



GEMEENTE DOESBURG

Beheerplan Civiele
Kunstwerken
2023-2027



COLOFON

Opdrachtgever: Gemeente Doesburg
Opdrachtnemer: CR Projectbureau
Wassenaarseweg 40
6843 NW Arnhem
026 – 36147 72
Geschreven door: Lars Kemperman
Nick Bontrop
Foto's gemaakt door: Lars Kemperman
Jaar: November 2022
Status: Definitief



SAMENVATTING

In de openbare ruimte van Doesburg bevinden zich verschillende civiele kunstwerken. Civiele kunstwerken zijn meestal aangelegd om de infrastructuur te ondersteunen. Dit kan het afwikkelen van verkeer (bruggen) over een watergang zijn, maar bijvoorbeeld ook het keren van grond of water. In dit rapport zijn de duikers niet meegenomen aangezien deze zijn opgenomen in het Afvalwaterplan (vGRP). Dit beheerplan is bedoeld om het beheer en onderhoud aan de civiele kunstwerken voor de komende vijf jaar op een efficiënte wijze voort te zetten en waar mogelijk te verbeteren en een gemiddeld jaarbudget te bepalen op basis van een langjarig gemiddelde. Het primaire doel is de kunstwerken op het gewenste onderhoudsniveau te brengen en te houden.

In het onderhavige beheerplan worden de volgende aspecten inzichtelijk weergegeven:

1. Kwantiteit: aantal civiele kunstwerken in onderhoud en/of eigendom
2. Kwaliteit: de staat van de civiele kunstwerken;
3. Beheerstrategie: onderhoudsactiviteiten (klein- en groot onderhoud, vervanging);
4. Financiën: de kosten van de onderhoudsactiviteiten.

Uit de inventarisatie blijkt dat in Doesburg totaal circa 58 objecten telt waarvan 36 civiele kunstwerken. De overige 22 objecten zijn 'elementen in de openbare ruimte' (EO) die niet tot de civiele kunstwerken gerekend worden, maar ook niet bij het straatmeubilair of culturele kunstwerken horen. Besloten is om deze elementen mee te nemen inventarisatie en de visuele inspectie (zie bijlage 1), maar niet mee te nemen in het beheerplan. Om de overige elementen te kunnen onderhouden dient een separaat plan opgesteld te worden.

Voor het vaststellen van de technische kwaliteit wordt de conditiemeting op basis van de NEN 2767 toegepast. De NEN 2767 kent zes niveaus waarop een object kan worden onderhouden. Bij een "redelijk" onderhoudsniveau is de beeldkwaliteit van het kunstwerk vergelijkbaar met score "B" van de CROW 323. In overleg met de beheerder van de civiele kunstwerken is besloten om voor 'klein onderhoud' op niveau B te onderhouden. Om kapitaalvernietiging, functieverlies en juridische aansprakelijkheid bij ongelukken te voorkomen zal 'groot onderhoud' minimaal op een 'matig' onderhoudsniveau, niveau C, onderhouden worden.

Onderhoudsniveau	Uitstekend	Goed	Redelijk	Matig	Slecht	Zeer slecht
Conditie score NEN 2767-4	1	2	3	4	5	6
Beeldkwaliteit volgens CROW 323	A+	A	B	C	D	D-

Tabel 1: Onderhoudsniveau

Op basis van de uitgevoerde inspecties en de voorgestelde onderhoudsniveaus zullen onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd moeten worden, om de kunstwerken duurzaam, veilig en functioneel te behouden. Deze onderhoudswerkzaamheden voor de periode 2023 tot en met 2027 is gemiddeld € 60.252,80 per jaar berekend. Dit bedrag is voor groot-, klein onderhoud en (her)inspectie.

In de onderstaande tabel is een samenvatting te vinden van de onderhoudskosten voor de jaren 2023-2027.

Totaal onderhoudskosten 2023-2027

Onderhoudsjaar	Kosten klein- en groot onderhoud	Gemiddelde onderhoudskosten
2023	€ 94.785,00	€ 60.252,80
2024	€ 55.802,00	€ 60.252,80
2025	€ 47.800,00	€ 60.252,80
2026	€ 45.285,00	€ 60.252,80
2027	€ 57.592,00	€ 60.252,80
Eind totaal	€ 301.264,00	€ 301.264,00

In deze periode stellen wij onderstaande prioriteit en meerjarige doelen voor:

- 1) Inzicht in de constructieve veiligheid van alle civiele kunstwerken;
- 2) Inzicht of de civiele kunstwerken de gewenste functie kunnen vervullen;
- 3) Zorgen dat de civiele kunstwerken aan de vastgestelde kwaliteiten voldoen.

Om het achterstallige onderhoud weg te werken dient een eenmalige investering van circa € 34.532,20 gedaan te worden (totaal onderhoudskosten 2023 – gemiddelde onderhoudskosten 2023-2027 = € 94.785,00 - € 60.252,80).

Op basis van de theoretische levensduur van de 36 civiele kunstwerken is de vervangingswaarde vastgesteld. Aan de hand van de vervangingswaarden en de theoretische levensduur zijn de reserveringen op jaarbasis bepaald. Een overzicht van totale vervangingswaarde is te vinden in de onderstaande tabel.

Toekomstige vervangingswaarde per tijdscategorie

Tijdscategorie	Som van Vervangingswaarde totaal
2023-2029	€ 700.000
2030-2039	€ 420.000
2040-2049	€ 1.700.000
2050-2059	€ 4.130.000
2060-2069	€ 1.170.000
2080-2089	€ 3.170.000
2090-2099	€ 400.000
Eindtotaal	€ 11.690.000

Voor de beheerperiode van 2023 tot en met 2027 zijn de totale vervangingskosten €700.000. Dit komt neer op een gemiddeld reservering voor de vervangingskosten van €70.000,- per jaar t/m 2029.

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	p.	6
1.1	Aanleiding	p.	6
1.2	Doelstelling en geldigheidsduur	p.	7
1.3	Werkwijze	p.	8
1.4.	Areaal	p.	8
1.5	Positionering in beheerplancycclus	p.	9
1.6	Leeswijzer	p.	10
2.	Kaders	p.	11
2.1	Afbakening	p.	11
2.2	Juridisch kader	p.	12
3.	Beheer	p.	14
3.1	Algemeen	p.	14
4	Kwantiteit en Kwaliteit	p.	15
4.1	Algemeen	p.	15
4.2	Kwantiteit	p.	15
4.3	Samenvatting areaal	p.	17
4.4	Kwaliteit	p.	17
4.5	Huidige kwaliteit civiele kunstwerken	p.	19
5.	Onderhoudsmaatregelen	p.	21
5.1	Toelichting onderhoudsniveaus	p.	21
5.2	Gekozen onderhoudsniveau	p.	23
5.3	Maatregelen per civiel kunstwerk	p.	23
5.4	Samenvatting maatregelen	p.	32
5.5	Technische inspectie/nader onderzoek	p.	33
5.6	Vervanging	p.	33
6	Financieel	p.	35
6.1	Onderhoudsbegroting	p.	35
6.2	Vervangingsbegroting	p.	36
6.3	Achterstallig onderhoud	p.	39
6.4	Benodigd budget	p.	39
6.5	Beschikbaar budget	p.	39
7.	Conclusie	p.	40
8.	Aanbevelingen	p.	41
8.1	Beheerproces	p.	41
8.2	Beheerovereenkomsten	p.	42
8.3	(overige) elementen openbare ruimte	p.	43

Bijlagen (16 stuks)

1. INLEIDING

Het beheer van de openbare ruimte is een van de kerntaken van een gemeente.

De openbare ruimte is de buitenruimte die voor iedereen vrij toegankelijk is en in eigendom is of in beheer van de gemeente. Deze openbare ruimte is de leef-, recreatie-, woon- en werkomgeving van de bewoners en de bezoekers van de gemeente. Een goede openbare ruimte draagt bij aan de algemene gezondheid van de gebruikers, tevens verbeteren de sociale veiligheid, de vastgoedontwikkeling en de economische positie van het gebied zelf. Door de vele verschillende functies en gebruikers moet de openbare ruimte aan vele eisen voldoen.

De gemeenteraad bepaalt de wijze waarop de openbare ruimte is ingericht en wordt onderhouden zodat deze in stand blijft of verbeterd.

Dit beheerplan civiele kunstwerken beschrijft aan de hand van de uitgangspunten van het beleidsplan wat we willen bereiken, welke risico's we lopen, wat we daarvoor gaan doen en wat dit gaat kosten.

1.1 AANLEIDING

De afgelopen jaren zijn er verschillende civiele kunstwerken in het nieuws gekomen waarbij de veiligheid van de weggebruikers in het geding is gekomen door achterstallig onderhoud, zie de Morandibrug in Genua en de afsluiting van de Merwedeburg i.v.m. dreigend instortingsgevaar. De gemeente Doesburg heeft de plicht om zorg te dragen voor de kwaliteit van de wegen en de bijbehorende constructies. Hiervoor is van belang om te weten hoeveel dit kosten hiervan zijn, zodat het belastinggeld verantwoord uit gegeven kan worden.

Momenteel is niet duidelijk wat er qua civiele kunstwerken in eigendom en beheer zijn bij de gemeente Doesburg. Tevens is er geen structureel beheer en onderhoud met daarbij benodigd budget aanwezig. Dit is een risico omdat hiermee de veiligheid van de gebruikers in het geding kan zijn. Ook kan de gemeente in de toekomst voor grote onvoorziene uitgaven komen te staan.

1.2 DOELSTELLING

1.2.1 Doelstelling

Het maken van een beheerplan voor gemeentelijke civiele kunstwerken in de openbare ruimte draagt bij aan een veilige leefomgeving voor de burgers in de stad. Een beheerplan maakt een beschrijving van de aard van het kunstwerk, de toestand en brengt het onderhoud en de beheers-vervangingskosten in beeld. Uit een beheerplan vloeit een planmatig onderhoudsplan en brengt toekomstige investeringen in kaart. Hierdoor komt de gemeente Doesburg in de toekomst niet voor onverwachte investeringen te staan.

Het doel is daarom:

1. Kwantiteit: welke civiele kunstwerken heeft de gemeente in beheer en/of onderhoud;
2. Kwaliteit: Wat is de staat van deze kunstwerken;
3. Beheerstrategie: Welke onderhoudsactiviteiten moeten er uitgevoerd worden op de korte- en de lange termijn
4. Financiën: wat zijn de kosten van de onderhoudswerkzaamheden de komende vier jaar en de kosten op de langere termijn, de vervangingskosten?

Door goed en planmatig beheer van de civiele kunstwerken wordt het risico op een gebeurtenis/ongeval kleiner en is er geen sprake van 'nalatigheid' door de gemeente Doesburg.

1.2.2 Doelgroep

Dit beheerplan is bedoeld voor twee doelgroepen, de eerste zijn de eigen dienst en aannemers voor de uitvoering. Zij voeren de werkzaamheden aan kunstwerken uit op een manier zoals in dit plan is omschreven.

De tweede zijn de burgers en bezoekers van de gemeente, maar ook organisaties en stichtingen vallen hieronder. Deze groepen zijn in zoverre doelgroep dat ze als gebruikers moeten kunnen weten hoe de gemeente omgaat met haar civiel kunstwerken.

1.2.3. Geldigheidsduur

Een eenduidige en continue inrichting en uitvoering van beheer is gedurende een langere periode noodzakelijk om een voldoende onderhoudskwaliteit van de kunstwerken te garanderen. De looptijd van het plan bedraagt daarom 5 jaar (2023-2027).

1.3 WERKWIJZE

Na een bureaustudie, doornemen bestaande documenten en doornemen van de gegevens in Groenestein, is een excel-lijst en overzichtstekening van de elementen in de openbare ruimte samengesteld die mogelijk tot de civiele kunstwerken behoren.

In een aantal overleggen met beheerders en beleidsmedewerkers van de omgeving 'Openbare ruimte' is vastgesteld welke van elementen in de openbare ruimte tot de civiele kunstwerken behoren en welke tot de (overige) elementen openbare ruimte. Tevens is tijdens de overleggen het jaartal van aanleg, het eigendom en beheer besproken.

Aan de hand van de overleggen is een onderscheid gemaakt tussen civiele kunstwerken (CK) en (overige) elementen in de openbare ruimte (EO) van de gemeente Doesburg.

De CK en EO zijn vervolgens visueel geïnspecteerd. De uitkomsten zijn te vinden in bijlage 1. Om de staat van sommige kunstwerken te bepalen (lees: aanlegsteiger Contre Escarpe, fietsvoetgangersbruggen Zanderskamp en Ireneplatsoen/Van Brakellaan) was nader onderzoek nodig, deze onderzoeken zijn te vinden in bijlage 9 en 10.

De visuele en technische inspectie vormt de basis voor dit beheerplan. Het beleidsmatige deel van het beheerplan wordt gevormd door de vigerende wet- en regelgeving uit hoofdstuk 3, aangevuld met de beheerstrategie en ambities van gemeente Doesburg. Een uitwerking van de vigerende wet- en regelgeving is te vinden in bijlage 7.

De uitwerking van de beheerstrategie in combinatie met de inventarisatie- en inspectiegegevens vormt de meerjarenplanning en begroting van de kunstwerken. Een gedetailleerde uitwerking van de onderhouds- en vervangingskosten van de civiele kunstwerken zijn te vinden in bijlage 5 en 6.

1.4 AREAAL

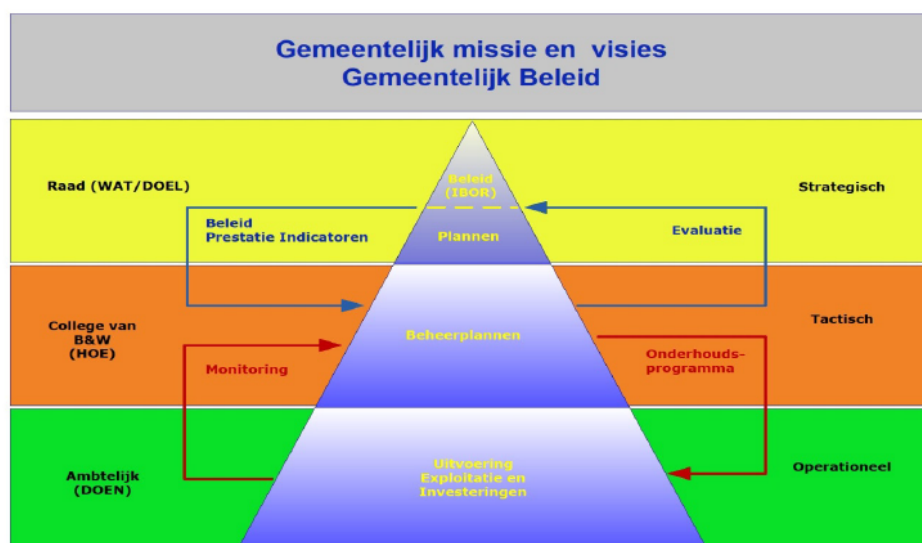
Het areaal aan Civiele Kunstwerken dat onder de beheerverantwoordelijkheid valt van de gemeente Doesburg is volledig in beeld gebracht. Naast de bruggen welke in eigendom en beheer zijn van gemeente zijn er enkele bruggen van derden (VVE) waar (een gedeelte van) de beheertaak bij de gemeente ligt. Inzake een aantal civiele kunstwerken (IJsselkade en Oude IJssel) zijn contracten afgesloten waarin het beheer en onderhoud is geregeld tussen gemeente en Waterschap Rijn en IJssel (bijlage 2 en 3).

Het totaal door gemeente Doesburg te beheren civiele kunstwerken, dat onderdeel uitmaakt van dit beheerplan, bedraagt 36 objecten. Een volledig overzicht van dit beheerareaal, zowel kwantitatief als kwalitatief is beschreven in hoofdstuk 3 en te vinden in bijlage 1. In bijlage 4 is het areaal op kaart weergegeven.

1.5 POSITIONERING IN BEHEERPLANCYCLUS

Planvorming van beheer wordt vormgegeven door een cyclus waarin drie niveaus te onderscheiden zijn:

1. Strategisch niveau: het beleidskader/het beleid van de gemeente. Vooralsnog heeft de gemeente Doesburg geen beleid betreffende de civiele kunstwerken binnen de gemeente. De gemeente Doesburg is bezig met het opstellen van de IBOR (Integraal Beheer Openbare Ruimte). Het nieuwe beleid (IBOR) zal periodiek geëvalueerd worden om na te gaan of alle activiteiten zijn opgepakt, prestaties zijn bereikt en of er nieuwe doelen/eisen moeten worden geformuleerd.
2. Tactisch niveau: de beheerplannen. Deze hebben meestal een looptijd van vier of vijf jaar en worden op het eind geëvalueerd om na te gaan of de gestelde prestaties zijn bereikt en of de gestelde prestaties zijn bereikt en om het uitvoeringsprogramma te actualiseren.
3. Operationeel niveau: uitvoeringsplan met de uit te voeren maatregelen in de openbare ruimte met een looptijd van een jaar. Het uitvoeringsplan wordt jaarlijks gemonitord om na te gaan of de beschikbare middelen nog aansluiten bij het lopende beheerplan en of de uitvoering volgens het programma van de beheerplannen verloopt.



Figuur 1: Gemeentelijke missie en visies Gemeentelijk Beleid

De hierboven weergegeven cyclus wordt gekenmerkt door een continue aanpak van monitoren, evalueren en verbeteren. Hierdoor wordt een structurele verbeterslag gemaakt in organisatie en kwaliteit van werken. Dit wordt ook wel de PDCA-cirkel (Plan, Do, Check, Act) genoemd:

1. **Plan**: bedenken van een (beleids)plan, formuleren van strategische doelen, definiëren van kritische prestatie-indicatoren (KPI's)
2. **Do**: het plan uitvoeren, KPI's analyseren en gebruiken voor actie en procesverbetering

3. **Check:** het plan en de uitvoering monitoren en beoordelen op basis van KPI-scores en Dialoog;
4. **Act:** het plan, de normen en KPI's bijstellen of de uitvoering bijsturen.

1.6 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 worden de geldende kaders beschreven voor het beheerplan. Daarna worden de voor deze onderdelen relevante wettelijke en gemeentelijke kaders toegelicht. Tevens worden de andere overheden die invloed hebben op de civiele kunstwerken behandeld.

Hoofdstuk 3 beschrijft het beheer in algemene zin.

In het eerste deel van hoofdstuk 4 wordt de kwantiteit behandeld. Wat heeft de gemeente in beheer en in welke aantallen komen deze kunstwerken voor. In het tweede deel wordt de kwaliteit van deze specifieke civiele kunstwerken behandeld en wordt de kwaliteit beschreven.

In hoofdstuk 5 worden de onderhoudsmaatregelen en de onderhoudsniveaus voor de verschillende civiele kunstwerken behandeld. De onderhoudsmaatregelen zullen per hoofdgroep worden behandeld en is er een scheiding gemaakt tussen groot onderhoud en klein onderhoud. De keuze tot nader onderzoek en vervanging wordt ook in dit hoofdstuk beschreven.

Hoofdstuk 6 zet de financiën uiteen. In dit hoofdstuk worden de maatregelen die in het voorgaande hoofdstuk benoemd worden, financieel doorgelicht. Tevens wordt middels het bepalen van de theoretische levensduur de vervangingswaarde van alle civiele kunstwerken bepaald. Dit geeft een inzicht in de toekomstige vervangingskosten t/m het jaar 2099. Het beschikbare budget wordt afgezet tegen het benodigde budget.

In hoofdstuk 7 wordt de conclusie getrokken aan de hand van de gekozen onderhoudsniveaus en het beschikbare en het benodigde budget worden overzichtelijk weergegeven in dit hoofdstuk.

In hoofdstuk 8 worden enkele aanbevelingen gedaan betreft de vervolgstappen. Tevens wordt inzichtelijk gemaakt welk proces de beheerder periodiek moet herhalen om het beheerplan te actualiseren.

2. KADERS

In dit hoofdstuk worden de geldende kaders beschreven voor het beheerplan. Allereerst wordt beschreven op welke civiele kunstwerken dit beheerplan betrekking heeft. Daarna worden de voor deze onderdelen relevante wettelijke en gemeentelijke kaders toegelicht. Tevens worden de andere overheden die invloed hebben op de civiele kunstwerken behandeld.

2.1 AFBAKENING

Civiele kunstwerken zijn meestal aangelegd om de infrastructuur te ondersteunen. Dit kan het afwikkelen van verkeer over een watergang zijn, maar bijvoorbeeld ook het keren van grond of water.

2.1.1 Algemene kenmerken civiele kunstwerken

Een civiel bouwwerk is een door mensenhanden gemaakt, meestal niet voor bewoning bestemd bouwwerk. De term wordt tegenwoordig voorbehouden aan onderdelen van infrastructuur. Voorbeelden zijn: aquaduct, brug, dijk, drive-under, duiker, ecoduct, fly-over, geluidsscherm, gemaal, inlaat, luwtegebied, overkluizing, overstort, sluis, stuw, tunnel, viaduct, vistrap en wildwissel.

2.1.2 Kadering civiele kunstwerken gemeente Doesburg.

In dit beheerplan worden niet alle civiele kunstwerken binnen de gemeente meegenomen. Het betreft alleen gemeentelijke civiele kunstwerken in de openbare ruimte die in het eigendom en/of beheer zijn van de gemeente Doesburg. Hieronder vallen volgens de kadering van Doesburg de volgende civiele kunstwerken:

- Verkeersbruggen;
- Duikerbruggen;
- Fietsbruggen;
- Voetgangersbruggen;
- Tunnels;
- Kademuren;
- Grond- en/of waterkerende constructies;
- Geluidsmuren;
- Steigers;
- Overkluizingen;
- Trappen.

De gemeente Doesburg is momenteel niet in het bezit van al deze genoemde civiele kunstwerken zoals bijvoorbeeld overkluizingen. Echter kunnen deze in de toekomst wel geplaatst worden. Deze kadering is bedoeld om te voorkomen dat deze objecten in de toekomst tussen wal en schip vallen. Indien er nieuwe civiele kunstwerken worden gerealiseerd dienen deze in het beheerplan te worden opgenomen.

2.1.3 Niet in het beheerplan

De gemeentelijke objecten/civiele kunstwerken die niet in het beheerplan worden meegenomen zijn:

1. Duikers en uitstroomvoorzieningen, omdat deze civiele objecten onderdeel van het watertakenplan zijn (vGRP),
2. Culturele kunstwerken (zoals het Wolkers-monument voor de kerk)
3. Straatmeubilair zoals bankjes, verkeersborden en prullenbakken.
4. Civiele kunstwerken die niet in het (kadastraal) eigendom en beheer zijn van de gemeente Doesburg zoals: vistrappen, verkeersbruggen, ecoducten en tunnels.
5. (Overige) elementen openbare ruimte (EO) zoals: (historische) afscheiding-geleide muurtjes en hekwerken.

De elementen in de openbare ruimte (EO's) zijn wel meegenomen in de inventarisatie, maar behoren niet tot de civiele kunstwerken en worden dus niet meegenomen in het vervolg van dit beheerplan. Geadviseerd wordt om voor de EO's een separaat plan op te laten stellen.

2.2 JURIDISCH KADER

Het beheer van civiele kunstwerken is gebonden aan wet- en regelgeving. Met name de wettelijke zorgplicht is van belang.

De wet- regelgeving valt op te delen in drie kaders. Het beheer van civiele kunstwerken is gebonden aan wet- en regelgeving.

Deze valt op te delen in drie kaders:

- Preventief (vanuit een zorgplicht)
- Repressief (vanuit verzaking van de zorgplicht)
- Financieel (het openbaar, bestuurlijk aantonen en invullen van de zorgplicht)

De beschrijving van deze kaders in dit beheersplan is voornamelijk bedoeld ter ondersteuning van het begrip rondom de genoemde wet- en regelgeving.

Kader	Wet	Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB)
Preventief	Wegenwet 1930	
	Wegenverkeerswet 1994	
	Woningwet 1991	Bouwbesluit 2012
		Regeling bouwbesluit 2012
	Wet natuurbescherming 2017	
Repressief	Burgerlijk wetboek deel 6	
Financieel/ openbaar	Gemeentewet 1992 (gewijzigd in 20011)	Besluit Begroting en Verantwoording provincies en gemeenten (BBV)

De bovengenoemde wet- en regelgeving vormt gezamenlijk de kern waaraan, tijdens het beheer van civiele kunstwerken, moet worden voldaan. Dit houdt niet in dat er geen rekening gehouden hoeft te worden met andere wettelijke kaders. Zo moet bijvoorbeeld rekening worden gehouden met de monumentenwet 1988 (ingeval een kunstwerk een monument betreft) en de Algemene Plaatselijke Verordening. In bijlage 7 worden de kaders verder toegelicht.

3. ALGEMEEN BEHEER

Dit hoofdstuk beschrijft het beheer in algemene zin. Er is geen landelijk geaccepteerde richtlijn voor het beheer van civiele kunstwerken, dit is wel het geval voor de kwaliteitsmetingen. Voor inrichting, veranderd gebruik en duurzaamheidsaspecten wordt verwezen naar bijlage 8.

3.1.1 ALGEMEEN

In hoofdlijnen wordt in dit plan aangesloten op de systematiek voor het beheer van wegen. De methode is gebaseerd op onderstaande vier onderdelen welke de basis zijn voor het uitvoeren van effectief beheer:

- | | | |
|-------------------|---|---|
| - De kwantiteit | → | Wat heeft de gemeente in beheer. |
| - De kwaliteit | → | Hoe ligt het erbij en hoe willen we dat het erbij ligt. |
| - Beheerstrategie | → | Welke onderhoudsactiviteiten moeten we doen en wanneer. |
| - De financiën | → | Wat zijn de kosten hiervan. |

Eerst worden de aantallen kunstwerken omschreven in hoofdstuk 4. Kenmerken zijn bijvoorbeeld type, functie, leeftijd en soort materiaal. In hoofdstuk 5 wordt de kwaliteit van de kunstwerken behandeld. Hieruit komen bepaalde eisen en maatregelen die uitmonden in een beheerstrategie waarin zichtbaar is welke en wanneer bepaalde onderhoudsactiviteiten moeten worden gedaan. Ten slotte volgen de financiële middelen die hierbij gemoeid zijn.

4. KWANTITEIT & KWALITEIT

In het eerste deel van dit hoofdstuk wordt de kwantiteit behandeld. Wat heeft de gemeente in beheer en in welke aantallen komen deze kunstwerken voor. In het tweede deel wordt de kwaliteit van deze specifieke civiele kunstwerken behandeld en wordt de kwaliteit beschreven.

4.1 ALGEMEEN

De civiele kunstwerken zijn ten tijde van schrijven van dit beheerplan nog niet opgenomen in een beheerpakket van de gemeente Doesburg.

4.2 KWANTITEIT

Alle civiele kunstwerken die in eigendom en/of beheer zijn van de gemeente Doesburg zijn geïnteriseerd en visueel geïnspecteerd. De resultaten zijn te vinden in bijlage 1. In de onderstaande tabel is een overzicht te vinden van de civiele kunstwerken binnen de gemeente Doesburg.

Voor de overzichtstekening met locatie aanduiding wordt verwezen naar bijlage 4.

Civiele kunstwerken te Doesburg						20-8-2019		
Overzicht diverse civiele kunstwerken in de openbare ruimte								
nr.	Locatie	Categorie	Omschrijving object	Omschrijving materiaal	Jaar van aanleg	Eigenaar	Beheerd door	Kadastrale eigenaar
1	De Bleek	TA Steen	Keermuur langs Particuliere tuin	Metselwerk	1968	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Koepoortwal 19
2	Contre Escarpe nabij aanlegsteiger	TA Steen	Keermeer naar het lager gelegen inspectiepad	Gemetselde muren	1992	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg
3	Contre Escarpe nabij aanlegsteiger	Trap	Toegang naar de aanlegsteiger en het lager gelegen inspectiepad	Trap van betonnen elementen	1992	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg
4	Contre Escarpe nabij aanlegsteiger	TA staal	Aanlegsteiger	Stalen damwand en asfaltverharding	1970	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg
5	IJsselkade	Trap	Centrale trap IJsselkade	Beton	2000	Gemeente Doesburg	WRIJ + Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg
6	IJsselkade	TA beton	Kademuur	Keermuur van beton en gelijmde tegels	2000	Gemeente Doesburg	WRIJ + Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg
7	IJsselkade	Bruggen	Boemerangbrug. Brug tussen lage ijsselkade en stroomgeleider	Stalen brug met Balustrade en rvs draden	2006	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Ministerie Infrastructuur en Milieu (RWS)
8	IJsselkade	Haven	Kademuur met bolders en trappen	Stalen damwand met stalendeksloof lengte ca. 465 m1	2000	WRIJ	WRIJ + Gemeente Doesburg	Ministerie Infrastructuur en Milieu (RWS)
9	IJsselkade	Trap	Trap nabij betoncentrale	Betonelementen	2004	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg
10	IJsselkade	Trap	Trap nabij betoncentrale	Betonblokken in stalen frame	2007	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg
11	IJsselkade	Trap	2x Trappen nabij de toren en hotel	Betonelementen	2004	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg
12	Bleekerskade	Trap	Toegang naar lage kade	3x Trap van betonnen elementen	2005	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg
13	Bleekerskade	TA beton	Keermuur langs lage kade	Betonelementen met steenstrips	2005	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg
14	Bleekerskade	Trap	Toegang tot woningen (3 trappen)	Betonelementen	2005	VVE IJsselkade	VVE + Gemeente Doesburg	VVE / Gemeente Doesburg
15	Bleekerskade	Bruggen	Brug over de Verlengde Bleekerskade	Stalen brug met balustrade en rvs draden	2005	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	WRIJ
16	IJsselkade	Bruggen	Brug over binnentuin	Houten liggers en dekdelen met stalen balustrade	2015	VVE/ Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg
17	Saltpoortdijk	Trap	Toegang naar lager gedeelte	Trap van betonnen elementen	2007	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg
18	Koepoortwal	TA Steen	Muur met de functie van grondkering van hoger liggende Molenberg	Gemetselde muur, 1 steens	1960	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg
19	Waterstraat	TA Steen	Grondkering van grond rondom de hoger gelegen speelplaatsen	Gemetselde muur, 1 steens, rondom speelplaatsen	1975	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg
20	Geluidsmuur N317	TA beton	Geluidsmuur langs de N317	Betonelementen met steenstrips	2013	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Provincie Gelderland
21	Van Middachtenweg	TA beton	Bekleding van de verkeerstunnel	Betonelementen met steenstrips en metalen afwerkstrip	2013	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg + Provincie
22	Ireneplantsoen/ De Hessengracht	Bruggen	Brug over Hessengracht	Voetgangersbrug overspanning ca. 18,5 meter.	2009	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	WRIJ
23	Ireneplantsoen/ Van Brakellaan	Bruggen	Brug over Hessengracht	Voetgangersbrug van gerecycled hout (oude remmingswerken) overspanning ca. 31 meter.	1990 / 1995	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	WRIJ
24	Meipoortstraat	TA Steen	Keermuren nabij Patrimonium	Betonelementen en stalen hekwerk	?	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg
25	Juliana van Stolberglaan	Trap	Trap naar gracht (v. Stolberglaan)	Houten trap	2013 / 2016	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg
26	Kraakselaan	TA Steen	Grondkering van grond rondom de hoger gelegen grondwal	Gemetselde stenen muur	?	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg
27	Halve Maanweg	TA Hout	Grondkering tbv van parkeerplaatsen	Houten damwand en stalen deksloof	?	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg
28	Turfhaven t.h.v. betoncentrale	Haven	Kademuur (hoog) met bolders en trappen	Gewapend betonnen keermuur, Stalen damwand met betonnen palen en schoren lengte	1950 / 2015	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Ministerie Infrastructuur en Milieu (RWS)
29	Turfhaven	TA Hout	Drijvende steigers incl. liggers, stalen meerpalen	Houten steiger	2015	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Ministerie Infrastructuur en Milieu (RWS)
30	Turfhaven	TA Steen	Schanskorven bij Turfhaven	Keien en betongaas	2015	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg
31	Turfhaven	Haven	Kademuur	Stalen damwand met stalen deksloof lengte ca. 120m1	2015	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Ministerie Infrastructuur en Milieu (RWS)
32	Turfhaven	Trap	Trap van Barend Ubbinkweg naar kade	Trap van betonnen elementen	1980?	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Ministerie Infrastructuur en Milieu (RWS)
33	Zanderskamp	Bruggen	Brug over vijver, voet- en fietsbrug	Houten brug (azobe) overspanning ca. 20 meter	1980	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg
34	Zanderskamp	TA beton	Grondkering nabij peilverschil wegen	Beton bielzen	2012	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg
35	Breedestraat	TA Steen	Muur ter afscheiding	Gemetselde stenen muur	1968?	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg	Gemeente Doesburg
36	Hoogestraat	Trap	Toegang richting	Trap van betonnen elementen	2017	VVE	Onderhoud t/m 2022 voor VVE	VVE

4.3 SAMENVATTING AREAAL IN TYPEN EN AANTALLEN

In onderstaande tabel zijn de civieltechnische kunstwerken samengebracht.

Functie	Beton	Staal	Hout	Metselwerk	Overig	Totaal
Fietsbruggen		2	3			5
Voetgangersbrug		1				1
Tunnels	1					1
Kademuren & Damwanden	3	2				5
Geluidsscherm	1					1
Keermuren	2		1	6		9
Overige grondkerende constructies					1	1
Trappen	10		1			11
Steigers	1		1			2
Totaal						36

Tabel 1: areaal in typen en aantallen.

4.4 KWALITEIT

De kwaliteit van de door de gemeente onderhouden civiele kunstwerken is van belang voor de maatregelen die er genomen moeten worden op het vlak van onderhoud en beheer.

Alle elementen in civiele kunstwerken verouderen en dienen, net als bijvoorbeeld wegen, om de zoveel tijd vervangen of gerepareerd te worden. Per materiaal is de veroudering en de afbraak anders, een houten brug heeft last van houtrot en een element van metaal zal gaan roesten. Alle verschillende materialen hebben last van de elementen en de intensiviteit van het gebruik. Hierdoor zal de kwaliteit van het civiele kunstwerken afnemen ten opzichte van het nieuwe element.

Net als een rijbaan heeft een civiel kunstwerk onderhoud nodig om zijn functie te kunnen blijven vervullen.

Er zijn 4 verschillende soorten kwaliteiten die hieronder kort toegelicht zullen worden. Voor de kwaliteit van civiele kunstwerken is er gekeken naar de beeldkwaliteit, de techniek, veiligheid en functionaliteit.

4.4.1 Beeldkwaliteit

Onder de beeldkwaliteit wordt verstaan hoe het civiele kunstwerk eruit ziet. Een voorbeeld van verminderde kwaliteit is de aanwezigheid van graffiti of groene aanslag. De beeldkwaliteiten staan in de CROW 323 "Kwaliteitscatalogus openbare ruimte".

4.4.2 Technische kwaliteit

Voor het vaststellen van de technische kwaliteit wordt er gewerkt op basis van de NEN 2767. Het doel van een conditiemeting is het vaststellen van de technische toestand van een element op het moment van de inspectie.

De uitkomst van een conditiemeting volgende de NEN 2767 zijn scores per bouwdeel op basis van de aangetroffen gebreken. Deze conditiescore wordt aangegeven op een zespuntsschaal. Hierbij is een score 1 de nieuwstaat en een score 6 de slechtst aan te treffen conditie en hierbij zou sloop overwogen moeten worden.

4.4.3 Veiligheid

Een civiel kunstwerk moet veilig zijn. Wanneer dit niet het geval is kan de gemeente aansprakelijk worden gesteld bij eventuele incidenten. Voorbeelden van onveilige situaties zijn het loszitten van een leuning of een glad loopoppervlak.

Gemeenten moeten vanaf 1 april 2012 inzichtelijk hebben wat de constructieve sterkte van civiele kunstwerken in hun areaal is. Wanneer er namelijk een incident gebeurt met dit kunstwerk en de beheerder is niet op de hoogte van de veiligheid, kan de rechter besluiten dat de gemeente in gebreke is gebleven. Om de constructieve veiligheid van civiele kunstwerken te bepalen wordt een constructieve inspectie volgens CUR 117 aanbevolen. Deze inspecties zijn meegenomen in de financiële doorrekening van de onderhoudskosten (bijlage 6). Uit deze inspectie kan blijken dat er getwijfeld wordt aan de constructieve veiligheid (gebruiksveiligheid) ten aanzien van waargenomen schades en/of gewijzigd gebruik. Soms zijn hierbij nadere inspecties nodig om te bepalen of er geen constructieve gebreken aanwezig zijn. Zo zijn na de inspectie in bijlage 1, nadere inspectie uitgevoerd bij de aanlegsteiger Contre Escarpe (bijlage 9) en de bruggen Van Brakellaan (bijlage 10) en Zanderskamp (bijlage 11).

4.4.4 Functionaliteit

Civiele kunstwerken hebben als voornaamste doel om de infrastructuur te ondersteunen. Hierbij is van belang dat het kunstwerk zijn oorspronkelijk functie nog kan vervullen.

4.5 HUIDIGE KWALITEIT CIVIELE KUNSTWERKEN

De kwaliteit en de schadebeelden per specifiek civiel kunstwerk zijn te vinden in bijlage 1: "Inventarisatie civiele kunstwerken gemeente Doesburg".

Beeldkwaliteit	Uitstekend	Goed	Redelijk	Matig	Slecht	Zeer slecht
Fietsbruggen		xx	xx	x		
Voetgangersbruggen			x			
Tunnels (Bekleding)	x					
Kademuren en damwanden	xx		xx	x		
Geluidsschermen			x			
Keermuren		xxx	xxx	xxx		
Overige grond kerende constructies	x					
Trappen	xxxxx	x	xxx	xx		
Steigers			xx			

Technische kwaliteit	Uitstekend	Goed	Redelijk	Matig	Slecht	Zeer slecht
Fietsbruggen	x	xx	x	x		
Voetgangersbruggen	x					
Tunnels	x					
Kademuren en damwanden	xx	x	xx			
Geluidsschermen		x				
Keermuren		xxxxx	xxxx			
Overige grond kerende constructies	x					
Trappen	xxxxxx	xx	xx	x		
Steigers		x	x			

Veiligheid	Uitstekend	Goed	Redelijk	Matig	Slecht	Zeer slecht
Fietsbruggen	x	x	xxx			
Voetgangersbruggen	x					
Tunnels	x					
Kademuren en damwanden	xxx	xx				
Geluidsschermen	x					
Keermuren	xxx	xxxxxx				
Overige grond kerende constructies	x					
Trappen	xxxxxx	xxxx	x			
Steigers		x	x			

Functionaliteit	Uitstekend	Goed	Redelijk	Matig	Slecht	Zeer slecht
Fietsbruggen	x	xxxx				
Voetgangersbruggen	x					
Tunnels	x					
Kademuren en damwanden	xxx	xx				
Geluidsschermen	x					
Keermuren	xxxxx	xxx	x			
Overige grond kerende constructies	x					
Trappen	xxxxxxxx	xxx				
Steigers	x	x				

5. ONDERHOUDSMAATREGELEN

Het is belangrijk om de juiste onderhoudsactiviteiten uit te voeren behorende bij het afgesproken kwaliteitsniveau. De onderhoudsniveaus hebben een relatie met de CROW 323 “Kwaliteitscatalogus openbare ruimte”.

In dit hoofdstuk worden de onderhoudsmaatregelen en de onderhoudsniveaus voor de verschillende civiele kunstwerken behandeld. De onderhoudsmaatregelen zullen per hoofdgroep worden behandeld en is er een scheiding gemaakt tussen groot onderhoud en klein onderhoud.

5.1 TOELICHTING ONDERHOUDSNIVEAUS

In Nota Ruimtelijke Kwaliteit Doesburg wordt een kwaliteitscatalogus gebruikt. De ‘Kwaliteitscatalogus openbare ruimte 2010’ van het CROW-publicatie 288 (vergelijkbaar met CROW-publicatie 323 uit 2013 en CROW-publicatie 147, tabel C2 over Wegbeheer) wordt gebruikt om de kwaliteitsniveaus van de verschillende onderdelen in de openbare ruimte aan te geven. In deze catalogus zijn ook de verschillende kwaliteitsbeelden, variërend van A+ tot D. Deze beschrijving beperkt zich tot de mate van bekladding of beplakking van een kunstwerk. De technische kwaliteit van een kunstwerk wordt nagenoeg niet benoemd. Bij kunstwerken is vooral deze technische kwaliteit van belang voor het goed functioneren. De combinatie van de grote diversiteit aan kunstwerken samen met de specifieke eisen die worden gesteld per type kunstwerk maakt het nagenoeg onmogelijk om de technische kwaliteit uit te drukken in deze kwaliteitsbeelden. Voor het vaststellen van de technische kwaliteit wordt de conditiemeting op basis van de NEN 2767 toegepast. De NEN 2767 kent zes niveaus waarop een object kan worden onderhouden. In dit beheerplan wordt de NEN 2767 gekoppeld met de CROW 323 publicatie, zodat er 6 onderhoudsniveaus ‘uitstekend’ tot en met ‘zeer slecht’ onderscheiden kunnen worden.

De score van de condities op basis van de NEN 2767 is alleen te geven voor de afzonderlijke elementen van de civiele kunstwerken en niet voor het kunstwerk als geheel.

Onderhoudsniveau	Uitstekend	Goed	Redelijk	Matig	Slecht	Ze er slecht
Conditie score NEN 2767-4	1	2	3	4	5	6
Beeldkwaliteit volgens CROW 323	A+	A	B	C	D	D-

Onderhoudsniveau 1: Uitstekende conditie.

Geen of zeer beperkte veroudering.

Als er onderhoud wordt gepleegd op het hoogste niveau ziet het kunstwerk er altijd goed uit. Gebreken aan afwerkklagen, materialen, onderdelen en constructies als gevolg van veroudering komen niet voor. Reparaties worden goed en vakkundig uitgevoerd. Aan alle randvoorwaarden die worden gesteld aan het kunstwerk wordt voldaan.

Onderhoudsniveau 2: Goede conditie.

Beginnende veroudering.

Bij dit niveau is de duurzaamheid van het kunstwerk prioriteit. Gebreken zoals materiaalaantasting en veroudering van afwerkklagen, materialen en constructies komen incidenteel voor. Enkele randvoorwaarden die betrekking hebben op de duurzaamheid en het uiterlijk, zijn minder van belang.

Onderhoudsniveau 3: Redelijke conditie.

Het verouderingsproces is zichtbaar op enkele plaatsen.

Met onderhoud op dit niveau blijft de functie behouden. Plaatselijk zijn gebreken aan de afwerkklagen, materialen en constructies zichtbaar. Bij dit niveau is het uiterlijk van de kunstwerken minder van belang als bij onderhoudsniveau 2. Op de duurzaamheid en het behoud van het kunstwerk wordt minder vaak gecontroleerd en onderhoud gepleegd.

Onderhoudsniveau 4: Matige conditie.

Het verouderingsproces is regelmatig zichtbaar op of aan het kunstwerk.

Dit is het laagste niveau waarop nog periodiek onderhoud wordt gepleegd. Het enige onderhoud wat wordt uitgevoerd is ten behoeve van het veilig en bruikbaar houden van het kunstwerk. Er zijn regelmatig gebreken aan de afwerkklagen, materialen en constructies zichtbaar. In dit niveau zal er meer calamiteitenonderhoud moeten worden uitgevoerd.

Onderhoudsniveau 5: Slechte conditie.

Het verouderingsproces is zo goed als onomkeerbaar.

Hierbij wordt alleen calamiteitenonderhoud uitgevoerd. Het kunstwerk moet regelmatig afgesloten worden i.v.m. de veiligheid voor de gebruikers. Dit element zal na verloop van tijd overgaan in onderhoudsniveau 6.

Onderhoudsniveau 6: Zeer slechte conditie.

Het maximale gebrekenbeeld en technisch rijp voor de sloop.

Op termijn is het kunstwerk onbruikbaar en dus rijp voor de sloop. Er wordt geen onderhoud gepleegd en onveilige situaties zijn geen uitzondering meer.

5.2 GEKOZEN ONDERHOUDSNIVEAU

In overleg met de beheerder van de civiele kunstwerken is besloten om voor ‘klein onderhoud’ op niveau ‘redelijke’ te onderhouden (niveau B van de COW-publicaties). Om veel calamiteiten, kapitaalvernietiging, functieverlies en juridische aansprakelijkheid bij ongelukken te voorkomen zal ‘groot onderhoud’ minimaal op een ‘matig’ onderhoudsniveau, niveau C van de CROW-publicaties, onderhouden worden.

Het is aan te bevelen om het echter niet tot niveau ‘matig’ te laten komen. Wanneer in op niveau ‘redelijk’ groot onderhoud wordt gepleegd blijft de prijs-kwaliteitsverhouding relatief laag. Hierdoor kom je niet voor onverwachte hoge kosten te staan. De kunstwerken gaan langer mee zonder te kort te doen aan de veiligheid en functionaliteit.

Een voorbeeld: Het conserveren en inperken van beginnende houtrot aan bv een langsligger van een brug in fase ‘redelijk’ voorkomt verdere houtrot. Een relatief kleine ingreep. Het voorkomt dat de langsligger verder doorrot en uiteindelijk in fase ‘matig’ beland waarbij deelreparaties uitgevoerd moeten worden of uiteindelijk in fase ‘slecht’ waarbij de gehele langsligger vervangen dient te worden of zelfs de gehele brug.

5.3 MAATREGELEN PER CIVIEL KUNSTWERK

Aan de hand van het gekozen onderhoudsniveaus en de visuele inspecties uit bijlage 1. Zijn per civiel kunstwerk, verschillende maatregelen nodig. Wij zijn er vanuit gegaan dat alle civiele kunstwerken weer in de best mogelijke conditie worden teruggebracht. Hier hebben we onze maatregelen met betrekking tot het onderhoud ook op gericht. De onderhoudsmaatregelen zijn verwerkt in de financiële doorrekening in bijlage 5.

Er is onderscheid gemaakt tussen klein- en grootschalig onderhoud.

Kleinschalige onderhoud betreft kleine onderhoudswerkzaamheden welke vooraf ingepland kunnen worden, zoals vervangen slijtlagen en het reinigen van de objecten. Uit de inspectie kwamen, ondanks het goede onderhoud, verborgen gebreken naar voor. Ook omdat de levensduur van een materiaalonderdeel verstreken kan zijn. Het herstel van deze verborgen gebreken valt daarmee buiten het planmatige onderhoud. Een aantal civiele kunstwerken heeft naast dit kleine, planmatige onderhoud, groot onderhoud nodig c.q. vervangingsbehoefte.

5.3.1 Fietsbruggen

Een fietsbrug is een brug waarmee een fiets- en wandelpad over een waterweg, leiding of terreinverdieping wordt geleid.

Alle fietsbruggen functioneren goed. Om de functievernietiging te voorkomen en de veiligheid te garanderen is wel groot onderhoud nodig.

Groot onderhoud:

- *CK 23: De houten brug bij de Van Brakellaan*
Deze brug heeft een leeftijd waarbij zich problemen kunnen voordoen (25-30 jaar). Er is daarom besloten de brug nader te inspecteren. Dit nadere onderzoek is te vinden in bijlage 10. De brug heeft diverse houtreparaties nodig. Tijdens de visuele inspectie bleek dat op sommige dekdelen geen slijtlaag aanwezig was. Inmiddels is de slijtlaag aangebracht op deze delen.
- *CK 33: De houten brug bij de Zanderskamp t.h.v. de vijvers*
Deze brug is nader geïnspecteerd aangezien de kwaliteit niet goed zichtbaar was, zoals houtrot aan de onderzijde. Tevens zijn problemen bij een leeftijd van bijna 40 jaar te verwachten. De nadere inspectie is te vinden in bijlage 11. De brug bleek, ondanks de verstreken theoretisch levensduur, nog in een redelijke staat. Verwacht wordt dat de brug na een aantal houtreparaties nog een aantal jaar verder kan. Het is aan de beheerder om een afweging te maken om dure reparaties uit te voeren of het gehele kunstwerk te vervangen gezien de verstreken theoretische levensduur.

Klein onderhoud:

- *CK 15: De brug bij de Verlengde Bleekergracht*
Er is groene aanslag geconstateerd op het landhoofd. Tevens is er op de leuning geschreven en dit dient schoongemaakt te worden.
- *CK 16: De brug over de Binnentuin IJsselkade*
Er is groene aanslag geconstateerd op de houten delen van de brug, tevens begint de slijtlaag los te laten en deze dient op termijn vervangen te worden.
- *CK 22: De houten brug naar de Hessengracht*
Er is groene aanslag geconstateerd.

5.3.2 Voetgangersbruggen.

Een voetgangersbrug is een brug waarmee een wandelpad over een waterweg, leiding of terreinverdieping wordt geleid. In dit geval is de brug een verbinding naar een krib met een stroomgeleider.

Er is slechts een voetgangersbrug aanwezig en deze verkeert in een goede conditie.

Klein onderhoud:

- *CK 7: Boemerangbrug.*

Er bevinden zich groene aanslag en graffiti op de brug, deze dienen verwijderd te worden.

5.3.3 Tunnels/onderdoorgang

Een tunnel is een kunstmatig aangelegde, geboorde, afgezonken of in het droge gebouwde koker of buisvormige gang. Deze is aan beide zijdes voorzien van een open bakconstructie, met als doel om spoor- en/of wegverkeer tussen twee punten over een grote afstand mogelijk te maken.

Een onderdoorgang bevindt zich op maaiveldniveau en is een tunnel die een gelijkend uiterlijk en een gelijkende functie heeft als een brug, alleen bevindt deze zich in een grondlichaam.

- *CK 21: Bekleding verkeerstunnel*

Er is slechts een tunnel aanwezig, waarbij het onderhoud gedeeltelijk bij de gemeente hoort. Het constructieve onderhoud is voor rekening van de provincie Gelderland. De bekleding behoort echter tot eigendom en beheer van de gemeente. Er is niet bekend of er een beheerovereenkomst aanwezig is. De bekleding verkeert in een uitstekende conditie. Momenteel is hier geen direct onderhoud aan nodig.

5.3.4 Kademuren en Damwanden.

Een kademuur of een damwand is een verticale wand ter scheiding van land en water, opgebouwd uit een muur van gemetselde stenen of gestort beton. Of het is een beschoeide of gemetselde constructie langs de oever waar schepen kunnen aanleggen.

Alle kademuren en damwanden functioneren goed. Bij het reinigen van de kademuren dient rekening te worden gehouden met de wet natuurbescherming, zie bijlage 7.

Groot onderhoud:

- *CK 2: Kademuur Contre Escarpe t.h.v. aanlegsteiger*
In het beheer en eigendom van de gemeente. Er bevinden zich scheuren in de wand en het voegwerk is gedeeltelijk uitgespoeld. Tevens is er veel graffiti aanwezig. De scheuren en herstel van het voegwerk dienen in de komende jaren gerepareerd te worden. Tevens dient er klein onderhoud gepleegd te worden aan de kademuur, de kademuur gereinigd (graffiti) te worden.

Klein onderhoud:

- *CK 6: IJsselkade kademuur*
Dit kunstwerk ziet er redelijk goed uit en er is een beheersovereenkomst (bijlage 2) afgesloten met de WRIJ. Dagelijks onderhoud wordt door de gemeente Doesburg gedaan, hierbij wordt de begroeiing en de graffiti verwijderd.
- *CK 8: Damwand IJsselkade*
Dit kunstwerk ziet er goed uit en hiervoor is een beheersovereenkomst afgesloten met de WRIJ (bijlage 2). De gemeente voert hier dagelijks onderhoud uit aan alle elementen die zijn gemaakt voor het aanleggen van schepen en dagelijks en preventief onderhoud aan de stalen damwand en de deksloof. Alleen de elementen voor het aanleggen van schepen (de wrijfstijlen) moeten voor een deel vervangen worden.
- *CK 28: Kademuur in de Turfhaven*
Dit kunstwerk stamt uit 1950 en is gerestaureerd in 2015. De zichtbare slijtage aan het beton is te verwachten bij een element van deze leeftijd. Schades aan het beton, waarbij de wapening zichtbaar is repareren zodat dit kunstwerk nog lange tijd mee kan. Het beheer en eigendom ligt bij de gemeente. Het is niet bekend of er een beheersovereenkomst ligt betreft dit civiele kunstwerk.
- *CK 31: Stalen damwand in de Turfhaven*
Dit kunstwerk ziet er goed uit en hier hoeft op dit moment geen onderhoud aan gepleegd te worden. Er is nog geen beheersovereenkomst met het waterschap betreft de stalen Damwand langs de Barend Ubbinkweg. Op 24 november 2015 is een bespreking geweest betreft de privaatrechtelijke situatie. De gemeente en WRIJ zijn echter niet tot een overeenstemming gekomen. Er dient een beheersovereenkomst geregeld te worden voor dit civiele kunstwerk om misverstanden in de toekomst te voorkomen.

5.3.5 Geluidsschermen:

Een geluidsscherm bevindt zich tussen bebouwing (bewoning) en drukke verkeersaders zoals provinciale- en snelwegen en spoorlijnen. Deze schermen kunnen bestaan uit beton, steen en glas.

Er bevindt zich één geluidsscherm van meer dan 300 meter lengte langs de N317.

Klein onderhoud:

- *CK 20: Geluidsmuur*

Dit kunstwerk verkeert in goede conditie, er bevindt zich alleen graffiti en er ontbreken enkele stenen, tevens zijn de huidige scheuren al aangevuld met kit. Dit kunstwerk dus blijven controleren op scheuren bij de schoonmaakbeurten van de graffiti.

5.3.6 Keermuren:

Een keermuur bevindt zich op plaatsen waar er een hoogteverschil aanwezig is en de grond die zich daar bevindt moet worden gekeerd zodat er zich geen problemen voordoen m.b.t. het hoogteverschil. Deze elementen zijn meestal van beton of gemetselde stenen gemaakt en voorzien van een fundering.

De keermuren zijn over het algemeen in goede tot uitstekende staat, er is er een die meer onderhoud nodig heeft aangezien deze naar voren komt.

Groot onderhoud:

- *CK 1: Keermuur t.h.v. Koepoortwal huisnummer 19*

Deze muur komt naar voren en er zijn scheuren in de muur aanwezig, tevens is het voegwerk deels verdwenen. Momenteel zijn er al extra verankeringen aanwezig. Deze muur dient gerepareerd te worden en daarna regelmatig inspecteren of de schadebeelden niet terugkomen. Gezien de theoretische levensduur van de keermuur moet de beheerder een keuze maken om de keermuur te renoveren zodat de levensduur verlengd wordt (met verankeringen) of het gehele civiele kunstwerk te vervangen.

- *CK 19: Keermuur in de Waterstraat*

Sommige stenen op de muur zijn aan het afbrokkelen, deze dienen vervangen te worden. Er zit een scheur in een woning bij de verankering van het rek, deze dient, in overleg met de bewoner, gerepareerd te worden. Tijdens al deze werkzaamheden wordt meteen de groene aanslag verwijderd.

- *CK 34: Keermuur in de Zanderskamp*

De betonelementen zijn beschadigd en sommige ontbreken in het geheel, tevens zijn er gescheurde elementen aanwezig. Deze dienen voor een groot deel vervangen te worden, hier is dus mogelijk een forse restauratie vereist.

Klein onderhoud:

- *CK 13: Keermuur in de Bleekersgade*
Er bevindt zich groene aanslag en graffiti op de muur, tevens laat de kitvoeg gedeeltelijk los. Bij reparatie van de kitvoegen meteen de muur schoonmaken.
- *CK 18: Keermuur in de Koepoortwal en de Windmolenstraat*
Er bevindt zich groene aanslag op de muur, tevens is het voegwerk deels uitgespoeld. Voegwerk repareren/vervangen voor het repareren het civiele kunstwerk eerst reinigen. Kijkend naar de inspectie, veiligheidsrisico's en de theoretische levensduur zal de beheerder een afweging moeten maken om het kunstwerk te repareren of geheel te vervangen. Beide afwegingen zijn meegenomen in de ramingen in bijlage 5 en 6.
- *CK 24: Keermuur in de Meipoortstraat bij Patrimonium*
Dit element vraagt een kleine restauratie. Het afgeboerde beton dient te worden gerepareerd. De reling moet opnieuw geverfd worden en de groene aanslag wordt verwijderd. Kijkend naar de inspectie, veiligheidsrisico's en de theoretische levensduur zal de beheerder een afweging moeten maken om het kunstwerk te repareren of geheel te vervangen. Beide afwegingen zijn meegenomen in de ramingen in bijlage 5 en 6.
- *CK 26: Keermuur in de Kraakselaan.*
Er ontbreken stenen en tegels zijn afgebroken, dit dient te worden gerepareerd, tevens moet de kitvoeg opnieuw gekit worden.
- *CK 27: Houten keermuur bij de Halve Maanweg.*
Alle planken moeten worden gecontroleerd op houtrot en zo nodig worden vervangen, tevens moeten de loszittende planken worden vastgemaakt. Kijkend naar de inspectie, veiligheidsrisico's en de theoretische levensduur zal de beheerder een afweging moeten maken om het kunstwerk te repareren of geheel te vervangen. Beide afwegingen zijn meegenomen in de ramingen in bijlage 5 en 6.
- *CK 35: Keermuur in de Breedestraat.*
Enkele stenen zijn licht afgebrokkeld en ook het voegwerk is minimaal uitgespoeld, deze keermuur vraagt verder weinig tot onderhoud. Alleen een keer reinigen is voor deze muur al voldoende. Kijkend naar de inspectie, veiligheidsrisico's en de theoretische levensduur zal de beheerder een afweging moeten maken om onderhoud te plegen of het CK geheel te vervangen. Beide afwegingen zijn meegenomen in de ramingen in bijlage 5 en 6.

5.3.6 Overige grond kerende constructies.

Deze constructies hebben dezelfde functie als een keermuur, maar vallen hier niet onder omdat ze niet zijn te classificeren als muren. Een voorbeeld hiervan is een wand van schanskorven die grond kerend is.

Er is slechts een grond kerende constructie die niet tot de keermuur behoort, dit is de schanskorf in de Turfhaven. Deze verkeert in een uitstekende conditie.

- *CK 30 Schanskorven in de Turfhaven.*
Het enige onderhoud dat hier gepleegd dient te worden is het verwijderen van zwerfvuil uit de schanskorven en controleren dat deze geen beschadigingen vertonen.

5.3.7 Trappen.

Trappen zijn elementen in de openbare ruimte die verschillende niveaus met elkaar verbinden. Deze zijn meestal gemaakt van betonnen elementen, maar ze kunnen ook van hout of gemetselde stenen zijn geconstrueerd. Wanneer er zich een leuning bevindt is deze meestal gemaakt van staal of hout.

De meeste trappen zijn in zeer goede conditie, echter zijn enkele verzakt of beschadigd en deze dienen gerepareerd te worden.

Groot onderhoud:

- *CK 3: Contre Escarpe t.h.v. aanlegsteiger*
Deze trap is gedeeltelijk verzakt en dient opnieuw geconstrueerd te worden, hierbij worden meteen de beschadigde banden vervangen. Met het reconstrueren van de trap wordt meteen het gescheurde asfalt onder de trap vervangen.
- *CK 17: Trap bij de Veerpoortwal en de Saltpoortdijk*
Enkele traptreden zijn verzakt de verzakte traptreden dienen opnieuw gesteld te worden. Er bevindt zich tevens veel onkruid tussen de elementen. Het onkruid moet verwijderd worden. Mogelijk kunnen de trappen gestabiliseerd gelegd worden.

Klein onderhoud:

- *CK 5: Centrale trap IJsselkade*
De centrale trap aan de IJsselkade is meegenomen in een beheerovereenkomst met WRIJ. Zie hiervoor bijlage 2. Er dienen kleine betonreparaties uitgevoerd te worden door de gemeente Doesburgbeton. Het repareren van de verzakking moet WRIJ verzorgen.

- *CK 9: Trap IJsselkade nabij betoncentrale*
Dit element ziet er nog uitstekend uit en vraagt dus geen direct onderhoud, alleen het gebruikelijk geplande onderhoud is nodig.
- *CK 10: Trap 2 IJsselkade nabij betoncentrale*
Dit element ziet er nog uitstekend uit, alleen een keer extra reinigen is voldoende.
- *CK 11/11a: Twee trappen IJsselkade t.h.v. hotel*
Deze elementen zien er nog uitstekend uit. Alleen het reguliere onderhoud is nodig.
- *CK 12a/12b/12c: Drie trappen aan de Bleekerskade*
De kitvoegen moeten vervangen worden en hierbij kan gelijk de groene aanslag verwijderd worden.
- *CK 14a/14b/14c: Drie trappen toegang tot woningen IJsselkade*
Deze elementen zijn eigendom van de VVE IJsselkade. De gemeente beheert deze kunstwerken. Ze zien er uitstekend uit. Of er een formele beheerovereenkomst aanwezig is, is niet bekend.
- *CK 25: Houten trap in de Juliana van Stolberglaan*
Er bevindt zich groene aanslag op de trap en deze dient gereinigd te worden i.v.m. uitglijgevaar.
- *CK 32: Trap tussen Turfhaven en Barend Ubbinkweg*
Enkele betonelementen zijn afgeboord. Er is veel gras en onkruid in de trap aanwezig. Trap moet gereinigd worden.
- *CK 36: Trap Hoogestraat*
De trap ziet er uitstekend uit. Uit overleggen is gebleken dat de trap is aangelegd door de VVE. Het beheer tot en met 2022 ligt bij de VVE. Daarna vervallen de trappen aan de gemeente Doesburg en daarmee ook het onderhoud. Er is geen beheerovereenkomst bekend over deze afspraken.

5.3.8 Steigers.

Een steiger is een aan of in het water uitgebouwde constructie, afgedekt met een vloer van hout of een ander materiaal. Deze dient niet als verbindings- of toegangspad en is geschikt voor het laden en lossen van schepen. Een vaste (niet drijvende) waterbouwkundige constructie voor het aanleggen van schepen en bedoeld om deze schepen van de wal te laden en te lossen.

Aan beide steigers is wel wat onderhoud nodig, aan de een wat meer als aan de ander, maar dit komt mede door de leeftijd van de verschillende steigers.

Groot onderhoud:

- *CK 4: Aanlegsteiger Contre Escarpe*

Dit civiele kunstwerk is nader geïnspecteerd, gezien het verstrijken van de theoretische levensduur. De inspectie is te vinden in bijlage 9. Aan de aanlegsteiger zijn diverse schades aangetroffen. In de stalen damwandplanken zijn in de atmosferische zone direct onder de deksloof gaten aangetroffen, waardoor uitspoeling plaatsvindt. De asfaltverharding vertoont enkele verzakkingen achter de deksloof en ter plaatse van de betonnen elementen. De betonnen elementen zijn beschadigd en gescheurd.

Aan de constructie zijn op korte termijn geen maatregelen benodigd, wel wordt geadviseerd de aanwezige gaten in de verharding te herstellen. De gaten in de verharding kunnen worden gevuld met bitumen in combinatie met koud asfalt.

In de atmosferische zone is een afname van 15% aangetroffen. Geadviseerd wordt een rekenkundige controle uit te voeren om de minimale restdikte te bepalen. Aan de hand hiervan kan ook beoordeeld worden welke maatregelen zinvol zijn.

- *CK 29: Houten aanlegsteigers in de Turfhaven.*

Op het hout bevindt zich een groene aanslag en dit dient gereinigd te worden. Hierbij meteen de loszittende steigerplanken vastzetten en beschadigde dekplanken repareren. Voor de aanduiding van de ligplaatsen, de nummers terugplaatsen.

De exploitatie van de haven ligt bij de gemeente. LOC17 BV heeft een optie op huur/pacht van de steigers c.a. tot 2027! Voor het onderhoud van de steigers is een voorziening getroffen, waarin jaarlijks een bedrag van € 20.000 wordt gedoneerd. Dit bedrag is gebaseerd op bijgevoegd onderhouds- en beheerplan in bijlage 12. Er is dus een separaat plan voor het beheer, onderhoud en vervanging van de steigers aan de Turfhaven. Deze kosten zijn verwerkt in dit beheerplan. Het is wenselijk dat daarmee het separate plan in bijlage 12 komt te vervallen.

5.4 SAMENVATTING MAATREGELLEN

Uit de visuele- en nadere inspecties is gebleken dat de civiele kunstwerken de onderhoudsactiviteiten uit paragraaf 5.3 nodig hebben om het 'achterstallige' onderhoud bij te werken. In de onderstaande tabel is een korte samenvatting te vinden. De onderhoudsmaatregelen zijn verder uitgewerkt in de raming van de onderhoudskosten in bijlage 5. Om pieken in de kosten per jaar te voorkomen kunnen maatregelen verschoven worden naar bijvoorbeeld het volgende jaar.

		Benodigd onderhoud	
	Civiel kunstwerk met nummer	Klein	Groot
Fietsbruggen			
	23. Brug Ireneplantsoen/Hessengracht		X
	33. Brug Zanderskamp		X
	15. Brug Verlengde Bleekerskade	X	
	16. Brug over binnentuin IJsselkade	X	
	22. Brug over Hessengracht	X	
Voetgangersbruggen			
	7. Boemerangbrug IJsselkade	X	
Tunnels/onderdoorgang			
	21. Bekleding verkeerstunnel		
Kademuren en damwanden			
	2. Kademuur Contre Escarpe		X
	6. Kademuur IJsselkade	X	
	8. Stalen damwand IJsselkade	X	
	28. Kademuur Turfhaven	X	
	31. Stalen damwand Turfhaven	X	
Geluidsschermen			
	20. Geluidsmuur N317	X	
Keermuren			
	1. Keermuur de Bleek		X
	19. Keermuur Waterstraat		X
	34. Keermuur Zanderskamp		X
	13. Keermuur Bleekerskade	X	
	18. Keermuur Koepoorstraat (Molenberg)	X	
	24. Keermuur bij Patrimonium	X	
	26. Keermuur Kraakselaan	X	
	27. Keermuur Halve Maanweg	X	
	35. Keermuur Breedestraat	X	
Overige grond kerende constr.			
	30. Schanskorf Turfhaven	X	
Trappen			
	3. Trap Contre Escarpe		X
	17. Trap Saltpoortdijk		X
	5. Centrale Trap IJsselkade	X	
	9. Trap nabij betoncentrale	X	
	10. Trap nabij betoncentrale	X	
	11. Trappen nabij hotel IJsselkade 2x	X	
	12. Trappen toegang lage kade 3x	X	
	14. Trappen naar woningen Bleekerskade 3x	X	
	25. Houten trap Juliana v. Stolberglaan	X	
	32. Trap turfhaven	X	
	36. Trap Hoogestraat	X	
Steigers			
	4. Aanlegsteiger Contre Escarpe		X
	29. Steigers Turfhaven		X

5.5 TECHNISCHE INSPECTIE / NADER ONDERZOEK

Wanneer uit een (visuele) inspectie (CUR 117) blijkt dat er getwijfeld wordt aan de (constructieve) veiligheid, kan besloten worden een nadere technische, constructieve inspectie uit te laten voeren.

Kijkend naar de theoretische levensduur van de civiele kunstwerken en de resultaten uit de (visuele) inspectie, in bijlage 1, werd bijvoorbeeld getwijfeld aan de kwaliteit en veiligheid van 3 civiele kunstwerken. Deze kunstwerken zijn daarom nader geïnspecteerd (zie bijlage 9,10 en 11). Er bleken geen acute reparaties nodig. Wel hebben de kunstwerken groot onderhoud nodig.

5.6 VERVANGING

Een kunstwerk heeft een maximale technische levensduur welke, ondanks goed regulier onderhoud, uiteindelijk wordt bereikt. Geen kunstwerk is gelijk, verschillende bouwmaterialen, locaties, belastingen en uitgevoerd onderhoud zijn medebepalend voor de levensduur van een kunstwerk. Het vervangen van een kunstwerk kan kostbaar zijn en daarom is het noodzakelijk om in de planning rekening te houden met theoretische levensduren. Deze theoretische levensduur is geen vaststaand feit, een kunstwerk wordt pas vervangen als veilig gebruik niet meer gewaarborgd kan worden. In de tabel hieronder zijn de theoretische levensduren van verschillende kunstwerken weergegeven. Deze theoretische levensjaren zijn gebruikt bij het opstellen van de vervangingsbegroting in bijlage 6. In bijlage 15 zijn deterministische kengetallen van de theoretische levensduur te vinden.

Kunstwerk type:	Theoretische levensduur:
01 - Keermuur metselwerk	55 jaar
02 - Keermuur betonelementen	50 jaar
03 - Stalen damwand + deksloof	50 jaar
04 - Houten Damwand	30 jaar
05 - houten fiets-voetbrug	40 jaar
06 - Stalen fiets-voetbrug	40 jaar
07 - Tunnel / onderdoorgang	50 jaar
08 - Steiger Hout	30 jaar
09 - Steiger stalen damwand	80 jaar
10 - Trap betonelementen	40 jaar
11 - Trap hout	30 jaar
12 - Schanskorf	30 jaar
13 - Metselwerk Betonelementen Geluidswal	30 jaar

Als het einde van de theoretische levensduur van een civiel kunstwerk nadert en uit de inspecties (visueel, constructief, technisch) blijkt dat er allerlei gebreken aan het kunstwerk zijn, moet afgewogen worden of (deel)reparaties (groot onderhoud) wel noodzakelijk zijn. In deze gevallen kan een kunstwerk soms beter vervangen worden. De beheerder zal een afweging moeten maken betreft de kosten (vervangen of repareren), baten (risico) en het beschikbare budget. Indien gekozen wordt voor herstelreparaties, kan de theoretische levensverwachting (vervangingsjaar) van het kunstwerk verschoven worden. Zo kunnen pieken in de vervangingskosten voorkomen en verspreid worden.

Kunstwerken die aan het einde van de technische levensduur zijn moeten tevens onderzocht worden op nut en noodzaak. Kunstwerken die niet meer nodig zijn als gevolg van ontwikkelingen kunnen worden gesaneerd.

Het aanleggen van een civiel kunstwerk is maatwerk. Dit maatwerk zal ten tijde van vervanging goed moeten worden onderzocht. Doel, nut en noodzaak zullen opnieuw bekeken moeten worden.

Als een kunstwerk aan vervanging toe is, zullen beleidsuitgangspunten gehanteerd moeten worden. Circulariteit en duurzaamheid zijn hierbij hot-items. Als in het beleid wordt gestuurd op circulariteit kan bijvoorbeeld bekeken worden om in plaats van een nieuwe brug, een tweedehands brug te plaatsen (bruggenbank.nl). Ook kan bij vervangen gestuurd worden op duurzaamheid. Er moet bekeken worden of bijvoorbeeld een (goedkopere) houten fietsbrug vervangen kan worden voor een (duurdere) duurzamere composietbrug (minder CO₂-uitstoot bij productie).

6. FINANCIEEL

In dit hoofdstuk worden de maatregelen die in het voorgaande hoofdstuk benoemd worden, financieel doorgelicht. Tevens wordt middels het bepalen van de theoretische levensduur de vervangingswaarde van alle civiele kunstwerken bepaald. Dit geeft een inzicht in de toekomstige vervangingskosten t/m het jaar 2099.

6.1 ONDERHOUDSBEGROTING

6.1.1 Uitgangspunten onderhoudsbegroting

Voor de overzichten van de onderhoudskosten per kunstwerk (periode 2023-2027) wordt verwezen naar de inventarisatie rapportage in bijlage 1 met geconstateerde maatregelen per kunstwerk uit paragraaf 5.3 uitgaande van 36 civiele kunstwerken. De raming is deterministisch opgebouwd en zijn gemaakt op voorlopig ontwerp (VO)-niveau (Variatiecoëfficiënt ca. 20-30%), conform SSK-raming CROW publicatie 137 met als uitgangspunt de referentie maatregellijst uit bijlage 15.

Voor de genoemde bedragen in de ramingen gelden de volgende uitgangspunten:

- Inclusief aankoop materiaal, lonen, kosten materieel (directe kostenmaatregel);
- Inclusief ontheffingen BLBI meldingen (waterschap) en kleine verkeersmaatregelen;
- Gebaseerd op maatregellijst en frequenties met prijspeil 2018;
- Exclusief B.T.W;
- Exclusief engineering;
- Exclusief mogelijke bijzondere hulpmiddelen (steigers, hoogwerker enz.)
- Exclusief indirecte levensduurkosten hieronder vallen;
- Algemene kosten;
- Winst en risico;
- Engineeringskosten binnen levensduurkosten.

Daarnaast dient onderstreept te worden dat de werkelijke onderhoudskosten kunnen afwijken van de in de rapportages aangegeven kosten, omdat deze ook afhankelijk zijn van de marktsituatie, economische omstandigheden, de aanbestedingsprocedure etc.

6.1.2. Samenvatting onderhoudsraming

De onderhoudsbehoefte in de periode 2023 t/m 2027 van het totale areaal directe kosten incl. benodigde inspecties en nadere onderzoeken bedraagt € 301.264,00 = (excl. 19% BTW met een variatiecoëfficiënt ca. 20% - 30%). In de onderstaande tabel is een samenvatting te vinden van de onderhoudskosten groot en klein onderhoud voor de jaren 2023 t/m 2027. Voor een onderbouwing wordt verwezen naar bijlage 5.

Totaal onderhoudskosten 2023-2027

Onderhoudsjaar	Kosten klein- en groot onderhoud	Gemiddelde onderhoudskosten
2023	€ 94.785,00	€ 60.252,80
2024	€ 55.802,00	€ 60.252,80
2025	€ 47.800,00	€ 60.252,80
2026	€ 45.285,00	€ 60.252,80
2027	€ 57.592,00	€ 60.252,80
Eind totaal	€ 301.264,00	€ 301.264,00

6.2 VERVANGINGSBEGROTING

6.2.1 Uitgangspunten vervangingsbegroting

In bijlage 6 is per kunstwerk de vervangingskosten gepresenteerd. Dit betreft hier een deterministische raming op Initieel Ontwerp (IO)-niveau conform CROW publicatie 137 met als uitgangspunt de CUR117:2015 (gehouden inventarisatie en opname) op basis van een op een vervanging van het object op basis van theoretische levensduur conform referentie maatregellijst uit bijlage 15.

Variatiecoëfficiënt (bandbreedte 30-40%) volgt uit uniforme eenheidsprijzen conform referentie maatregellijst gericht op directe uitvoeringskosten voor vervanging één op één. Indirectie kosten vallen ook onder deze bandbreedte als ontheffingen/vergunningen, einde levensduur onderzoeken, Engineering ontwerp opstellen, sloop, voorbereiding administratie en toezicht, winst en risico, marktwerking enz.

In bijlage 6 staat aangegeven hoe de totale waarde is opgebouwd, zie excel incl. grafieken met doorkijk vervangingsreeks t/m 2099,

6.2.2. Samenvatting vervangingsbegroting

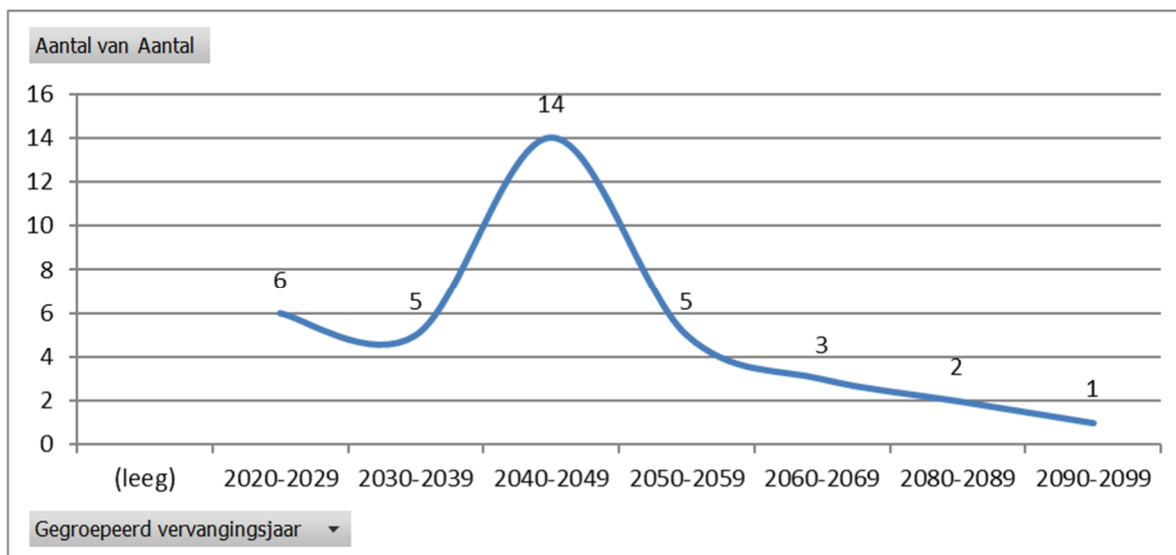
In de gemeente Doesburg zijn tijdens de verschillende bouwperiodes ook vele civiele kunstwerken aangelegd of gebouwd. Dit heeft tot gevolg dat ook de vervanging in eenzelfde korte periode noodzakelijk zal zijn. Op enig moment geeft dit een grote belasting op de gemeentelijke begroting. Per type kunstwerk is de vervangingswaarde bepaald. Dit omdat met de aanleg van civiele kunstwerken hoge kosten gemoeid zijn. Dit heeft enerzijds te maken met maatwerk voor de situatie waarin het kunstwerk moet worden aangelegd, de functie (verkeersbrug of voetgangersbrug) en de periode waarvoor men het kunstwerk aanlegt. De theoretische levensduur varieert sterk per functie en materiaal en is derhalve per type kunstwerk en per type materiaal uitgesplitst. Bij de berekeningen voor de vervangingswaarden is enkel uitgegaan van de vervanging van het element zelf, eventuele aanpassingen in wegen en terreinen zijn hier niet in meegenomen.

Kunstwerken waar het veilig gebruik met regulier klein of groot onderhoud niet meer te garanderen is, moeten worden vervangen. Deze kunstwerken zijn aan het einde van de theoretische levensduur. De kunstwerken die tijdens de looptijd van dit beheerplan moeten worden vervangen staan in de onderstaande tabel. In de tabel wordt uitgegaan van een 1 op 1 vervanging van het bestaande kunstwerk. Als wordt gekozen voor een andere uitvoering van het kunstwerk kan dit kostenverhogend werken.

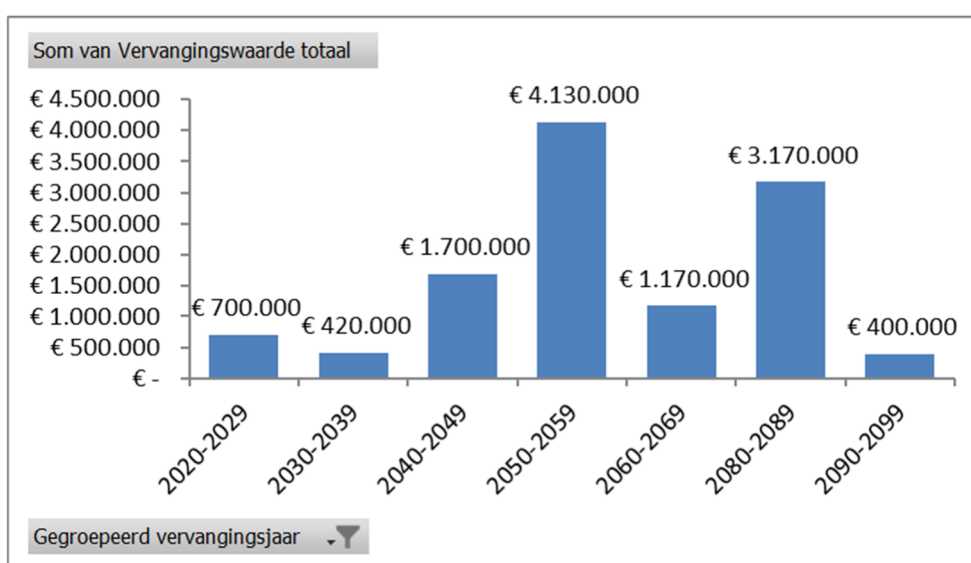
De vervangingswaarde van het totale areaal directe kosten bedraagt € 11.690.000, = (excl. 19% BTW met een variatiecoëfficiënt ca. 30% - 40%).

Totaal zijn zes objecten theoretisch aan vervanging toe voor 2030 met een geraamd bedrag van €700.000,- (excl. BTW en excl. bandbreedte). In de onderstaande tabel zijn de civiele kunstwerken met de vervangingswaarde te vinden. De civiele kunstwerken in deze tabel zijn volgens de theoretisch levensduur t/m 2029 aan vervanging toe.

CK nummer	Locatie	Omschrijving object	Categorie	Bouwjaar	Vervangingsjaar	Vervangingswaarde
1	De Bleek	Keermuur langs Particuliere tuin	01 - Keermuur metselwerk	1968	2023	€ 230.000
18	Koepoortwal	Muur met de functie van grondkering	01 - Keermuur metselwerk	1960	2025	€ 150.000
24	Meipoortwal	Keermuren nabij Patrimonium	02 - Keermuur betonelementen	1970	2025	€ 20.000
27	Halve Maanweg	Grondkering tbv parkeerplaatsen	04 - Houten Damwand	2000	2025	€ 120.000
33	Zanderskamp	Brug over vijver, voet - fietsbrug	05 - houten fiets-voetbrug	1980	2024	€ 70.000
35	Breedestraat	Muur ter afscheiding	01 - Keermuur metselwerk	1968	2023	€ 110.000
Totaal vervaningswaarde t/m 2029						€ 700.000



Uit de bovenstaande grafieken is af te leiden dat in 2040-2049 een piek ontstaat voor het vervangen van de civiele objecten. 14 civiele kunstwerken hebben dan het einde van de (theoretische) levensduur bereikt. De piek qua vervangingskosten is echter in de periode van 2050-2059.



De beheerder zal aan de hand van (visuele) inspecties een afweging moeten maken om civiele kunstwerken aan het einde van de (theoretisch) levensduur te vervangen of te repareren/renoveren.

Indien gekozen wordt voor herstelreparaties (renovatie), kan de theoretische levensverwachting (vervangingsjaar) van het kunstwerk verschoven worden. Zo kunnen pieken voorkomen en verspreid worden.

6.3 ACHTERSTALLIG ONDERHOUD

In hoofdstuk 5 is uitgebreid ingegaan op de onderhoudstoestand van de 36 civiele kunstwerken. Hieruit blijkt dat er momenteel sprake is van een kleine achterstand in het onderhoud. De achterstand in het onderhoud is vooral terug te vinden in rotte onderdelen, achterstand in reinigingswerk, vandalisme, afboeren beton en wegvallen voegwerk. De onderhoudskosten om het achterstallige onderhoud bij te werken zijn meegenomen in het totaalbedrag van de onderhoudskosten voor het jaar 2020. Het bedrag om het achterstallige onderhoud weg te werken bedraagt een (eenmalige) investering van circa € 34.532,20

(totaal onderhoudskosten 2023 – gemiddelde onderhoudskosten 2023-2027 = € 94.785,00 - € 60.252,80).

6.4 BENODIGD BUDGET

Bij het doorrekenen van de financiële middelen is uitgegaan van een gemiddelde uitgave per jaar. Gezien de bouwtermijn van de kunstwerken is het wenselijk de financiële behoefte op te bouwen in een fondsvorming, om een te grote belasting op de gemeentelijke begroting in de toekomst te voorkomen.

6.4.1 Gemiddelde jaarlijkse onderhoudskosten 2023-2027

In de financiële doorrekening uit paragraaf 6.1 zijn de kosten van het onderhoud tot en met 2027 inzichtelijk gemaakt. Om jaarlijks groot-, klein onderhoud en (her)inspectie uit te voeren is een bedrag van € 60.252,80 per jaar berekend (van 2023 tot en met 2027).

6.4.2 Gemiddelde jaarlijkse onderhoudskosten 2020-2024

Uit paragraaf 6.2 blijkt dat tot en met 2029 zes civiele kunstwerken theoretisch aan vervanging toe zijn. De totale vervangingswaarde van deze zes kunstwerken bedraagt €700.00,-. Voor het jaar 2023-2027 komt dit neer op een gemiddeld bedrag van €70.000,- per jaar.

6.5 BESCHIKBAAR BUDGET

In het verleden werden de civiele kunstwerken (CK) en (overige) objecten in de openbare ruimte onderhouden via het Fonds openbare ruimte VJ 2007 (bijlage 16). In dit fonds zijn geen vervangingswaarden meegenomen. Indien een object aan vervanging toe was diende er budget vrijgemaakt te worden. In totaal werd met €27.550,- per jaar het groot- en klein onderhoud uitgevoerd. Let op: niet alle civiele kunstwerken (bv Turfhaven) zijn meegenomen in het fonds.

7. CONCLUSIE

In overleg met de beheerder van de civiele kunstwerken is besloten om voor 'klein onderhoud' op niveau 'redelijke' te onderhouden (niveau B van de COW-publicaties). Om veel calamiteiten, kapitaalvernietiging, functieverlies en juridische aansprakelijkheid bij ongelukken te voorkomen zal 'groot onderhoud' minimaal op een 'matig' onderhoudsniveau, niveau C van de CROW-publicaties, onderhouden worden.

Het is aan te bevelen om het echter niet tot niveau 'matig' te laten komen. Wanneer in op niveau 'redelijk' groot onderhoud wordt gepleegd blijft de prijs-kwaliteitsverhouding relatief laag. Hierdoor kom je niet voor onverwachte hoge kosten te staan. De kunstwerken gaan langer mee zonder te kort te doen aan de veiligheid en functionaliteit.

Om de civiele kunstwerken te kunnen onderhouden op deze onderhoudsniveaus en te kunnen vervangen aan het einde van de theoretisch levensduur zijn financiële middelen nodig. Volgens de deterministisch opgebouwde ramingen uit bijlage 5 en 6 dienen de volgende financiële middelen gereserveerd te worden van 2023 t/m 2027.

Onderhoudsjaar	2023	2024	2025	2026	2027
Kosten achterstallig onderhoud	€ 34.532,20				
Gemiddelde onderhoudskosten	€60.253,80	€60.252,80	€60.252,80	€60.252,80	€60.252,80
Gemiddelde vervangingskosten	€70.000,00	€70.000,00	€70.000,00	€70.000,00	€70.000,00
Totaal	€164.785,00	€130.252,80	€130.252,80	€130.252,80	€130.252,80

Het beschikbare budget van € 27.550,- uit het Fonds openbare ruimte VJ 2007 (bijlage 16) voor het (groot en klein) onderhoud van de objecten in de openbare ruimte wordt in de nieuwe berekeningen van de gemiddelde onderhoudskosten (per jaar) ruim overschreden met een bedrag van € 32.702,80. Kanttekening hierbij is dat niet alle elementen (zoals de CK in de Turfhaven) zijn meegenomen in het Fonds. Echter zijn er wel objecten meegenomen in het bedrag van het Fonds, die nu niet zijn meegenomen in het beheerplan.

8. AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk worden enkele aanbevelingen gedaan betreft de vervolgstappen. Tevens wordt inzichtelijk gemaakt welk proces de beheerder periodiek moet herhalen om het beheerplan te actualiseren.

8.1 BEHEERPROCES

Het is noodzakelijk dat de gemeente de beheergegevens van de kunstwerken op orde heeft. Geadviseerd wordt om te voorzien in de beheerssoftware. Daarmee kan een actueel en betrouwbaar inzicht gegeven worden in de te verwachten onderhoudskosten en het te beheren areaal. Daarnaast is het een bewijsmiddel waarmee verantwoord wordt dat de gemeente aan de zorgplicht voldoet.

De volgende stappen beschrijven het beheerproces van de Civieltechnische kunstwerken.

1. Actualisatie: Bijwerken areaal, verwerken uitgevoerd onderhoud. Areaal aanvullen met nieuwe objecten en coderen.
2. Informatie: Jaarlijks uitvoeren van een visuele inspectie zodat planningen eventueel bijgesteld kunnen worden. Jaarlijkse schouw is tevens een verplichting vanuit de zorgplicht. 5 jaarlijks moet de visuele inspectie vervangen door een externe, globale inspectie. De inspecteurs die deze globale inspectie uitvoeren moeten ook de nieuwe maatregeltoets opstellen.
3. Planvorming: Naar aanleiding van de schouw zal geprioriteerd worden welke maatregelen (groot onderhoud) het komende jaar prioriteit heeft.
4. Beheerplan: Vanuit de maatregel voortkomend uit de schouw kan de meerjarenbegroting geactualiseerd worden. Met alle verzamelde areaalgegevens en eventuele aanpassingen van beleidskaders kan het beheerplan geactualiseerd en vastgesteld worden. Uit de schouw kan blijken dat een civiel kunstwerk, dat (bijna) de theoretische levensduur heeft bereikt, nog functioneel en veilig is. De beheerder kan dan besluiten om het vervangingsjaar op te schuiven en te actualiseren. Bij vervanging dient aangesloten te worden bij beleidsargumenten als circulariteit en duurzaamheid.
5. Onderhouden: Onderhouden van civieltechnische kunstwerken is specialistisch werk. Door de grote diversiteit aan materialen is het lastig om het complete maatregelenpakket in één raamcontract te omvatten. Om de kwaliteit en deskundigheid van de inschrijvers te kunnen garanderen, kan voorafgaand een

voorselectie plaatsvinden op basis waarvan verschillende aannemers uitgenodigd worden om in te schrijven.

Kleine onderhoudsmaatregelen, zoals het vervangen van een dekplank of het aanstraten van een toerit kan worden uitgevoerd door de buitendienst.

Terugkerend klein onderhoud, bijvoorbeeld het reinigen van civiele kunstwerken of het conserveren/schilderen van onderdelen van een brug, leent zich prima voor een raamcontract voor middellange termijn (bijvoorbeeld 5 jaar). Door enkel schilderwerk in het contract op te nemen kan de kwaliteit worden gecontinueerd. Hierdoor blijven de kosten beheersbaar. Tevens kan door dit contract apart op de markt te brengen, dit onderhands, maar lokaal aanbesteed worden. Slijtlagen, op zowel kunststof als houten dekken, kunnen ook naar aanleiding van de maatregeltoets in raamcontract voor 5 jaar aanbesteed worden.

Indien besloten wordt om jaarlijkse inspectie uit te besteden dienen er extra middelen (budget) beschikbaar gesteld te worden. Deze middelen zijn niet meegenomen in de financiële doorrekening van dit beheerplan.

8.2 BEHEEROVEREENKOMSTEN

Wanneer niet duidelijk is wie de eigenaar van een civiel kunstwerk is, door bijvoorbeeld het kunstwerk op de erfgrans ligt of er recht van opstal nodig is, dient een beheerovereenkomst opgesteld te worden. Hierin worden afspraken gemaakt betreft eigendom, beheer en onderhoud.

In de gemeente Doesburg zijn voor sommige civiele kunstwerken (nog) geen afspraken vastgelegd betreft het eigendom, beheer en onderhoud zoals de stalen damwand bij de turfhaven of in ieder geval niet bekend tijdens het opstellen van dit beheerplan. In het verleden zijn mogelijk mondelinge afspraken gemaakt.

Het is aan te bevelen om (alsnog) formele afspraken vast te leggen in een beheerovereenkomst en deze toe te voegen aan het beheerplan. Het is aan te bevelen om een beheerovereenkomst op te stellen of te achterhalen van de volgende civiele kunstwerken:

- | | |
|---|-------------------------|
| • CK 14: Trappen naar woningen Bleekerskade | -> VVE |
| • CK 20: Geluidsmuur N317 | -> Provincie Gelderland |
| • CK 21: Bekleding tunnel Van Middachtenweg | -> Provincie Gelderland |
| • CK 28: Kademuur Turfhaven | -> WRIJ |
| • CK 31: Stalen damwand Turfhaven | -> WRIJ |

- CK 36: Trap Hoogestraat (eigendom vanaf 2022) -> VVE

8.3 (OVERIGE) ELEMENTEN OPENBARE RUIMTE

De overige elementen betreffen vooral geleide- en afscheidingsmuren/hekwerken deze elementen vallen niet binnen de kadering van de civiele kunstwerken. De (overige) elementen openbare ruimte (EO) zijn daarom niet meegenomen in dit beheerplan en de financiële doorrekening. De overige elementen zijn wel meegenomen in de inventarisatie in bijlage 1. Ook zijn ze inzichtelijk gemaakt op kaart in bijlage 4. De maatregelen die getroffen moeten worden om de EO te onderhouden zijn (deels) uitgewerkt in bijlage 13. Het is aan te bevelen om een separaat plan op te stellen betreft deze elementen. In het separate plan zullen de kosten van het onderhoud en de vervangingswaarden inzichtelijk gemaakt moeten worden.

Indien de kosten inzichtelijk zijn, zal bekken moeten worden of het mogelijk is om afscheidingsmuren (met een fundering) onder gebouwbeheer te laten vallen en de hekwerken, balustrades, e.d. onder het onderhoud van straatmeubilair.

BIJLAGE 1:

Inventarisatie
rapport / visuele
inspectie 2019

BIJLAGE 2:

Beheerovereen-
komst IJsselkade

WRIJ

BIJLAGE 3:

Beheerovereen-
komst VvE fiets-
voetgangersbrug
Binnentuin
IJsselkade

BIJLAGE 4:

Overzichtstekening
CK en EO in de
gemeente
Doesburg

BIJLAGE 5:

Excel raming
onderhoudskosten
2023-2027

BIJLAGE 6:

Excel raming
vervangingskosten
2023-2099

BIJLAGE 7:

Uitwerking
Juridisch kader

BIJLAGE 8:

Inrichting
ontwerp,
veranderend
gebruik en
duurzaamheidsasp
ecten.

BIJLAGE 9:

Nadere inspectie
Aanlegsteiger
Contre Escarpe

BIJLAGE 10:

Nadere inspectie
brug van
Brakellaan

BIJLAGE 11:

Nadere inspectie
brug van
Zanderskamp

BIJLAGE 12:

Onderhoud en
beheerplan
Turfhaven

BIJLAGE 13

Maatregelen per
Element openbare
ruimte.

Gecategoriseerd
op element

BIJLAGE 14

Overeenkomst
onderhoud
leuningen
IJsselkade (EO)

BIJLAGE 15

Maatregelenlijst referentie

BIJLAGE 16

Fonds openbare
ruimte VJ 2007

Beheerplan Civiele
Kunstwerken
2023-2027



**GEMEENTE
DOESBURG**

Bezoekadres:
Philippus Gastelaarsstraat 2
6981 BH Doesburg

www.doesburg.nl

Post:
Postbus 100
6980 AC