal. De gemeente Amstelveen is verantwoordelijk voor het uitvoeren van dit beheer en onderhoud. Het budget voor het beheer en onderhoud wordt bepaald op basis van het beleidskader dat in de voorliggende nota is geschetst.

Het doel van de Nota Civieltechnische Kunstwerken is het onderbouwen van het benodigde budget voor het beheer en onderhoud voor de periode 2023 tot en met 2027, met een doorkijk van de globale investeringsbehoefte op de middellange termijn. Hierbij maakt de nota onderscheid in klein onderhoud, groot onderhoud en vervanging, conform de 'Notitie materiële vaste activa' van de Commissie BBV, van kracht vanaf 1 januari 2020.

Klein onderhoud
Bij klein onderhoud, ofwel dagelijks onderhoud, gaat het om dagelijkse reparaties die noodzakelijk zijn om het object in goed werkende en veilige staat te houden tegen het vastgestelde kwaliteitsniveau. Het betreft maatregelen die noodzakelijk zijn om het object blijvend te laten functioneren of haar representativiteit te laten behouden. Klein onderhoud wordt vanaf het eerste jaar uitgevoerd op een klein deel van het object. Denk hierbij aan voegovergangen of leuningen.

Groot onderhoud
Groot onderhoud is noodzakelijk wanneer na een langere periode van gebruik slijtage aan een object ontstaat. Groot onderhoud is in de regel gepland onderhoud van veelal ingrijpende aard. Groot onderhoud wordt uitgevoerd als gevolg van slijtage, degradatie (ouderdom) of grote schades, op een substantieel deel van het object, met als doel het object weer aan de vigerende normen en richtlijnen te laten voldoen en de ontwerplevensduur te halen. Denk hierbij aan groot onderhoud aan een brugdek of renovatie van beschadigde damwandplanken.

Investering – levensduurverlengend onderhoud of vervanging
Van een investering is sprake als het object niet langer kan voldoen aan de beoogde functie, als de veiligheid van het object niet meer gegarandeerd kan worden na groot onderhoud, of als de functie van het object niet meer voldoet aan de behoefte. Gevolg is dat het gehele object of een deel van het object vervangen moet worden. Hierbij kunnen ook direct functionele wijzigingen worden meegenomen, zoals een nieuw uiterlijk, ander materiaal, andere maatvoering of een andere belastingsgraad. Bij het vervangen van een deel van een object, bijvoorbeeld landhoofden of fundering, is sprake van levensduurverlengend onderhoud.
Investeringen worden vervolgens over de verwachte levensduur van het object afgeschreven. De levensduur verschilt per materiaalsoort. Betonnen, stalen en kunststof kunstwerken worden in 100 jaar afgeschreven, houten kunstwerken in 50 jaar. Bij houten kunstwerken is eenmaal tussentijds groot onderhoud noodzakelijk. Bij overige kunstwerken gaat het vooral om tussentijds onderhoud aan kwetsbare onderdelen. Vervanging van een object valt buiten het reguliere beheer en onderhoud en wordt projectmatig uitgevoerd. Omdat de kosten van vervanging vaak significant zijn, is besloten om de benodigde investeringen wel zichtbaar te maken in de voorliggende Nota Civieltechnische Kunstwerken.

Klein en groot onderhoud wordt gefinancierd vanuit het *exploitatiebudget*. Vervanging en levensduurverlengend onderhoud wordt gefinancierd vanuit het *investeringsbudget*.

1.3 Totstandkoming

In de afgelopen drie jaar heeft een uitgebreide inspectie van alle civieltechnische kunstwerken in de gemeente Amstelveen plaatsgevonden. De resultaten hiervan zijn geïmporteerd in het beheersysteem. Vervolgens is een maatregeltoets uitgevoerd om de kwaliteit van de uitgevoerde inspecties te beoordelen. Op basis hiervan is een planning gemaakt van noodzakelijke onderhoudsmaatregelen om de veiligheid en functionaliteit van de kunstwerken te waarborgen in de komende jaren.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het areaal van de gemeente Amstelveen. Het hoofdstuk beschrijft de onderverdeling in type kunstwerken en de bijbehorende functies. Hoofdstuk 3 gaat in op de staat van het areaal. Het hoofdstuk beschrijft de resultaten van de inspecties en de actuele conditiescores van de kunstwerken. De staat van het areaal is in hoofdstuk 4 vertaald naar drie scenario's. Op basis hiervan zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en het advies opgenomen.

2. Inventarisatie areaal

2.1 Civieltechnische kunstwerken

In de publieke ruimte van de gemeente Amstelveen bevinden zich 992 civieltechnische kunstwerken. Hiervan zijn 836 in beheer bij de gemeente Amstelveen; de overige 156 zijn in beheer bij derden.

De 156 kunstwerken in beheer bij derden bevinden zich in de publieke ruimte maar zijn gebouwd en worden beheerd door de eigenaar. De eigenaren zijn Hoogheemraadschap Rijnland, Hoogheemraadschap Amstel Gooi en Vecht, Drinkwaterbedrijf, KLM, KPMG, Provincie Noord-Holland en Rijkswaterstaat. Aangezien deze kunstwerken niet in beheer zijn bij de gemeente Amstelveen, en dus geen invloed hebben op de beheer- en onderhoudskosten van de gemeente, worden deze kunstwerken niet meegenomen in deze Nota Civieltechnische Kunstwerken. De kunstwerken in beheer bij derden worden wel bijgehouden in het beheersysteem, met vermelding van de beheerder.

Het huidige areaal van 836 gemeentelijke kunstwerken is onderverdeeld in:

Type kunstwerk	Aantal
Vaste bruggen (hout, beton, staal en kunststof)	273
Duikers	405
Viaducten, tunnels en onderdoorgangen	27
Keer- en kademuren	55
Beschoeiingen, grondkeringen en damwanden (hout en staal)	24
Steigers	15
Geluidsschermen	7
Leidingen	26
Fonteinen	2
Pergola's	2

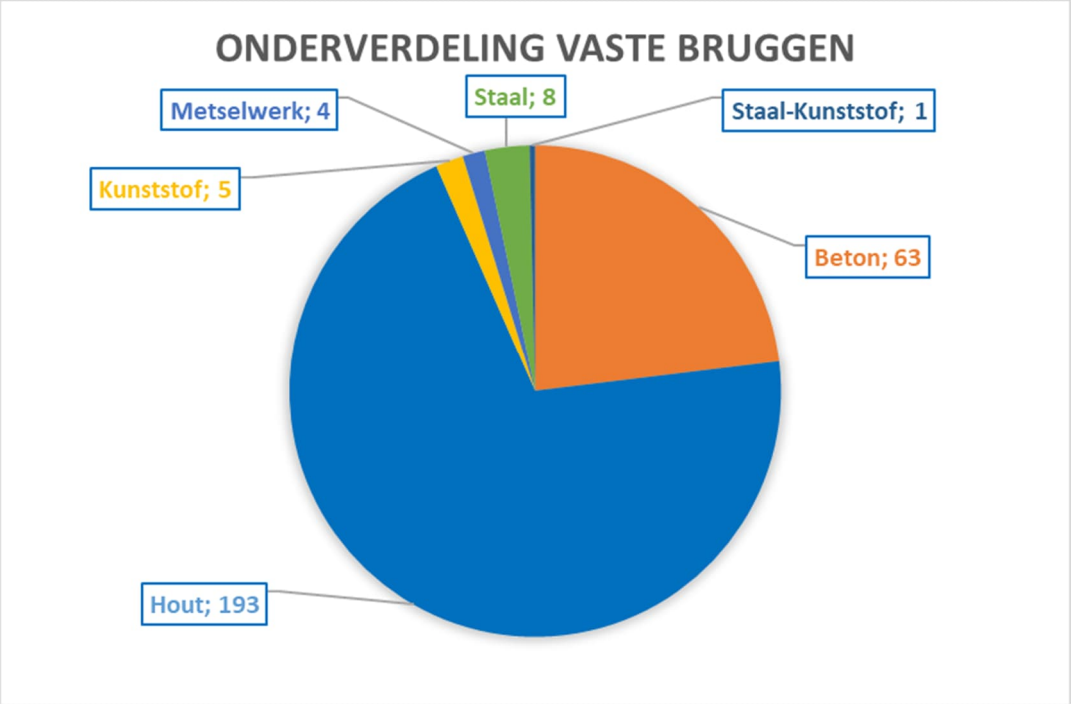
Onderverdeling vaste bruggen per materiaal en functie
Binnen de 273 vaste bruggen zijn grote verschillen in materialisatie en functie. Beide hebben invloed op de verwachte levensduur van een brug. Zo wordt een houten brug ontworpen voor een levensduur van ca. 50 jaar. Een betonnen, kunststof of stalen brug wordt ontworpen op een levensduur van ca. 100 jaar.

Onderstaande tabel geeft weer hoe de vaste bruggen zijn onderverdeeld in materialisatie (hout en overig materiaal) en functie. De functie "langzaam verkeer" houdt hierbij in dat het gaat om een fiets- en voetgangersbrug. De functie "alle verkeer" betreft ook gemotoriseerd verkeer.

Type kunstwerk	Functie	Aantal
Houten bruggen	Alle verkeer	8
	Langzaam verkeer	185
	Totaal houten bruggen	*193*
Overige bruggen	Alle verkeer	61
	Langzaam verkeer	19
	Totaal overige materialen	*80*

De tabel laat zien dat de houten bruggen voornamelijk dienen voor langzaam verkeer, waar de betonnen en stalen bruggen meer als verbindingen voor in hoofd- en wijkontsluitingswegen zijn gelegen en door gemotoriseerd verkeer worden gebruikt. Deze bruggen zijn ook berekend op gebruik door agrarisch verkeer.

Onderverdeling vaste bruggen
De vaste bruggen zijn als volgt onderverdeeld per materiaalsoort. Te zien is dat het voor het overgrote deel om houten en betonnen bruggen gaat.



Figuur 5 Onderverdeling vaste bruggen

3. Staat van het areaal: resultaten inspecties

3.1 Toelichting kwaliteitsniveau en conditie

In de afgelopen drie jaar zijn op grote schaal inspecties uitgevoerd om de technische staat van de civieltechnische kunstwerken vast te stellen. De inspecties zijn gebaseerd op de CUR-117, die voorschrijft op welke wijze inspecties van kunstwerken worden uitgevoerd, en de NEN-2767, die de decompositie en conditiemeting beschrijft. Resultaat van de inspecties is een conditiescore en per kunstwerk.

Kunstwerken die na 2015 gebouwd zijn en naar verwachting dus nog in goede staat zijn, zijn niet meegenomen in de inspectieronde. Deze staan op de planning om geïnspecteerd te worden in 2025 en gaan vanaf dan mee in het reguliere inspectieregime.

Karakteristiek voor de gemeente Amstelveen zijn de veelvuldig toegepaste duikers met kleine doorsnede voor kruisingen met watergangen. Het gaat om duikers met een diameter van 200 mm tot

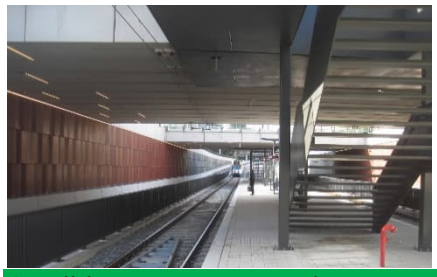
1400 mm. Dit zijn constructies waar geen onderhoud aan nodig is en die vanwege de geringe diameter niet geïnspecteerd kunnen worden. Bij optreden van een gebrek zijn de gevolgen gering. Ook deze duikers zijn daarom niet meegenomen in de inspectieronde. De technische levensduur van deze constructies is meer dan 100 jaar en de risico's zijn zeer laag.

Conditiemeting volgens NEN-2767

In de NEN 2767 worden waarderingen volgens onderstaande tabel toegekend aan de onderdelen van het kunstwerk. Door middel van een conditiemeting worden constructies beoordeeld op veiligheid en functioneren, volgens een vastgelegde en gestandaardiseerde meet- en registreermethode. Daarbij wordt aangegeven wat de *intensiteit* van de schade is, en wat de *omvang* van de schade is per element. Op basis van *expert judgement* van de inspecteur worden de conditiescores per element (dek, leuning, voegovergang etc.) vertaald naar een conditiescore voor het gehele kunstwerk. Hiertoe worden om de vijf jaar visuele inspecties uitgevoerd aan de civieltechnische kunstwerken.

Conditie		Omschrijving
Conditiescore 1	Uitstekend	Incidenteel geringe gebreken, representeert de nieuwbouwstaat.
Conditiescore 2	Goed	Incidenteel kunnen kleine gebreken of tekortkomingen voorkomen of is het verouderingsproces op gang gekomen.
Conditiescore 3	Redelijk	Plaatselijk zichtbare veroudering, verouderingsproces is plaatselijk op gang gekomen, functievervulling is niet in gevaar.
Conditiescore 4	Matig	Het verouderingsproces heeft het kunstwerk in zijn greep. Storingen komen plaatselijk voor en/of zijn reeds voorgekomen, functievervulling is incidenteel in gevaar.
Conditiescore 5	Slecht	Gebreken of tekortkomingen komen voor of zijn reeds voorgekomen, het verouderingsproces is onomkeerbaar op gang gekomen.
Conditiescore 6	Zeer slecht	Er is sprake van een maximaal gebrekenbeeld. Voortdurend treden er storingen op in de functievervulling. Technisch rijp voor de sloop.

Onderstaande figuren geven visueel de verschillende conditiescores weer.



Conditiescore 1 – Kronenburg



Conditiescore 2 – Ferdinand Bolweg



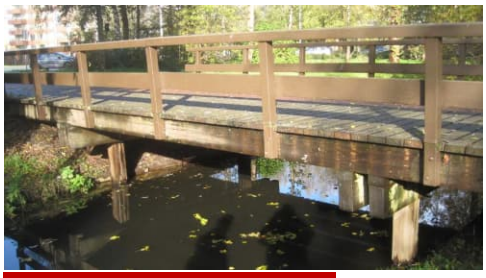
Conditiescore 3 – Oranjebaan



Conditiescore 4 – Graaf Willemlaan



Conditiescore 5 - Ouderkerkerlaan



Conditiescore 6 – Eenhoorn

Brug in de J.C. van Hattumweg Westwijk:



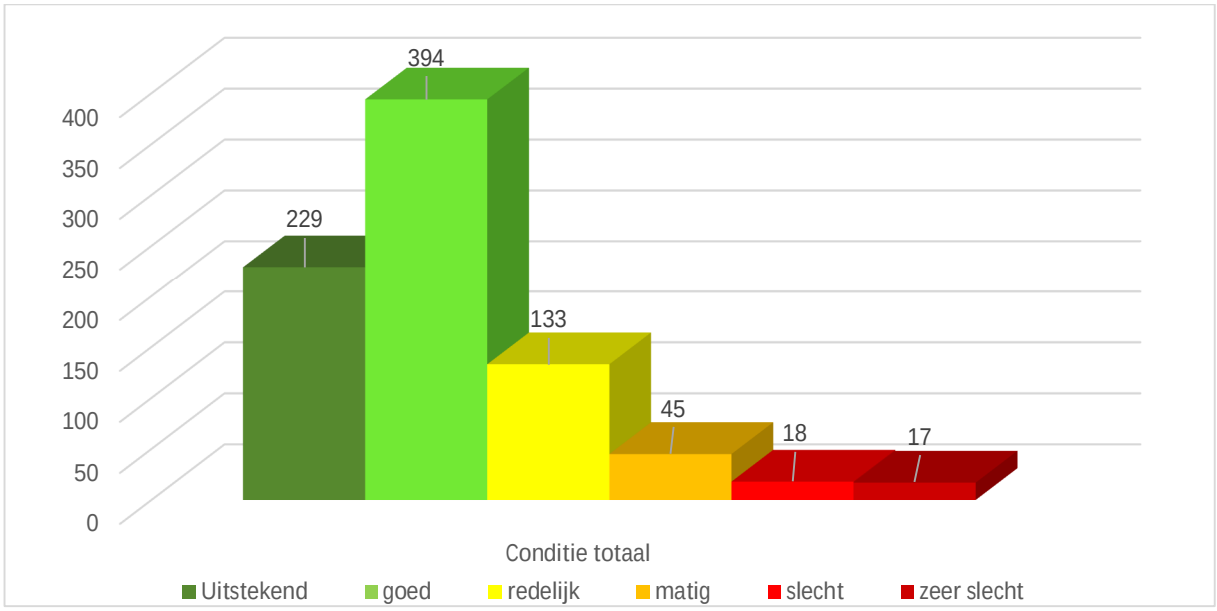
Voor onderhoud in 2021



Na uitvoeren onderhoud 2022

3.2 Resultaten inspecties

Uit de inspecties blijkt dat ruim 90% van het totale areaal aan civieltechnische kunstwerken een acceptabel onderhoudsniveau van redelijk tot uitstekend heeft. Slechts 10% van het areaal heeft een conditie van ‘matig’ tot ‘zeer slecht’. Dit beeld komt overeen met het landelijke beeld op het gebied van houten, betonnen en stalen kunstwerken. Het basis onderhoudsniveau is over het algemeen gesteld op minimaal conditiescore 3 (‘redelijk’) voor bestaande kunstwerken. De kunstwerken met een score ‘slecht’ en ‘zeer slecht’ zijn opgenomen in het vervangingsprogramma of in de programmering voor groot onderhoud komende jaren. Het overgrote deel van de kunstwerken met een score ‘slecht’ of ‘zeer slecht’ betreft houten bruggen die einde levensduur zijn en dus aan vervanging toe zijn (§ 3.2.1), en lokale schadebeelden aan grondkeringen en beschoeiingen die gerepareerd moeten worden (§ 3.2.6). De brug hierboven (Keizer Karelweg-Laan Walcheren) is een betonnen brug in zeer slechte staat, maar deze is te repareren door groot onderhoud en hoeft niet vervangen te worden. Figuur 6 geeft een overzicht van het totale areaal en de bijbehorende conditiescores die volgen uit de inspecties.



Figuur 6 Conditiescore totale areaal

In onderstaande paragrafen zijn de conditiescores uitgesplitst per kunstwerktype, zoals beschreven in hoofdstuk 2.

3.2.1 Conditiescore houten bruggen

Uit de inspecties blijkt dat het grootste deel van de houten bruggen redelijk tot uitstekend scoren op duurzaamheid en veiligheid. Bij de bruggen met een conditiescore 'redelijk' en 'matig' gaat het voornamelijk om bruggen uit de periode 1995-2005 die aan groot, levensduurverlengend onderhoud toe zijn. De houten bruggen kunnen een levensduur van 50 jaar bereiken, mits onderhoud tijdig wordt uitgevoerd. In een periode van 20 tot 25 jaar zullen deze houten bruggen einde technische levensduur bereiken.

Diverse houten bruggen zijn in slechte tot zeer slechte staat. Deze bruggen moeten de komende jaren worden vervangen. Hier gaat de komende jaren het grootste deel van het benodigde investeringsbudget in zitten. Het gaat hierbij om enkele bruggen in Waardhuizen-Middenhoven en enkele bruggen in Randwijck en twee bruggen in Patrimonium. Deze bruggen hebben het einde van hun technische levensduur bereikt.

In de jaren daarna moeten meerdere voetgangersbruggen in de Groene Schakel vervangen worden. Mogelijk kan vervanging van bepaalde bruggen worden uitgesteld door tussentijds nog een bepaalde vorm van onderhoud uit te voeren. Ook andere bruggen komen qua einde levensduur in zicht.

3.2.2 Conditiescore betonnen, kunststof en stalen bruggen

De bruggen van overige materialen (beton, staal, kunststof) bevinden zich grotendeels in goede staat. Het gaat om bruggen met een ontwerplevensduur van 100 jaar. Er is één brug in slechte staat. Dit is de Watercirkelbrug. Deze brug is gerealiseerd in het begin van de jaren 1970 en is door zijn leeftijd toe aan groot onderhoud. Benodigde maatregelen zijn voornamelijk betonreparaties aan de onderbouw en reparatie en conservering van leuningen. Er is geen sprake van schades die leiden tot een constructief risico op bezwijken.

Constructieve veiligheid

Van de 80 betonnen en stalen bruggen zijn er 50 ontworpen en gerealiseerd voor het jaar 2000. Hierbij is gebruik gemaakt van normen en richtlijnen die tegenwoordig niet meer van toepassing zijn, en die destijds minder streng waren dan de huidige Eurocode-richtlijn. Voor de risicovolle bruggen die zijn gerealiseerd vóór het jaar 2000 is het noodzakelijk om constructieve beschouwingen uit te voeren om na te gaan of de bruggen nog steeds voldoen aan de huidige Eurocode-richtlijn en daarmee veilig zijn. Dit is nodig als er geen berekeningen voor deze bruggen beschikbaar zijn. Dit valt onder de zorgplicht van de eigenaar. Risicovolle bruggen zijn in deze gedefinieerd als bruggen die onderdeel uitmaken van zware verkeers- en busroutes. Uiteindelijk moet vanuit de zorgplicht zijn onderbouwd dat alle kunstwerken in het areaal voldoen aan de huidige wet- en regelgeving. Ondanks dat mogelijk niet wordt voldaan aan wet- en regelgeving, blijkt uit de inspecties dat er geen sprake is van acute veiligheidsrisico's bij het huidige gebruik.

Met het uitvoeren van de benodigde constructieve beschouwingen onderzoeken we of deze bruggen voldoende restcapaciteit hebben om hun functie te kunnen vervullen. Eventueel uit deze onderzoeken voortvloeiende (versterkings)maatregelen om de veiligheid te garanderen kunnen leiden tot extra kosten die nu niet voorzien zijn. Dit is mogelijk op te vangen door herprioritering van maatregelen. Als dat niet lukt, zal een onderbouwde kredietaanvraag bij de raad worden gedaan. Onder de voorwaarde dat het huidige gebruik blijft gehandhaafd en dat de belasting op de kunstwerken niet toeneemt (door toenemende verkeersdruk of meer zwaar transport), is overigens de verwachting dat dit niet leidt tot grote investeringen in de aankomende vijf jaar.

3.2.3 Conditiescore duikers

In de afgelopen jaren zijn betonreparaties uitgevoerd aan diverse duikers. De Amstelveense duikers bevinden zich in een 'goede' tot 'uitstekende' conditie. 301 duikers hebben een zeer geringe doorsnede. Deze zijn onderhoudsarm en kunnen niet worden geïnspecteerd vanwege hun te krappe omvang. Vanwege de lage risico's op schade, geringe gevolgen bij schade en lage reparatiekosten zijn

geen onderhoudskosten voorzien voor deze krappe duikers en is conditiescore 2 ‘goed’ aangenomen. In het algemeen kan gesteld worden dat het reguliere inspectie- en onderhoudsregime en klein, dagelijks onderhoud volstaat om de duikers in goede conditie te houden. Dit geldt ook voor de ruim 100 duikers die wel geïnspecteerd kunnen worden. Wel is het nodig om het metselwerk op acht duikerbruggen in Westwijk te verbeteren/repareren.

3.2.4 Conditiescore viaducten, onderdoorgangen en tunnels

De viaducten, onderdoorgangen en tunnels in beheer bij de gemeente Amstelveen bevinden zich alle in een 'goede' of 'uitstekende' staat. Gesteld kan worden dat een regulier inspectieregime en dagelijks onderhoud in de komende periode kan volstaan om deze kunstwerken op peil te houden. Een kanttekening hierbij is dat de tegelbekleding van tunnels in slechte staat verkeert. Deze moet worden gerepareerd, waarmee in 2023 is begonnen. De slechte staat van de tegelbekleding leidt niet tot constructieve risico’s en heeft ook geen negatief effect op de conditiescores van de bruggen. Daarnaast is er in een aantal tunnels sprake van lekkage, waardoor wateroverlast en gladheid optreedt. Ook hiervoor zijn maatregelen nodig.

Constructieve veiligheid
Van de viaducten, onderdoorgangen en tunnels die zijn gebouwd vóór 2000, en die een risicoprofiel hebben op constructieve veiligheid, wordt een constructieve beschouwing uitgevoerd zoals beschreven onder het kopje ‘constructieve veiligheid’ in § 3.2.2.

3.2.5 Conditiescore keer- en kademuren

De keer- en kademuren (beton, staal en metselwerk) zijn over het algemeen in ‘redelijke’ tot ‘goede’ conditie. Enkele keer- en kademuren zijn in matige staat. Het gaat hier om lokale schades, wat de conditie van het complete tracé beïnvloedt. Het betreft voornamelijk visuele schades, zonder risico op constructief falen. Met reparatie van de lokale schades zijn deze keringen snel naar een conditiescore ‘redelijk’ te brengen.

3.2.6 Conditiescore beschoeiingen, grondkeringen en damwanden

De beschoeiingen, grondkeringen en damwanden (voornamelijk hout) bevinden zich grotendeels in een ‘redelijke’ of ‘matige’ conditie. De oorzaak van deze conditiescores ligt in lokale schadebeelden die niet leiden tot risico op bezwijken van de totale constructie. Dit heeft wel effect op de restlevensduur van de constructie. Daarom zijn kosten opgenomen in de nota om de schades te repareren en daarmee de duurzaamheid en verwachte levensduur van de keringen te verbeteren. Dit betreft onder meer de beschoeiingen aan de Stroombaan en Groenelaan. De grondkeringen langs de Ouderkerkerlaan worden vervangen. De rijbaan zakt hier weg richting het water.

Bij het vervangen van beschoeiingen wordt standaard onderzocht of andere oplossingen wenselijk en (zo ja mogelijk) zijn, zoals het toepassen van een natuurvriendelijke oever die ook bijdraagt aan de biodiversiteit en de waterkwaliteit.

3.2.7 Conditiescore steigers

De steigers bevinden zich grotendeels in een ‘goede’ conditie. Diverse steigers aan de Poeloever zijn in slechte staat door lokale schadebeelden die niet leiden tot constructieve risico’s. Inmiddels zijn hier al maatregelen getroffen en meer maatregelen zijn voorzien.

3.2.8 Conditiescore geluidsschermen

De meeste geluidsschermen bevinden zich in een ‘goede’ of ‘redelijke’ conditie. De conditiescore ‘zeer slecht’ bij twee geluidsschermen wordt veroorzaakt door niet-constructieve schades aan de bijbehorende grondkeringen die wel zichtbaar zijn, maar geen veiligheidsrisico tot gevolg hebben. De geluidsschermen zelf zijn in goede staat en functioneren, maar de grondkeringen bevinden zich visueel in een slechte staat. Deze grondkeringen moeten worden vervangen.

4. Programma en financiering

De kosten voor het beheer en onderhoud van de civieltechnische kunstwerken worden geraamd op basis van de benodigde onderhoudsmaatregelen die blijken uit de periodieke inspecties. De laatste inspectieronde is afgerond in 2020; de resultaten daarvan zijn in hoofdstuk 3 beschreven in de vorm van conditiescores. Op basis van de inspectieresultaten zijn de noodzakelijke onderhoudsmaatregelen bepaald en verdeeld in klein onderhoud, groot onderhoud en vervanging. De kosten voor de uit te voeren onderhoudsmaatregelen zijn geraamd op basis van kengetallen en eenheidsprijzen (prijspeil 1 juli 2022) van de verwachte aanneemsommen, inclusief 10% onvoorziene kosten en exclusief btw. PEAT-kosten (projectmanagement, engineering, administratie en toezicht) zijn voor klein onderhoud niet inbegrepen. Het benodigde budget voor groot onderhoud en investeringen is wel inclusief PEAT-kosten, aangezien deze projectmatig worden voorbereid. Naast kosten voor de onderhouds- en vervangingsmaatregelen is er in alle scenario's budget nodig voor organisatiekosten. Expertise op het gebied van kunstwerken wordt momenteel ingehuurd, maar er is geen formatieruimte voor beleid, advies en opdrachtgeverschap op het gebied van kunstwerken. Met de grote onderhouds- en vervangingsopgave die eraan komt en met het oog op de benodigde specialistische adviesvraag voor openbareruimteprojecten en gebiedsontwikkelingen in de komende jaren is een formatieplaats voor kunstwerken hard nodig. Deze formatieplaats wordt ingezet voor Amstelveen en Aalsmeer, waardoor de kosten ook over beide gemeenten verdeeld worden. Bovendien werkt de adviseur ook mee aan de projecten waarover de peat gerekend wordt. Daarom wordt de formatieplaats voor 3/8 deel in het exploitatiebudget Amstelveen meegenomen. Naast formatie gaat het bij organisatiekosten ook om het uitvoeren van onderzoeken en inspecties.

4.1 Scenario’s

Na het uitvoeren van de inspecties is gestart met het uitwerken van scenario's voor de aanpak van de onderhouds- en vervangingsopgave. Daarbij werd gaandeweg duidelijk dat er feitelijk maar één realistisch scenario kansrijk geacht wordt en dat is een sober en doelmatig programma.

Bij nog basalere scenario's zou ofwel de veiligheid te veel in het geding komen, ofwel zouden bruggen regelmatig voor langere tijd afgesloten moeten worden om deze te kunnen herstellen, waarbij in zulke gevallen geen structureel budget beschikbaar zou zijn. Budget zou dan per noodgeval aangevraagd moeten worden. Dat is zowel voor de weggebruiker als organisatorisch gezien geen begaanbare weg.

In comfortabele scenario's waarbij risico's zo veel mogelijk vermeden worden en scenario's waarin het areaal verduurzaamd zou worden door vroegtijdig te vervangen zouden de jaarlijkse kosten al snel in hoge mate stijgen, terwijl duidelijk was dat voor het sobere scenario al 500.000 tot een miljoen euro per jaar nodig zou zijn.

Het verder optuigen en in detail uitwerken van deze scenario's was daarmee niet nuttig, terwijl met het voorliggende scenario het areaal in elk geval de komende tien jaar veilig en functioneel gehouden kan worden. Ruim voor het verstrijken van die tien jaar worden opnieuw grootschalige inspecties uitgevoerd zodat opnieuw geadviseerd kan worden over het financiële meerjarenbeeld.

In dit scenario wordt vervanging van kunstwerken waar mogelijk uitgesteld en opgevangen door onderhouds- en herstelmaatregelen. Een sobere beeldkwaliteit is hierbij het uitgangspunt.

Achterstallig onderhoud kan leiden tot kapitaalvernietiging. Dat wordt in dit scenario wel vermeden, omdat de langetermijnkosten dan gemiddeld hoger zijn, dan wanneer kapitaalvernietiging voorkomen wordt. Ook worden geen concessies gedaan aan de veiligheid. Zolang geen kapitaalvernietiging optreedt door achterstallig onderhoud en de veiligheid niet in het geding is, worden werkzaamheden uitgesteld.

Het doel van dit scenario is dus het handhaven van de (constructieve) veiligheid van de kunstwerken, het functioneel houden van het areaal en het voorkomen van kapitaalvernietiging. Vergeleken met

de afgelopen jaren wordt hierbij meer klein en groot onderhoud uitgevoerd, maar de piek in investeringsbehoefte voor de opgave van vervanging en renovatie wordt uitgesteld. Er bestaat een risico dat incidenteel bruggen moeten worden afgesloten als deze plotseling of versneld te onveilig worden. Het instellen van een aslastbeperking is soms ook een alternatief voor afsluiting. Het risico hierop is echter beperkt, omdat er nu goed zicht is op de staat van de kunstwerken en er in de regel tijdig maatregelen genomen kunnen worden.

Uitgangspunt is een conditiescore 3 ('redelijk') op basis van de NEN 2767. Kunstwerken met een matige of slechte kwaliteit worden opgewaardeerd, maar er wordt niet geïnvesteerd in vervanging. Pas aan het eind van de technische levensduur van deze kunstwerken wordt geïnvesteerd in vervanging.

In de afgelopen tientallen jaren is er nauwelijks groot onderhoud of vervanging van kunstwerken noodzakelijk geweest, als gevolg van de leeftijd en technische staat van het areaal. Dat geldt voor een groot deel van Nederland. Inmiddels zijn veel kunstwerken wel op leeftijd aan het komen en dit wordt buiten steeds meer zichtbaar. Dat leidt ertoe dat er nu wel daadwerkelijk geïnvesteerd moet gaan worden in groot onderhoud en vervanging.

In de periode 2035-2050 zal er een piek ontstaan in de investeringsbehoefte omdat dan veel kunstwerken het einde van hun technische levensduur bereiken. Mogelijk dient dan geld geleend te worden om de benodigde investeringen te kunnen doen.

Type onderhoud	2024-2033
Klein onderhoud (dagelijks)	€ 150.000
Groot onderhoud (incl. peat)	€ 220.000
Organisatiekosten (formatie, onderzoeken)	€ 80.000
Investeringen (incl. peat)	€ 300.000
Totaal	€ 750.000

4.2 Financiering en verantwoording via MPP Buitenruimte

Via het Meerjarenprojectenplan Buitenruimte wordt dagelijks onderhoud aan kunstwerken momenteel noodgedwongen ten laste van de Reserve Wegen gebracht. Het jaarlijks begrote bedrag hiervoor is € 250.000. Het jaarlijkse budget is bedoeld voor met name schilderwerk en onderhoud van houten bruggen en leuningen. Tot en met 2022 is gebleken dat hiermee voldoende dekking was voor de benoemde werkzaamheden. Voor groot onderhoud aan kunstwerken en vervanging van kunstwerken is momenteel geen budget beschikbaar. Dit heeft tot gevolg dat er in de afgelopen jaren nauwelijks kunstwerken vervangen zijn. In noodgevallen zijn vervangingen wel ten laste van de Reserve Wegen gebracht. Ook in 2023 is er veel urgent reparatie- en herstelwerk dat niet kan wachten op extra budget vanaf 2024. In het MPP 2023-2026 is het onderhoudsbudget kunstwerken ten laste van de huidige middelen dan ook noodgedwongen opgehoogd naar € 400.000. Dit gaat nu ten koste van de ruimte die er is om wegenonderhoud te plegen.

Bij de Perspectiefnota 2024 wordt een aanvullende structurele dotatie van € 650.000 per jaar vanaf 2024 gevraagd. Dit is inclusief een deel van de kosten van een formatieplaats (zie voor een toelichting in de inleiding van dit hoofdstuk 4). Een deel van de kosten voor kunstwerken blijft dan gefinancierd worden met de huidige reeds beschikbare middelen. Het daadwerkelijk realiseren van een formatieplaats dient nog via aanvullende besluitvorming geregeld te worden.

4.3 Areaaluitbreiding Amstelveenlijn en Kunstwerken A9

In 2021 zijn twintig nieuw gerealiseerde kunstwerken in de Amstelveenlijn opgeleverd en overgedragen. Vanaf dat moment zijn de kunstwerken in het beheer van de gemeente Amstelveen. In 2026 volgen naar verwachting de nieuw gerealiseerde kunstwerken in de A9. Het gaat met name om

tunnels, (lange) onderdoorgangen en viaducten. De beheer- en onderhoudsplannen bij deze kunstwerken zijn onderdeel van de opleverdossiers en daarom nog niet compleet bekend. Als gevolg hiervan zijn de onderhoudskosten van de areaaluitbreidingen nog niet opgenomen in de voorliggende Nota Civieltechnische Kunstwerken.

Aangezien het nieuwe kunstwerken betreft, zijn er de aankomende 15 jaar geen gebreken of grootonderhoudswerkzaamheden te verwachten. Doordat het gaat om enkele grote kunstwerken (zoals drie onderdoorgangen met een lengte van ruim 350 meter in de Sportlaan, Kronenburg en Zonnestein) zullen de kosten voor dagelijks onderhoud wel stijgen als gevolg van meer reinigingswerkzaamheden en bijbehorende verkeersmaatregelen over een grote lengte. Op langere termijn (30-50 jaar) zullen door deze areaaluitbreiding ook de kosten voor groot onderhoud toenemen.

De aanvullend benodigde middelen voor de kunstwerken in de Amstelveenlijn worden aangevraagd in het overdrachtstraject waarin de kunstwerken op dit moment zitten. Voor de kunstwerken in de A9 geldt dit ook, hoewel dit op een later moment in de overdrachtsfase komt. De kunstwerken in de A9 (project BaHo) bevinden zich in de ontwerpfase en worden volgens planning vanaf 2026 overgedragen.

4.4 Middellange termijn

Naast het gevolg voor het kortetermijnbudget is het goed om te weten dat er na de planhorizon van 10 jaar een grotere investeringspiek voor vervanging van (vooral) houten kunstwerken te verwachten is. Het zal daarbij naar verwachting gaan om een stijging met enkele tonnen tot een half miljoen per jaar. Waar mogelijk wordt op basis van nieuwe inspecties te zijner tijd deze piek zo veel mogelijk uitgevlakt door levensduurverlengde maatregelen.

4.5 Advies bij nieuwbouw

Bij de realisatie van nieuwe kunstwerken of bij grootschalige renovatie wordt geadviseerd:
- de toekomstige functie nauwgezet in kaart te brengen;
- uit te gaan van een lange ontwerplevensduur van 100 jaar, en
- gebruik te maken van circulaire en onderhoudsarme materialen, om zo weinig mogelijk belasting voor het milieu te realiseren.

In nieuwbouwprojecten wordt in verband met klimaatadaptatie steeds vaker gekozen voor een waterrijke wijk. Indien nieuwe kunstwerken worden aangelegd om particuliere erven te ontsluiten, is het beleid dat de beschoeiingen en grondkeringen aan de tuinkant én de nieuwe brug plus landhoofden aan beide zijden van de brug particulier eigendom worden. Het is daarbij nodig om een recht van opstal te vestigen voor de kunstwerken op gemeentelijke grond.

Met deze maatregelen is het mogelijk om te voorkomen dat de gemeente op lange termijn te maken krijgt met hoge onderhouds- en vervangingskosten. Het duurzaam inzetten van middelen is van belang voor de gehele gemeente.

In de Leidraad Inrichting Openbare Ruimte (LIOR) worden eisen ten aanzien van nieuwbouwplannen opgenomen, waarin het bovenstaande wordt verwerkt.

4.6 Uitvoeringsagenda 2023-2032

Hieronder staat kort samengevat welke maatregelen de komende tien jaar vooralsnog zijn voorzien om het areaal veilig en functioneel te houden:
- Vervangen van diverse bruggen Bouwmeester, Eenhoorn en Poortwachter
- Vervangen van diverse bruggen Randwijck
- Vervangen van bruggen Landscheidingsvaart en Emmakade
- Vervangen van leuningen op diverse bruggen in Bankras-Kostverloren
- Vervangen voetgangersbruggen Groene Schakel
- Onderhoud tegels, verlichting en lijngoten in tunnels
- Betonreparatie diverse bruggen

- Diverse werkzaamheden (vooral groot onderhoud) viaduct Oranjebaan-Beneluxbaan
- Grondkeringen geluidsschermen Legmeerdijk vervangen
- Groot onderhoud beschoeiingen Stroombaan en Groenelaan
- Vervangen grondkeringen Ouderkerkerlaan-oost
- Reparatie metselwerk bij diverse duikerbruggen in Westwijk
- Aanpak waterlekkages diverse tunnels
- Uitvoeren constructieve beschouwingen belangrijke verkeersbruggen

Daarnaast vindt klein onderhoud plaats op het gebied van conserverend schilderwerk en kleine reparaties. De bovengenoemde maatregelen zullen worden geprogrammeerd via het MPP Buitenruimte bij een eerstvolgende actualisatie, naast een algemeen budget voor onderhoud.