



Beheerplan Civiele kunstwerken 2018 - 2022

Datum: 17-07-2017
Status: Definitief

INHOUDSOPGAVE

1	samenvatting	3
1.1	Leeswijzer.....	4
2	inleiding	5
2.1	Aanleiding.....	5
2.2	Doelstelling en geldigheidsduur	5
2.3	Positionering in beheerplancyclus.....	5
3	Kaders	7
3.1	Afbakening.....	7
3.2	Juridisch kader	7
3.3	Gemeentelijk kader.....	8
4	Andere overheden	11
4.1	Rijk.....	11
4.2	ProRail	11
4.3	Provincie	11
4.4	Waterschap	12
4.5	Buurgemeenten	12
5	Beheer	13
5.1	Algemeen	13
5.2	Inrichting en ontwerp	13
5.3	Veranderend gebruik.....	13
5.4	Duurzaamheid	14
6	kwantiteit.....	16
6.1	Algemeen	16
6.2	Typen en aantallen.....	16
6.3	Samenvatting areaal in typen en aantallen	20
7	kwaliteit	21
7.1	Algemeen	21
7.2	Soorten kwaliteiten	22
7.3	Gewenste kwaliteit.....	23
7.4	Huidige kwaliteit.....	25
7.5	Constructieve veiligheid.....	25
8	Beheerstrategie	27
8.1	Onderhoudsniveaus	27
8.2	Prioriteiten	28
8.3	Toe te passen onderhoudsniveau	30
9	Financien	31
9.1	Algemeen	31
9.2	Groot onderhoud	31
9.3	Activiteiten	32

1 SAMENVATTING

Civiele kunstwerken zijn onderdeel van de openbare ruimte van de gemeente Dalfsen. De civiele kunstwerken zijn verdeeld in negen groepen. De groepen zijn: verkeersbruggen, duikerbruggen, fietsbruggen, voetgangersbruggen, tunnels, kademuren, steigers, overkluizingen en duikers. Totaal zijn er circa 590 objecten waarvan 530 duikers.

Door de aanleg van waterpartijen en watergangen neemt het aantal civiele kunstwerken toe. Daarnaast komen "oude" kunstwerken aan het einde van hun levensduur waardoor het risico op calamiteiten toeneemt, als onderhoud niet wordt uitgevoerd.

Bij de uitwerking van dit plan is aangesloten bij het beleidsplan Integraal Beheer Openbare Ruimte (IBOR). Dit beheerplan civiele kunstwerken beschrijft daarom aan de hand van wat we willen bereiken en welke risico's we willen lopen, wat we gaan doen en wat dit gaat kosten.

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. De niveaus hebben een relatie met de in het IBOR gehanteerde beeldkwaliteit. Bij een "redelijk" onderhoudsniveau is de beeldkwaliteit van het kunstwerk vergelijkbaar met score "B" van de CROW 323. Voorgesteld wordt op dit niveau te onderhouden.

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-

Op basis van de uitgevoerde inspecties en het voorgestelde onderhoudsniveau, is de conclusie dat voor het behoud van duurzame, veilige en functionele kunstwerken het nodig is om maatregelen uit te voeren. Voor de periode 2018 tot en met 2027 is gemiddeld € 44.000 per jaar berekend. Dit bedrag is voor groot onderhoud, (her)inspectie en het uitvoeren van de verplichte herberekeningen van oudere verkeersbruggen en verkeersduikers.

Voor inspectie en het daaruit volgende groot onderhoud van civiele kunstwerken werd in het verleden incidenteel budget beschikbaar gesteld. Recente voorbeelden van maatregelen aan kunstwerken zijn de bestaande overkluizing van het Kroonplein en het vervangen van een "grote" duiker in de Buldersleiding ter plaatse van de Middeldijk. Met het ouder worden van de kunstwerken is het wenselijk het beheer(budget) een meer structureel karakter te geven. Dit beheerplan civiele kunstwerken 2018-2022 geeft daarvoor de onderbouwing.

De looptijd van dit beheerplan is vijf jaar 2018 – 2022. 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.

1.1 Leeswijzer

Het beheerplan is opgebouwd in een aantal hoofdstukken.

Na de inleiding in hoofdstuk 2 behandelt hoofdstuk 3 de kaders die onder andere door wet- en regelgeving en gemeentelijk beleid aan dit plan worden gesteld.

In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de relatie met andere overheden en hoofdstuk 5 gaat over beheer in algemene zin, inrichting en duurzaamheidsaspecten.

Hoofdstuk 6 beschrijft de soorten en aantallen civiele kunstwerken die door de gemeente worden onderhouden (kwantiteit), waarnaar hoofdstuk 7 de kwaliteit van die kunstwerken beschrijft.

Hoofdstuk 8 beschrijft de onderhoudsstrategie. De strategie wordt bepaald door de te leveren prestatie.

Tot slot zijn de financiële aspecten voor het beheer uitgewerkt in hoofdstuk 9.

2 INLEIDING

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

De openbare ruimte is de buitenruimte die voor iedereen toegankelijk is en in eigendom of beheer is van de gemeente. Het vormt de woon-, leef-, werk- en recreatieomgeving van bewoners en bezoekers. Een goede openbare ruimte heeft een belangrijke betekenis en laat mensen zich thuis voelen. Het draagt bij aan de algemene gezondheid, sociale veiligheid, vastgoedontwikkeling en de economische positie van een gebied. Door deze vele verschillende functies en gebruikers moet de openbare ruimte aan een breed pakket van eisen voldoen.

De gemeenteraad bepaalt de wijze waarop de openbare ruimte is inricht en in stand wordt gehouden.

Als overkoepelend kader voor de verschillende beheerdisciplines is het beleidsplan 'Integraal beheer openbare ruimte' opgesteld. Het IBOR beschrijft de lijnen waarlangs de gemeente, samen met de gebruikers van de openbare ruimte, de komende jaren de openbare ruimte in stand wil houden en ontwikkelen.

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.

2.1 Aanleiding

Voor inspectie van civiele kunstwerken en het daaruit volgende groot onderhoud werd incidenteel budget beschikbaar gesteld. Met het ouder worden van de kunstwerken is het wenselijk om het beheer(budget) een meer structureel karakter te geven. Dit beheerplan civiele kunstwerken 2018-2022 beschrijft het beheer en geeft de financiële onderbouwing van het benodigde budget.

2.2 Doelstelling en geldigheidsduur

2.2.1 Doelstelling

Doel van dit beheerplan is inzicht in prestaties, risico's en kosten voor civiele kunstwerken. De kosten en risico's worden bepaald door de objecten te toetsen aan de te leveren prestatie.

2.2.2 Doelgroep

Burgers en bezoekers van de gemeente maar ook organisaties en stichtingen zijn de doelgroep van dit plan. Deze groepen zijn in zoverre doelgroep dat ze als gebruikers moeten kunnen weten hoe de gemeente omgaat met haar civiele kunstwerken. Voor de uitvoering van het plan zijn de eigen dienst en aannemers de doelgroep. Zij voeren de werkzaamheden aan kunstwerken uit op een manier zoals in dit plan is omschreven.

2.2.3 Geldigheidsduur

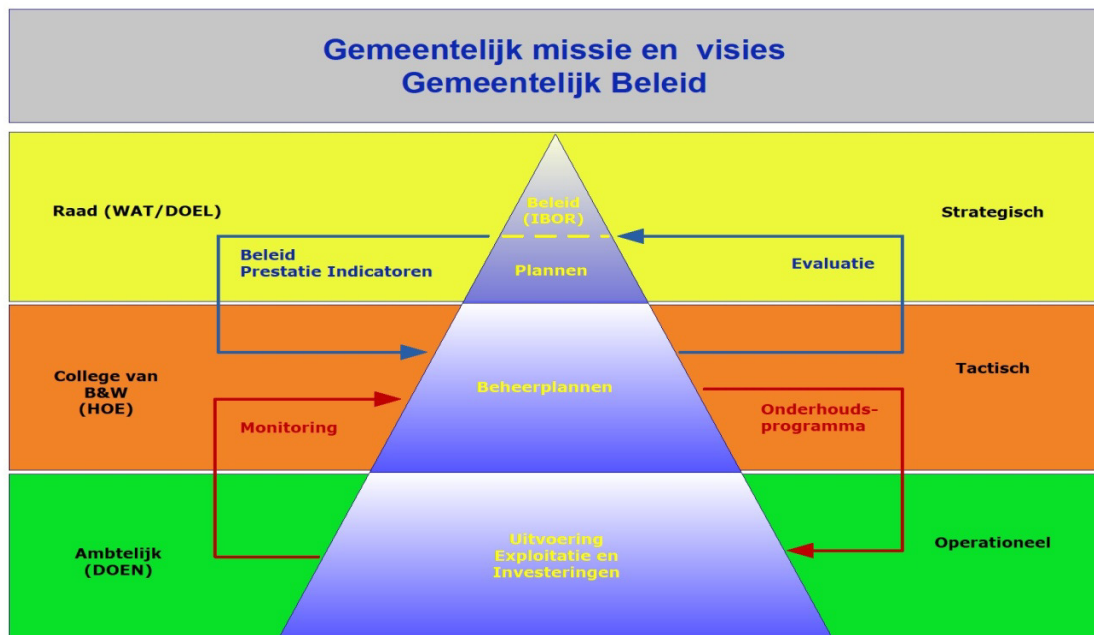
Een eenduidige en continue inrichting en uitvoering van beheer is gedurende een langere periode noodzakelijk om een voldoende onderhoudskwaliteit van de kunstwerken te garanderen. De looptijd van het plan bedraagt daarom 5 jaar (2018-2022).

2.3 Positionering in beheerplancyclus

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

1. Strategisch niveau: een beleidskader (IBOR), met een horizon van acht jaar. Elke vier jaar wordt geëvalueerd 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 een horizon van meestal vier jaar en worden op het eind geëvalueerd om na te gaan 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 horizon 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 positionering in beheerplancyclus

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

3 KADERS

Dit hoofdstuk beschrijft de kaders voor dit plan. Als eerste is beschreven op welke assets dit beheerplan betrekking heeft. Daarna worden de voor deze assets relevante wettelijke en gemeentelijke kaders toegelicht.

3.1 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.

3.1.1 Algemene kenmerken civiele kunstwerken

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

3.1.2 Kadering civiele kunstwerken gemeente Dalfsen

In dit plan wordt met civiele kunstwerken bedoeld:

- 1) Verkeersbruggen
- 2) Duikerbruggen
- 3) Fietsbruggen
- 4) Voetgangersbruggen
- 5) Tunnels
- 6) Kademuren
- 7) Steigers
- 8) Overkluizing
- 9) Duikers

3.2 Juridisch kader

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

3.2.1 Wegenwet

Het wettelijk kader voor het onderhouden van civiele kunstwerken is vastgelegd in de Wegenwet van 1930. De Wegenwet geldt niet alleen voor (vaar)wegen, maar ook voor de bijbehorende civiele kunstwerken. Vanuit de Wegenwet is er de verplichting alle binnen onze grens vallende openbare wegen en de daarbij behorende civiele kunstwerken in een goede staat te onderhouden. Hierbij wordt niet duidelijk gemaakt wat onder de term "in een goede staat" verstaan wordt. Het zal echter minimaal geschikt moeten zijn voor het gestelde doel. Er is dus duidelijk sprake van een onderhoudsverplichting zonder een vastgelegd kwaliteitsniveau. De gemeente heeft dus enige vorm van vrijheid voor invulling van het kwaliteitsniveau waarop wordt onderhouden.

3.2.2 Wegenverkeerswet

De Wegenverkeerswet verwacht dat de wegbeheerder streeft naar maatregelen die de veiligheid van de weggebruiker en de functionaliteit van de wegen waarborgen. Deze wet doet een beroep op de publiekrechtelijke zorg van de wegbeheerder voor de veiligheid van de weggebruiker, maar schrijft geen maatregelen voor. Het gaat hierbij vooral om functioneel beheer.

3.2.3 Woningwet en Bouwbesluit

De Woningwet van 1991 geldt ook voor civiele kunstwerken. Een civiel kunstwerk is een bouwwerk, geen gebouw zijnde. De kunstwerken moeten zodanig worden gebouwd dat er geen gevaar voor de gezondheid alsmede de veiligheid ontstaat. De voorschriften zijn vastgelegd in het Bouwbesluit. Dat betekent dat de civiele kunstwerken moeten voldoen aan het Bouwbesluit.

Het Bouwbesluit 2012 is een AMvB, vallend onder de Woningwet. Dit besluit bevat een groot aantal voorschriften op het terrein van veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en milieu, voor zowel gebouwen als bouwwerken geen gebouw zijnde. Het Bouwbesluit wordt regelmatig aangepast. De laatste wijziging dateert van 1 april 2012. Behorende bij het Bouwbesluit, is de Regeling Bouwbesluit 2012. Deze zorgt voor volledige afstemming tussen het Bouwbesluit en de onderliggende normen, CE-markeringen en kwaliteitsverklaringen.

3.2.4 Burgerlijk wetboek

Veiligheid spreekt voor zich. Een kunstwerk moet voor de gebruikers veilig zijn. Als dit niet het geval is, kunnen we aansprakelijk worden gesteld voor de volgende gebreken:

- Aan het kunstwerk (het kunstwerk voldoet niet aan de eisen, die men er onder de gegeven omstandigheden aan mag stellen);
- Op het kunstwerk (voorwerpen of substanties zijn aanwezig, die niet op het kunstwerk thuis horen en die leiden tot gevaarlijke situaties).

Hiervoor zijn uit het Burgerlijk Wetboek (BW) de volgende artikelen van toepassing:

- Artikel 174, boek 6, BW (artikel 6:174 BW) gebreken aan het kunstwerk (weg) zelf;
- Artikel 162, boek 6, BW (artikel 6:162 BW) gebreken op het kunstwerk (weg).

In artikel 6:174 BW is sinds 1992 de aansprakelijkheid van de wegbeheerders geregeld. Het andere artikel 6:162 BW, regelt de onrechtmatige daad in algemene zin.

3.2.5 Wet natuurbescherming

De nieuwe Wet natuurbescherming is ingegaan op 1 januari 2017. Deze vervangt 3 wetten; de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet.

De gemeente Dalfsen heeft samen met de gemeenten Staphorst, Steenwijkerland en Zwartewaterland een gedragscode opgesteld, waarin omschreven staat hoe deze wet praktisch wordt toegepast bij de uitvoering van onderhoudswerkzaamheden. Deze gedragscode is van toepassing bij de uitvoering van werkzaamheden aan de civiele kunstwerken.

3.2.6 Overige wetgeving, richtlijnen en normen

Bij het beheer van de gemeentelijke infrastructuur zijn voor kunstwerken ook de volgende wetten en verordeningen van toepassing: Wet geluidhinder, Arbeidsomstandighedenwet, Wet milieubeheer, Waterwet, Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht, Binnenvaartwet, Binnenvaartpolitiereglement, Verordeningen zoals kanalenreglement en wegenreglement.

Naast bovenstaande wetten en verordeningen zijn er diverse (landelijke) richtlijnen en normen ontwikkeld, onder meer door het CROW, SBRCURnet, het Ministerie van Infrastructuur & Milieu en de International Organisation for Standardisation (ISO). Deze richtlijnen en normen hebben soms het karakter van een aanbeveling en soms nagenoeg de status van een wettelijke verplichting (bijvoorbeeld normen voor de veiligheid van machines). Wanneer wordt afgeweken van de richtlijnen en normen moet de afwijking voldoende gemotiveerd worden. Wanneer de beheerder aansprakelijk wordt gesteld en er is niet voldaan aan de richtlijnen en normen, dan is de kans op aansprakelijkheidsstelling groter.

Een richtlijn kan gehanteerd worden als bepaling in een contractdocument tussen opdrachtgever en opdrachtnemer, maar heeft nimmer een wettelijke status. Een norm daarentegen kan wel als onderdeel van wetgeving worden benoemd, zoals de NEN 3140 die sinds 1998 al de wettelijke periodieke keuring van elektrische arbeidsmiddelen beschrijft in het kader van de ARBO-wet.

3.3 Gemeentelijk kader

In dit plan is rekening gehouden met de volgende documenten en beleidsplannen.

3.3.1 Bij uitstek Dalfsen – Missie en Visie 2020

In 2009 is de Missie en Visie van de gemeente Dalfsen tot 2020 vastgelegd. In hoofdstuk 5 van het document staan de kernwaarden van de Missie | Visie Dalfsen 2020. Deze kernwaarden zijn vervolgens in de beleidsvelden Leven en Welzijn, Wonen, Economie en Omgeving uitgewerkt.

Toepassing in dit beheerplan:

- 1) De uitgangspunten van de Missie en Visie 2000 zijn verwerkt in het beleidsplan Integraal Beheer Openbare Ruimte (IBOR).
- 2) De uitgangspunten van het IBOR zijn verwerkt in dit plan.

3.3.2 Raadsdocument 2014 - 2018

Het raadsdocument is vastgesteld in de raadsvergadering van 19 mei 2014 en getekend door de fractievoorzitters van de zes partijen die deel uitmaken van de gemeenteraad van Dalfsen. In het raadsdocument staan onderwerpen waarover de partijen gezamenlijke afspraken hebben gemaakt. Er zijn afspraken gemaakt over vijf thema's:

- 1) Burgerparticipatie en bestuur
- 2) Decentralisaties in het sociaal domein
- 3) Klimaat, duurzaamheid en leefbaarheid
- 4) Verkeer en vervoer
- 5) Financieel beleid

Toepassing in dit beheerplan:

- 1) De onderdelen 3, 4 en 5 zijn verwerkt.
- 2) Het onderdeel burgerparticipatie is indirect verwerkt via toepassing van het IBOR.

3.3.3 GVVP beleidsdeel 2016 - 2026

Het Gemeentelijk Verkeer- en Vervoerplan 2016 – 2026 bestaat uit drie onderdelen. Een ambitiedocument, de uitwerking van het beleid en een uitvoeringsprogramma. In de uitwerking van het beleid zijn de ambities vertaald in programma's en concreet toe te passen richtlijnen ten aanzien van inrichting van wegen, parkeren, fietsinfra en de wensen ten aanzien van het openbaar vervoer. Daarnaast is in het beleidsdeel de categorisering van de wegen opgenomen. Het wegennet binnen de gemeente Dalfsen is ingedeeld in drie categorieën met elk een eigen herkenbare inrichting en overeenkomstig gebruik:

- 1) Stroomwegen
- 2) Gebiedsontsluitingswegen
- 3) Erftoegangswegen

Het beleidsdeel van het GVVP is een belangrijke onderlegger voor dit beheerplan omdat de civiele kunstwerken altijd onderdeel zijn van een weg, rijwiel- of wandelpad. Het is logisch dat de inrichting van de civiele kunstwerken aansluit bij de inrichting van de weg, rijwiel- of wandelpad waarin het kunstwerk ligt.

Toepassing in dit beheerplan:

- 1) De inrichting van de civiele kunstwerken aan laten sluiten bij de in het GVVP aangeduide categorisering van wegen en rijwiel- of wandelpaden

3.3.4 Beleidsplan duurzaamheid 2017 - 2025

Het beleidsplan duurzaamheid 2017 – 2025 is vooral gericht op het energieverbruik in de gemeente en hoe dit energieverbruik kan worden verminderd. In het beleidsplan duurzaamheid staan geen specifieke energiebesparingsdoelen voor civiele kunstwerken. Enkele civiele kunstwerken verbruiken elektrische energie. In hoofdstuk 5 is dit onderdeel verder uitgewerkt.

Toepassing in dit beheerplan:

- 1) Verwerkt in hoofdstuk 5.

3.3.5 Beleidsplan Integraal Beheer Openbare Ruimte IBOR

In het IBOR staan vijf pijlers waarop de gewenste kwaliteit voor het gebruik, de inrichting en de prestatie van de Openbare Ruimte is gebaseerd. Deze vijf pijlers zijn:

- 1) Ruimtelijke kwaliteit en beleving
- 2) Samenwerken en participatie
- 3) Gebiedsgericht werken
- 4) Duurzaam in stand houden
- 5) Kwaliteit tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten

Aan deze vijf pijlers is in het IBOR een stappenplan gekoppeld om de ambities te realiseren. Aan de ruimtelijke kwaliteit en beleving is als stap gekoppeld om een beeld gestuurde onderhoudskwaliteit te realiseren.

Toepassing in dit beheerplan:

- 1) De uitgangspunten van het IBOR zijn verwerkt.

3.3.6 Inkoopbeleid

Het inkoopbeleid is vastgesteld in de raadsvergadering van 18 april 2017. Met het aanpassen van het inkoop- en aanbestedingsbeleid wordt voldaan aan de gewijzigde Aanbestedingswet. Bij de uitvoering van werkzaamheden aan de civiele kunstwerken wordt het inkoopbeleid toegepast. Belangrijk hierin is de toepassing van de drempelbedragen, procedures en het uitnodigingsbeleid.

Toepassing in dit beheerplan:

- 1) De uitgangspunten van het inkoopbeleid toepassen bij de uitvoering van werkzaamheden aan de civiele kunstwerken.

4 ANDERE OVERHEDEN

Enkele civiele kunstwerken zijn gesitueerd in verkeers- water of spoorwegen van andere overheden. In dat geval zijn er afspraken gemaakt met deze overheden over eigendom, beheer en onderhoud van deze kunstwerken.

Algemene uitgangspunten voor afspraken met andere overheden zijn:

- 1) De eigenaar van de weg of spoorlijn waarin het kunstwerk is opgenomen, is ook eigenaar van het kunstwerk
- 2) De eigenaar van het kunstwerk is verantwoordelijk voor het constructieve gedeelte van het kunstwerk
- 3) De gebruiker van het kunstwerk is verantwoordelijk voor de goede doorgang (voertuigen, personen, water) in het kunstwerk

4.1 Rijk

De verkeers- en vaarwegen van de rijksoverheid zijn in beheer bij Rijkswaterstaat. Voorbeelden van rijksverkeerswegen in de buurt van de gemeente Dalfsen zijn de A28 en de A50. Voorbeelden van rijksvaarwegen in de buurt van de gemeente Dalfsen zijn de rivieren het Zwarte Water en de IJssel.

Er liggen geen water of verkeerswegen van de rijksoverheid op het grondgebied van de gemeente. Daarom zijn er geen contacten met Rijkswaterstaat over civiele kunstwerken.

Toepassing in dit beheerplan:

- 1) geen afspraken bekend tussen Rijkswaterstaat en de gemeente Dalfsen

4.2 ProRail

Het spoorwegnetwerk in Nederland is in beheer bij het bedrijf ProRail. ProRail doet dat in opdracht van het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Basis voor dit beheer is de Spoorwegwet. De spoorwegwet geeft eisen voor aanleg, onderhoud en beheer. Ook de toegankelijkheid en het gebruik van het spoor wordt in de Spoorwegwet geregeld, inclusief de afspraken voor een veilig, betrouwbaar spoor.

Er liggen twee spoorwegen op het grondgebied van de gemeente Dalfsen. De spoorlijn Zwolle – Emmen en de spoorlijn Zwolle – Leeuwarden. In de spoorlijn Zwolle – Leeuwarden is de tunnel Meelweg aangelegd. Over deze tunnel zijn beheerafspraken gemaakt tussen ProRail en de gemeente Dalfsen. In de spoorlijn Zwolle – Emmen zijn geen civiele kunstwerken aanwezig die een relatie hebben met de gemeente Dalfsen.

Toepassing in dit beheerplan:

- 1) rekening houden met de gemaakte afspraken tussen ProRail en de gemeente Dalfsen

4.3 Provincie

De provincie Overijssel beheert de provinciale stroomwegen. In de gemeente Dalfsen zijn dit de N340 = Hessenweg, de N377 = Lichtmis – Den Hulst, de N348 = Hoogeveen – Raalte, de N757 = Poppenallee en de N758 = Westeinde.

De tunnel bij Ankum in de N340 is een civiel kunstwerk. Deze tunnel is in 1991 aangelegd. De Hessenweg was toen nog een rijksweg. Over de destijds gemaakte eigendom- en beheer afspraken zijn we in gesprek met de provincie.

In de provincie Overijssel is 300 kilometer vaarweg aanwezig. Hiervan is circa 155 kilometer in beheer en onderhoud bij de provincie Overijssel. Een groot deel van deze provinciale vaarwegen liggen in de kop van Overijssel. Daarnaast is het kanaal Almelo – De Haandrik een provinciale vaarweg. In de gemeente Dalfsen zijn geen provinciale vaarwegen aanwezig.

Toepassing in dit beheerplan:

- 1) rekening houden met de gemaakte afspraken tussen de provincie Overijssel en de gemeente Dalfsen

4.4 Waterschap

Het waterschap Drents Overijsselse Delta is een belangrijke andere overheidspartner voor de gemeente. Het waterschap beheert ruim 7500 kilometer watergangen en ruim 32.000 ondersteunende kunstwerken zoals duikers, stuwen en gemalen. Informatie over deze watergangen en ondersteunende kunstwerken is vastgelegd in de Waterlegger.

In de legger is aangegeven wie verantwoordelijk is voor het onderhoud aan de watergangen. In de gemeente zijn diverse hoofdwatergangen en gewone watergangen aanwezig. In 2014 is een bestuurlijke overeenkomst tussen het waterschap en de gemeente getekend met afspraken over een aantal onderdelen.

Toepassing in dit beheerplan:

- 1) rekening houden met de gemaakte afspraken tussen waterschap Drents Overijssels Delta en de gemeente Dalfsen

4.5 Buurgemeenten

De gemeente Dalfsen grenst aan de vier buurgemeenten Ommen, Staphorst, Zwolle en Raalte. Enkele civiele kunstwerken zijn gesitueerd in waterwegen die de grens vormen tussen de gemeente Dalfsen en de buurgemeente. Over de betreffende kunstwerken zijn specifieke afspraken gemaakt.

Ommen:

- 1) geen gezamenlijke kunstwerken bekend.

Staphorst:

- 2) Fietsbrug over de Dedemsvaart → eigendom en beheer bij de gemeente Dalfsen, kosten groot onderhoud worden gedeeld.
- 3) Verkeersbrug Stationsweg – Dedemsvaartweg → eigendom en beheer bij de gemeente Dalfsen, kosten groot onderhoud worden gedeeld.
- 4) Verkeersbrug Maatweg → eigendom en beheer bij de gemeente Staphorst, kosten groot onderhoud worden gedeeld.

Raalte:

- 5) Boldersbrug en Kluinhaarsbrug → overgedragen naar de gemeente Raalte bij de grenswijziging vanwege de gemeentelijke herindeling in 2000.
- 6) Wolthaarsbrug → eigendom en beheer bij de gemeente Dalfsen.

Zwolle:

- 7) geen gezamenlijke kunstwerken bekend.

Toepassing in dit beheerplan:

- 1) rekening houden met de gemaakte afspraken tussen de buurgemeenten en de gemeente Dalfsen.

5 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. Daarnaast worden in dit hoofdstuk inrichtings- en duurzaamheidsaspecten beschreven.

5.1 Algemeen

In hoofdlijnen wordt in dit plan aangesloten bij 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:

1. De kwantiteit → Wat heeft de gemeente in beheer
2. De kwaliteit → Hoe ligt het erbij
3. Beheerstrategie → Welke onderhoudsactiviteiten moeten we doen en wanneer
4. De financiën → Wat zijn de kosten hiervan

Eerst worden de aantallen kunstwerken (fysiek assets) omschreven (hoofdstuk 6). Kenmerken zijn bijvoorbeeld type, functie, leeftijd en soort materiaal. Vervolgens wordt de kwaliteit van het aanwezige areaal beschreven (hoofdstuk 7). Op basis van een beheerstrategie wordt bepaald welke en wanneer onderhoudsactiviteiten moeten worden gedaan (hoofdstuk 8). Daarna volgen de bijbehorende middelen (hoofdstuk 9).

5.2 Inrichting en ontwerp

Bruggen moeten voldoen aan de Woningwet en het daaraan gekoppelde Bouwbesluit 2012. In het Bouwbesluit staan technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid

Voor het ontwerp en de bouw van nieuwe bruggen zijn in het Bouwbesluit 2012 de Eurocodes 0 t/m 9 met Nationale Bijlagen (de NEN-EN 1990 t/m 1999 serie) aangewezen.

Voor bestaande bouwwerken is er geen Eurocode. In Nederland zijn twee normen vastgesteld die betrekking hebben op bestaande constructies: de NEN 8700 en NEN 8701. Het Bouwbesluit van 2012 en Regeling Bouwbesluit 2012 verwijzen voor bestaande bouw naar deze normen.

Voor composietbruggen is een Eurocode-norm in de maak. Als deze norm in 2018-2020 een feit wordt, moet de huidige CUR96 omgevormd worden naar een Nationale Bijlage op die norm.

Voor tunnels, natte kunstwerken, beweegbare bruggen, geluidsschermen en verkeerskundige draagconstructies zijn geen Eurocode-delen beschikbaar. Hoewel veel van de constructieonderdelen van deze kunstwerken berekend kunnen worden met de Eurocodes, zijn er specifieke grondslagen, belastingen en materiaaleisen nodig om betrouwbare kunstwerken te realiseren. Daarvoor wordt de Richtlijn Ontwerp Kunstwerken van Rijkswaterstaat van toepassing verklaard.

5.3 Veranderend gebruik

De civieltechnische kunstwerken maken onderdeel uit van het wegennetwerk. Het verkeer dat gebruik maakt van dit netwerk bestaat o.a. uit vrachtverkeer, landbouwverkeer, auto's, fietsers en voetgangers. Voor de instandhouding is belangrijk welke soort voertuigen gebruik maken van de civiele kunstwerken. Het civiele kunstwerk moet op dit gebruik zijn afgestemd.

Een groot deel van de bruggen en viaducten is gebouwd in de tweede helft van de vorige eeuw. Daarbij is uitgegaan van een belasting door het wegverkeer gebaseerd op de verkeersintensiteit en

het gewicht van voertuigen uit die tijd. Sindsdien is de belasting door het wegverkeer op de kunstwerken sterk toegenomen. Door ouderdom en door veranderend gebruik neemt de kans op schade en onveiligheid toe. Daarom onderzocht de VROM-Inspectie in 2009 of en hoe de constructieve veiligheid bij bestaande bruggen en viaducten geborgd is. De conclusie was: het schiet te kort; de risico's bij vooral de oudere kunstwerken zijn niet bekend. Ook enkele lokale rekenkamers concludeerden in 2009 dat beheer en onderhoud van kunstwerken en met name het kunstwerkenbestand niet altijd op orde zijn. (Handreiking constructieve veiligheid van bestaande bruggen en viaducten januari 2011).

5.4 Duurzaamheid

5.4.1 Gebruiksfase

Voorbeelden voor toepassing van het onderwerp duurzaamheid zijn vooral te vinden voor de realisatie van nieuwe civiele kunstwerken. Bijvoorbeeld Duurzaam GWW van het expertisecentrum aanbesteden voor de overheid: PIANOo. Ter ondersteuning voor de opname van duurzaamheid in het inkoop- en aanbestedingsproces heeft PIANOo de Aanpak Duurzaam GWW opgesteld. De kern van de Aanpak Duurzaam GWW is het meewegen van duurzaamheidsaspecten vanaf de planfase, met een focus op de hele levenscyclus van de aan te leggen infrastructuur of object(en). Met als doel dat in elk project een goede afweging wordt gemaakt tussen People, Planet en Profit.

Voor de gebruiksfase is geen specifiek stappenplan gedefinieerd. Het stappenplan kan wel worden toegepast bij (gedeeltelijke) vernieuwing, uitbreiding of grootschalig onderhoud aan systemen. Omdat vernieuwing van een bestaand systeem meestal beperktere keuzemogelijkheden laat dan de aanleg van een nieuw systeem adviseert PIANOo om het stappenplan te starten met het stappenplan voor de conceptfase. De te doorlopen stappen komen overeen met die van aanlegprojecten, maar kunnen deels sneller worden doorlopen.

Gedurende de gebruiksfase is duurzaamheid ook uit te leggen als een instandhoudingskwaliteit. Duurzaam is het op tijd uitvoeren van maatregelen. Als onderdelen na herstel niet meer in de originele staat terug gebracht kunnen worden, bijvoorbeeld de afname van de staaldikte door corrosie of aantasting van houten onderdelen door schimmels, is er sprake van kapitaalvernietiging. De uiterste consequentie hiervan kan zijn dat het kunstwerk gesloopt moet worden.

5.4.2 Realisatiefase

In bovenstaande paragraaf is toepassing van Duurzaam GWW omschreven. Bij de realisatie van nieuwe civiele kunstwerken is het Bouwbesluit 2012 van toepassing. De "Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid en milieu voor nieuwbouw" in hoofdstuk 5 van het Bouwbesluit 2012 gelden echter niet voor civiele kunstwerken. Deze voorschriften zijn alleen van toepassing voor bouwwerken met een gebruiksfunctie voor personen.

Artikel 5.9 van de bouwvoorschriften gaat over Duurzaam bouwen en daarin wordt de 'Bepalingsmethode MilieuPrestatie Gebouwen (MPG) en GWW-werken' gehanteerd. GWW staat voor Grond- Weg- en Waterbouwwerken en kan dus ook gehanteerd worden voor de civiele kunstwerken.

Voor projecten in de GWW wordt in zowel Duurzaam GWW van PIANOo als in de methode MPG het rekenprogramma DuboCalc van Rijkswaterstaat gebruikt. DuboCalc berekent de milieueffecten van het materiaal- en energiegebruik van infrastructurale werken. De milieueffecten van een project worden met een berekening vertaald naar de MilieuKostenIndicator (MKI). DuboCalc wordt vooral ingezet bij aanbestedingstrajecten om de partijen te stimuleren in te schrijven met een hoge duurzaamheidsprestatie. MKI-waarden van verschillende aanbiedingen zijn goed te gebruiken bij de beoordeling van de Economisch Meest Voordelige Inschrijving (EMVI).

Er zijn de afgelopen jaren diverse studies uitgevoerd waarbij civiele kunstwerken van beton, staal, hout en composiet met elkaar zijn vergeleken. De uitkomsten verschillen vaak sterk van elkaar.

Omstandigheden en specificaties hebben grote invloed. Verschillende materialen kunnen niet zomaar worden vergeleken. In dit plan kan daarom geen lijst worden opgesteld voor materialen die moeten worden toegepast voor de realisatie van de diverse soorten civiele kunstwerken. De materiaalkeus is de uitkomst van afweging van diverse factoren.

5.4.3 Duurzaam terreinbeheer

Sinds 2010 werkt (de wijkteams) de eenheid Openbare Ruimte van de gemeente volgens het Handboek Barometer Duurzaam Terreinbeheer. De werkmethodes die in dit handboek staan worden ook toegepast bij de uitvoering van werkzaamheden aan de civiele kunstwerken. Onder andere het verbod op het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen bij onkruidbestrijding op verhardingen en de werkwijze bij het verwijderen van graffiti is van toepassing op de civiele kunstwerken.

Toepassing in dit beheerplan:

- 1) Duurzaam GWW toe te passen bij de realisatie van nieuwe civiele kunstwerken
- 2) Duurzaam GWW toe te passen bij het uitvoeren van groot onderhoud
- 3) Handboek Barometer Duurzaam Terreinbeheer toe te passen voor dagelijks onderhoud

5.4.4 Energie

De “Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid en milieu voor nieuwbouw” in hoofdstuk 5 van het Bouwbesluit 2012 gelden niet voor civiele kunstwerken. Deze eisen zijn alleen van toepassing voor bouwwerken met een gebruiksfunctie voor personen. Vanuit de regelgeving worden dus geen eisen gesteld aan het energieverbruik van civiele kunstwerken.

Het energieverbruik in de gemeente en hoe dit energieverbruik kan worden verminderd is een belangrijk onderdeel in het beleidsplan duurzaamheid 2017 – 2025 dat in de raadsvergadering van 18 april 2017 is vastgesteld. Het energieverbruik van civiele kunstwerken is niet specifiek opgenomen. Een vastgestelde ambitie is wel om minder energieverbruik te realiseren in woningen en gebouwen binnen de gemeentegrenzen. De gemeentelijke gebouwen moeten hierin een voortrekkersrol gaan vervullen.

In het areaal van de gemeente verbruiken drie civiele kunstwerken elektrische energie voor het wegpompen van water en om verlichting te laten branden. Het gemiddelde verbruik van deze drie aansluitingen is circa 12.000 kWh per jaar.

Object	Gemiddeld verbruik vijfjaar periode 2012 – 2016 in kWh		
	I = laagtarief	II = normaal tarief	Totaal
Tunnel Ankum	1.828	1.646	3.474
Tunnel Meeleweg	1.558	1.336	2.894
Vechtbrug Dalfsen	3.036	2.681	5.717
Totaal	6.422	5.663	12.085

Analoog aan de ambitie om minder energieverbruik te realiseren in woningen en gebouwen binnen de gemeentegrenzen wordt voorgesteld om dezelfde ambitie uit te spreken voor het energieverbruik van de civiele kunstwerken. Dat betekent dat de installaties energiezuinig moeten zijn en als afgeleide hiervan dat de civiele kunstwerken energieneutraal moeten zijn in 2025. Voorgesteld wordt om beide opgaven gedurende de looptijd van dit beleidsplan te onderzoeken.

Toepassing in dit beheerplan:

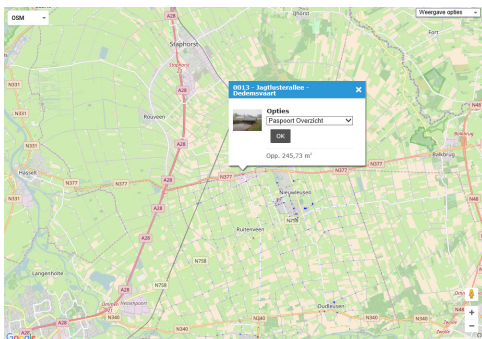
- 1) Onderzoeken toepassing energiezuinige installaties
- 2) Onderzoeken hoe de civiele kunstwerken energie neutraal kunnen worden gemaakt.

6 KWANTITEIT

In dit hoofdstuk wordt de kwantiteit beschreven. Wat heeft de gemeente in beheer en in welke aantallen komen deze kunstwerken voor. In hoofdstuk 7 wordt vervolgens de kwaliteit van deze fysieke assets beschreven.

6.1 Algemeen

De civiele kunstwerken zijn opgenomen in het beheerpakket van de gemeente.



6.2 Typen en aantallen

Onderstaande civieltechnische kunstwerken zijn binnen de gemeente getypeerd en opgenomen in het beheersysteem.

6.2.1 Verkeersbruggen

Een verkeersbrug is een brug welke al het gemotoriseerd verkeer kan afhandelen. Het betreft vrachtverkeer, landbouwverkeer en personenauto's, maar ook voetgangers en fietsers.

De gemeente heeft 10 verkeersbruggen in het areaal. Alle verkeersbruggen zijn gemaakt van beton.



Brug Molenhoekweg



Brug Stationsweg



Doktersbrug



Brug Wolthaarsdijk



Brug Zandspeur

6.2.2 Duikerbruggen

Een duikerbrug is een duiker met aan de uitstroom en instroom meestal een grondkerende constructie die haaks op de instroom en uitstroom van de duikerconstructies staat. Meestal is een duikerbrug aan de bovenzijde afgewerkt met een leuningwerk in tegenstelling tot een duiker.

De gemeente heeft 15 duikerbruggen in het areaal. De meeste duikerbruggen zijn gemaakt van beton. Vier duikerbruggen in de Westerbouwlanden zijn uitgevoerd met grondkerende metselwerk wanden.



Duikerbrug Langsweg



Duikerbrug Parallelstraat



Duikerbrug Patrijslaan



Duikerbrug Prins Bernhardlaan



Duikerbrug Stekelbaars

6.2.3 Fietsbruggen

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

De gemeente heeft 20 fietsbruggen in het areaal. Veertien fietsbruggen zijn uitgevoerd in hout, vier fietsbruggen zijn gemaakt van beton en er zijn twee stalen fietsbruggen.



Fietsbrug Blikman Kikkertweg



Driepuntbrug



Fietsbrug Hulsterplas



Fietsbrug Doktersbrug



Fietsbrug GW van Marleweg

6.2.4 Voetgangersbruggen

Een voetgangersbrug is een brug waarmee een wandelpad over een waterweg, leiding of terreinverdieping wordt geleid.

De gemeente heeft 6 voetgangersbruggen in het areaal. Alle zes voetgangersbruggen zijn uitgevoerd in hout.



Voetgangersbrug De Griff



Voetgangersbrug



Voetgangersbrug Zwarteweg

6.2.5 Tunnels

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

Over het beheer van de 3 tunnels in de gemeente zijn specifieke afspraken gemaakt met Prorail en met de provincie. Het betreft de spoortunnel in de Meeleweg, de fietstunnel of onderdoorgang onder de N348 in Lemelerveld en de fietstunnel in Ankum.



Fietstunnel Lemelerveld



Fietstunnel Ankum

6.2.6 Kademuren

Een kademuur 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.

De gemeente heeft 5 gemetselde kademuren in het areaal.



Kademuur Dalmsholterweg -
Marswetering



Kademuren Kroonplein

6.2.7 Steigers

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

De aanwezige steigers in de gemeente zoals vissteigers en de aanlegsteigers van de passantenhaven in Dalfsen zijn niet benoemd als civiel kunstwerk en zijn niet opgenomen in dit plan.

6.2.8 Overkluizing

Een overkluizing is een ondertunneling d.m.v. een in de grond of aardebaan aangebrachte plaatconstructie ter bescherming van leidingen.

De waterbouwkundige constructies onder het Kroonplein in Lemelerveld zijn benoemd als overkluizing. De overkluizing bestaat uit vier delen en deze zijn gemaakt van beton.



Overkluizing Kroonplein Lemelerveld



6.2.9 Duikers

Een duiker is een kokervormige constructie, gelegen in een weg of toegangsdam, die is bedoeld om wateren met elkaar te verbinden. Ook kan een duiker worden aangelegd als een waterweg een watergang kruist. Bij een duiker wordt in principe de bodem van de watergang onderbroken, dit in tegenstelling tot een brug of aquaduct.

De gemeente heeft circa 530 duikers in het areaal. Het gaat dan om duikers die gelegen zijn op een kruising van een weg of straat van de gemeente met een watergang.

Grofweg de helft van deze duikers ligt in hoofdwatergangen van het waterschap. De andere helft ligt in gemeentelijke watergangen.



Duiker Hagenweg



Duiker De Bese



Duiker Hoevenweg



Duiker Hoevendwarsweg



Duiker De Weide Mars



Duiker Hout Es

6.3 Samenvatting areaal in typen en aantallen

In onderstaande tabel zijn de civieltechnische kunstwerken samengevat.

Functie	Beton	Staal	Hout	Metselwerk	Totaal
Verkeersbrug	10				10
Duikerbrug	15				15
Fietsbrug	4	2	14		20
Voetbrug			6		6
Tunnels	3				3
Kademuren				5	5
Steigers			--		0
Overkluizing	1				1
Duikers	530				530

Tabel 1 areaal in typen en aantallen

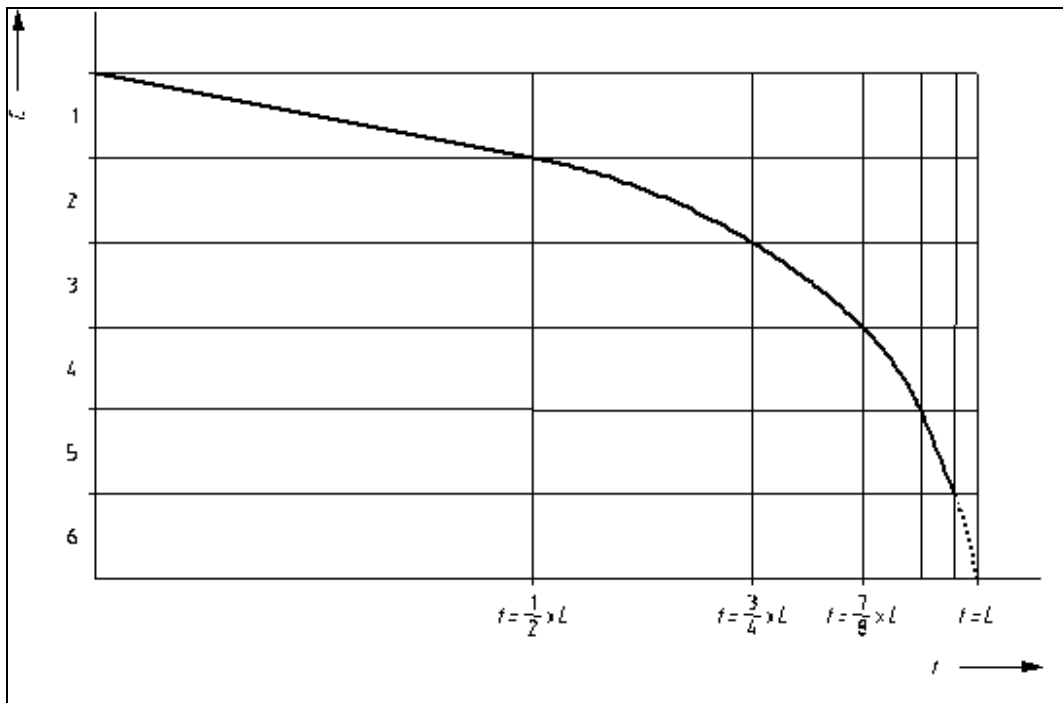
7 KWALITEIT

Dit hoofdstuk beschrijft de kwaliteit van de fysieke assets uit hoofdstuk 6. Paragraaf 7.2 beschrijft hoe de kwaliteit gemeten wordt en in de paragrafen daarna staan de resultaten. Hoe we in de toekomst gaan beheren (de beheerstrategie) is afhankelijk van de kwaliteit die we nu hebben en de prestatie die we moeten leveren. Hoofdstuk 8 beschrijft de beheerstrategie.

7.1 Algemeen

Alle toegepaste elementen in civiele kunstwerken zijn onderhevig aan veroudering. Veroudering is het fenomeen dat eigenschappen van iets in de tijd veranderen. Dit kan worden veroorzaakt door de invloed van warmte of licht, waardoor de chemische of fysische eigenschappen langzaam veranderen. Veel kunststoffen worden bijvoorbeeld na verloop van tijd bros door veroudering.

Door normale verouderingsverschijnselen loopt de conditie en kwaliteit van bouw- of installatiedelen terug ten opzichte van de nieuwbouwconditie. Deze teruggang gaat gemiddeld genomen via de zogenoemde verouderingskromme.



Figuur 2 verouderingskromme

Legenda

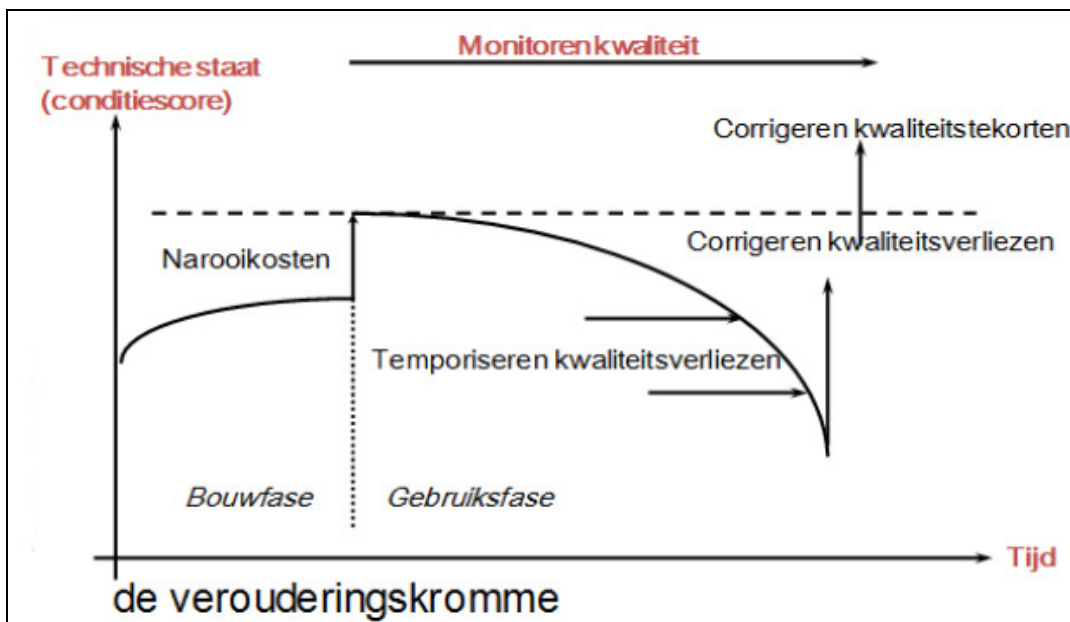
L = de technische levensduur van een bouw- of installatiedeel

T = de leeftijd van het bouw- of installatiedeel

C = conditiescore als functie van de leeftijd

De tijd waarin bouwelementen verouderen en achteruitgaan is afhankelijk van diverse variabelen zoals de technische staat bij aanvang, intensief of matig gebruik en de omgeving.

Om te zorgen dat het civiele kunstwerk de afgesproken kwaliteiten kan blijven vervullen is het nodig om onderhoud uit te voeren. De relatie tussen de verouderingskromme en de uit te voeren onderhoudsactiviteiten staat in onderstaande figuren weergegeven.



Figuur 3 relatie verouderingskromme - onderhoudsactiviteiten

7.2 Soorten kwaliteiten

Voor de aanduiding van de kwaliteit van civiele kunstwerken is aansluiting gezocht bij de omschrijving van kwaliteit van andere onderdelen in de Openbare Ruimte van de gemeente. Deze kwaliteiten staan omschreven in het beleidsplan Integraal Beheer Openbare Ruimte.

Niet alle kwaliteiten van een kunstwerk zijn te vatten in de beeldkwaliteitssystematiek uit de IBOR. Ook de inrichtingskwaliteiten zijn nog niet volledig in het IBOR beschreven. Daarom worden naast de beeldkwaliteit aanvullende kwaliteiten voor techniek, veiligheid en functionaliteit gehanteerd. In onderstaande paragrafen zijn deze kwaliteiten uitgewerkt en toegelicht.

7.2.1 Beeldkwaliteit

De beeldkwaliteit (toonbaarheid) is gerelateerd aan het beleidsplan Integraal Beheer Openbare Ruimte. Onder beeldkwaliteit wordt de uitstraling van een kunstwerk verstaan, oftewel hoe een kunstwerk eruit ziet. Afhankelijk van locatie en functie kan meer of minder belang worden gehecht aan de beeldkwaliteit. Een voorbeeld van verminderde beeldkwaliteit is de aanwezigheid van (beton)schade, graffiti of groene aanslag. De beeldkwaliteiten staan in de publicatie CROW 323 "Kwaliteitscatalogus openbare ruimte".

In bijlage 1 van het IBOR staat omschreven wat verstaan wordt onder beeldkwaliteit. Voor de civiele kunstwerken is in het IBOR de basis kwaliteit met een bijbehorende beeldkwaliteit B aangegeven.

7.2.2 Technische kwaliteit

Voor het vaststellen van de technische kwaliteit wordt de conditiemeting op basis van de NEN 2767 toegepast. De conditiemeting kent nadrukkelijk een technische invalshoek.

De NEN 2767-1 bevat een eenduidige methodiek voor de conditiemeting van alle onderscheiden beheerobjecten in de gebouwde omgeving. Het doel van de conditiemeting is de vaststelling van de

technische toestand van een bouwdeel op basis van waargenomen gebreken op het moment van de inspectie. De conditiemeting is een gestandaardiseerde methode voor het registreren, kwalificeren en kwantificeren van gebreken (gerelateerd aan technische veroudering) aan bouwdelen. De meting vormt feitelijk een indicator van de technische kwaliteit.

De feitelijke uitkomst van een conditiemeting conform NEN 2767 zijn scores per bouwdeel op basis van de aangetroffen gebreken. De conditiescore wordt weergegeven op een zespuntsschaal. Conditiescore 1 representeert de nieuwbouwstaat en conditiescore 6 de slechtst aan te treffen conditie.

7.2.3 Veiligheid

Een kunstwerk moet voor de gebruikers veilig zijn. Als dit niet het geval is, kunnen we aansprakelijk worden gesteld. De veiligheid is bijvoorbeeld in het geding als brugdekplanken ontbreken of als de leuning los zit, maar ook als de constructie rekenkundig niet sterk genoeg is. Voor de veiligheid van weggebruikers is het van belang dat wegdekken en loopoppervlakten voldoende stroef zijn. Zo wordt uitglijden van voetgangers en slippgevaar beperkt.

Gemeenten moeten vanaf 1 april 2012 inzichtelijk hebben wat de constructieve sterkte is van bijvoorbeeld de bruggen in hun areaal. Wanneer er iets gebeurt met een brug en vervolgens blijkt dat de beheerder niet op de hoogte is van de toelaatbare draagkracht, kan de rechter besluiten dat de gemeente in gebreke is gebleven.

7.2.4 Functionaliteit

De civiele kunstwerken zijn aangebracht met een bepaald doel. Voornaamste doel van civiele kunstwerken is om de infrastructuur te ondersteunen. Dit kan door middel van het afwikkelen van verkeer over een watergang zijn, maar bijvoorbeeld ook het keren van grond of water.

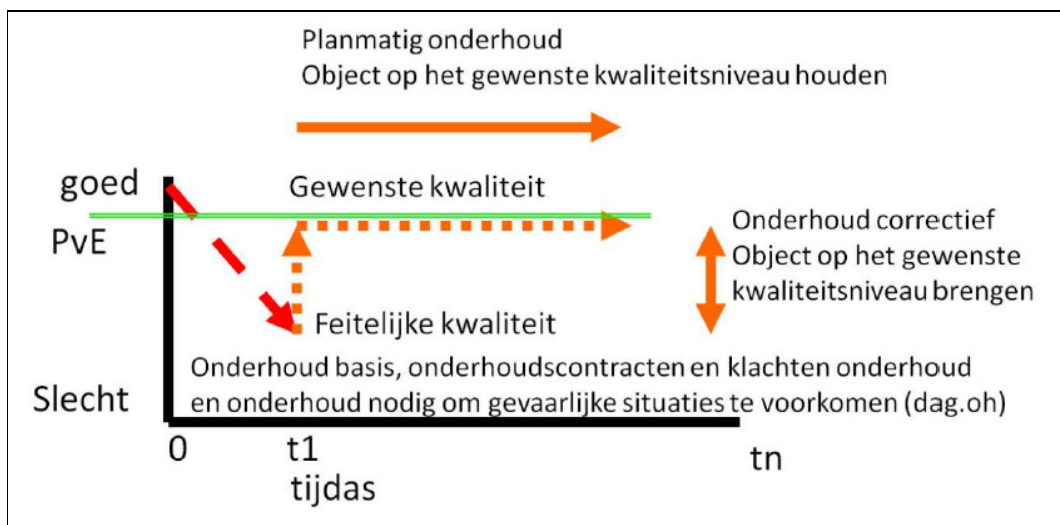
De kwaliteit Functionaliteit geeft aan in hoeverre het kunstwerk zijn oorspronkelijke functie kan vervullen. Bijvoorbeeld: het vastlopen van een beweegbare brug betekent dat de brug zijn functie niet meer vervult en corrosie van een stalen leuning kan ertoe leiden dat de leuning zijn kerende functie niet meer kan vervullen. Een ander voorbeeld van Functionaliteit is de mate waarin een verkeersbrug alle soorten verkeer kan dragen. Of: is de brug sterk genoeg om vracht- en landbouwverkeer te verwerken.

7.2.5 Duurzaamheid

Onder duurzaamheid wordt hier bedoeld dat elementen of onderdelen na herstel niet meer in de originele ontwerpstaat terug gebracht kunnen worden, bijvoorbeeld de afname van de staaldikte door corrosie of aantasting van houten onderdelen door schimmels. De uiterste consequentie hiervan kan zijn dat het kunstwerk gesloopt moet worden.

7.3 Gewenste kwaliteit

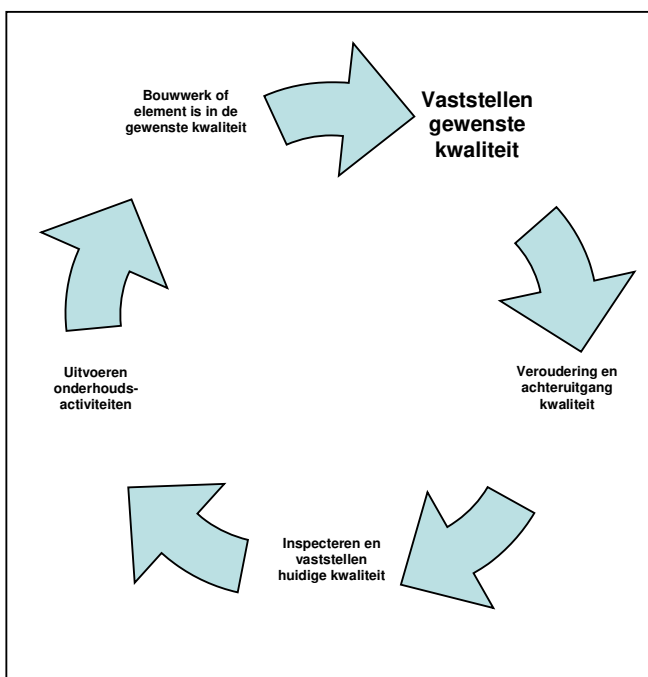
Om te zorgen dat de civiele kunstwerken de afgesproken kwaliteiten kunnen blijven vervullen is het nodig om onderhoudsactiviteiten uit te voeren. Zie het volgende figuur.



Figuur 4 onderhoudsactiviteiten

De werking hiervan is als volgt:

- 1) Het bouwwerk wordt gebouwd en opgeleverd in nieuwbouwconditie
- 2) Voor de gebruiksfase wordt een gewenste kwaliteit afgesproken → gemeenteraad
- 3) Door veroudering en gebruik gaat de kwaliteit achteruit
- 4) Door middel van een inspectie wordt de huidige kwaliteit bepaald
- 5) Als de aangetroffen kwaliteit lager is dan de gewenste kwaliteit worden onderhoudsactiviteiten uitgevoerd
- 6) De kwaliteit van het bouwwerk of element wordt daarmee op of boven de gewenste kwaliteit gebracht.



Figuur 5 continu proces

Een belangrijk onderdeel in het proces (figuur 5) is om de gewenste kwaliteit vast te stellen. De gewenste kwaliteit wordt vastgesteld door de gemeenteraad. Indirect worden daarmee ook de uit te voeren onderhoudsactiviteiten vastgesteld.

Uitgangspunt is om de kwaliteit uit de IBOR toe te passen. Een duurzame, veilige, schone en groene (kern)kwaliteit. Voor civiele kunstwerken is de basis kwaliteit met een bijbehorende beeldkwaliteit B afgesproken.

Toepassing in dit beheerplan:

- 1) De kwaliteiten toe te passen conform de IBOR (Duurzaam, veilig en schoon);
- 2) Basiskwaliteit met bijbehorende beeldkwaliteit B

7.4 Huidige kwaliteit

In 2016 en 2017 zijn inspecties uitgevoerd. Het betreft de rapporten:

- 1) Instandhoudingsinspectie en NEN 2767 inspectie 46 kunstwerken;
- 2) Technische inspectie 4 houten bruggen;
- 3) Rapportage constructieve risicoscan van 25 kunstwerken;
- 4) Rapportage globale inspectie 535 duikers.

Een deel van de aanbevolen werkzaamheden is reeds uitgevoerd in 2016 en in 2017. Uw raad heeft daarvoor in 2016 een bedrag van € 30.000 beschikbaar gesteld.

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	Zeer slecht
	Conditie score NEN 2767-4					
	1	2	3	4	5	6
Bruggen	22 elementen van 44 bruggen	20 elementen van 17 bruggen	23 elementen van 17 bruggen	19 elementen van 12 bruggen	18 elementen van 15 bruggen	4 elementen van 3 bruggen
Duikers						
	Beeldkwaliteit volgens CROW 323					
	A+	A	B	C	D	D-
Bruggen	25 elementen van 45 bruggen	5 elementen van 13 bruggen	5 elementen van 5 bruggen	2 elementen van 3 bruggen	2 elementen van 2 bruggen	

Tabel 2 Conditie scores op basis van inspectie 2015

7.5 Constructieve veiligheid

Gemeenten moeten vanaf 1 april 2012 inzichtelijk hebben wat de constructieve sterkte is van bijvoorbeeld de bruggen in hun areaal. Wanneer er iets gebeurt met een brug en vervolgens blijkt dat de beheerder niet op de hoogte is van de toelaatbare draagkracht, kan de rechter besluiten dat de gemeente in gebreke is gebleven.

Bij constructieve veiligheid wordt gecontroleerd of de ontwerp- en gebruikseisen niet worden overschreden door het huidige gebruik. Ingenieursbureau Westenberg heeft in 2016 een risicoscan gemaakt van 25 verkeersbruggen en –duikers in de gemeente Dalfsen met als doel om de veiligheid

van deze kunstwerken in kaart te brengen en te bepalen of een draagkrachtberekening op korte termijn noodzakelijk is.

Op basis van de bureaustudie, inspectie en de analyse heeft Westenberg de hoogte van het risico bepaald. Dit leidt tot een bepaalde risicoklasse. Onderstaande tabel beschrijft de verdeling en inhoud van de risicoklassen en de score van de gescande bruggen.

Risicoklasse	Omschrijving	
1	Gezien de uitkomsten met hoge prioriteit draagkrachtonderzoek uitvoeren om risico's exact te bepalen	1 verkeersbrug → Doktersbrug
2	Met verhoogde prioriteit draagkrachtonderzoek uitvoeren om risico's exact te bepalen.	3 verkeersbruggen → Molenhoekweg, Heideparkweg, Stationsweg
3	Draagkrachtonderzoek wordt aanbevolen, draagkrachtrisico mogelijk aanwezig.	3 verkeersbruggen en 10 duikerbruggen
4	Draagkrachtonderzoek aanbevelingswaardig, gezien economische impact bij uitval.	
5	Geen constructieve risico's aanwezig.	3 verkeersbruggen en 5 fietsbruggen

Tabel 3 risicoscan constructieve veiligheid

De constructieve herberekening voor de Doktersbrug is inmiddels uitgevoerd. Op basis van deze herberekening zijn in het voorjaar van 2017 verkeersbeperkende maatregelen op de Doktersbrug ingesteld. Deze maatregelen moeten er voor zorgen dat er maximaal één vrachtauto tegelijk op de brug rijdt of stilstaat.

De constructieve herberekeningen om de draagkracht van de bruggen in risicoklassen 2 en 3 moeten nog worden uitgevoerd. De kosten hiervan zijn meegenomen in de onderhoudsplanning in de periode 2018 – 2027 om uit te voeren in het jaar 2018.

8 BEHEERSTRATEGIE

Dit hoofdstuk beschrijft de onderhoudsstrategie voor de fysieke assets. De strategie wordt bepaald door de te leveren prestatie zoals deze is geformuleerd in hoofdstuk 7. De strategie wordt gebruikt om onderhoudsmaatregelen, kosten en risico's te bepalen.

8.1 Onderhoudsniveaus

Belangrijk is om de juiste onderhoudsactiviteiten uit te voeren behorend bij het afgesproken kwaliteitsniveau. Voor de voorspelling van deze onderhoudsactiviteiten wordt gebruik gemaakt van een door Ingenieursbureau Westenberg ontwikkeld model. Met dit model wordt het benodigde onderhoud en budget voor het in stand houden van diverse typen kunstwerken berekend.

In het model zijn zes niveaus opgenomen die zijn gerelateerd aan de conditiescores volgens de NEN 2767-4. De NEN 2767-4 geeft een score per onderdeel (of element) van een object. Het onderhoudsniveau geeft het niveau aan waarop het gehele object in stand wordt gehouden.

De onderhoudsniveaus hebben een relatie met de CROW 323 "Kwaliteitscatalogus openbare ruimte". Bij een "redelijk" onderhoudsniveau is het beeld c.q. de beeldkwaliteit van het kunstwerk vergelijkbaar met score "B" van de CROW 323.

Onderstaande tabel geeft de relaties weer:

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 4 relatie NEN 2767-4 en CROW publicatie 323

In het model is per onderhoudsniveau en type object bepaald welke onderhoudsmaatregelen en uitvoeringsfrequentie noodzakelijk zijn om het object op het betreffende niveau in stand te houden.

Hierbij is ook vastgesteld op welke randvoorwaarde of prioriteit de onderhoudsmaatregelen betrekking hebben. Insteek bij het vaststellen van de onderhoudsniveaus is dat er bij een lager niveau meer concessies worden gedaan ten aanzien van het uit te voeren onderhoud (zowel qua frequenties als het laten vervallen van onderhoudsprojecten), de (beeld)kwaliteit, de conditie van bouwdelen en de risico's.

8.1.1 Toelichting onderhoudsniveaus

Onderhoudsniveau 1: Uitstekende conditie.

Geen of zeer beperkte veroudering

Als er onderhoud gepleegd wordt op het niveau "uitstekend" is de esthetica vrijwel constant op hoog niveau. Het kunstwerk oogt verzorgd. Gebreken aan afwerkklagen, materialen, onderdelen en constructies als gevolg van veroudering komen niet voor. Eventuele reparaties zijn goed en vakkundig uitgevoerd. Installaties functioneren storingsvrij waardoor de bedrijfszekerheid is gewaarborgd. Het totale gebrekenbeeld van bouw- en installatiedelen is uitstekend. Aan alle randvoorwaarden wordt voldaan.

Onderhoudsniveau 2: Goede conditie.

Beginnende veroudering

Onderhoud op dit niveau heeft duurzaamheid als prioriteit. Gebreken aan bouw- en installatiedelen in de vorm van materiaalaantasting en veroudering van afwerkklagen, materialen, onderdelen en constructies komen incidenteel voor. Installaties functioneren nagenoeg storingsvrij, waardoor de bedrijfszekerheid is gewaarborgd. Er is geen functieverlies. Bij asfalt en slijtlagen spreken we van “comfort” in plaats van “duurzaamheid”. Onderhoud wordt uitgevoerd voordat de weg oncomfortabel wordt. Het totale gebrekenbeeld van bouw- en installatiedelen is goed. Enkele onderhoudsprojecten die betrekking hebben op de randvoorwaarden duurzaamheid en toonbaarheid, worden minder frequent uitgevoerd.

Onderhoudsniveau 3: Redelijke conditie.

Het verouderingsproces is plaatselijk op gang gekomen

Met onderhoud op niveau 3 verliest een onderdeel, constructie of installatie zijn functie niet. Bouw- en installatiedelen vertonen plaatselijk gebreken aan afwerkklagen, materialen, onderdelen en constructies. Het functioneren van installaties wordt soms verstoord. Bij dit scenario vervallen enkele onderhoudsprojecten met betrekking tot de toonbaarheid. Hierdoor komen gebreken, in de vorm van verwerking, graffiti enz., plaatselijk tot regelmatig voor. Bij onderhoudsprojecten met prioriteit duurzaamheid hanteren we lagere frequenties dan bij niveau 2, waardoor voor bepaalde onderdelen een verslechtering van de onderhoudstoestand optreedt. Dit heeft geen invloed op het functioneren van een bouw- of installatiedeel.

Onderhoudsniveau 4: Matige conditie.

Het verouderingsproces heeft het bouw- of installatiedeel regelmatig in zijn greep.

Onderhoudsniveau “matig” is het laagste niveau waarbij nog periodiek onderhoud wordt gepleegd. We voeren alleen onderhoud uit als de functionaliteit of veiligheid in het geding is. Bouw- en installatiedelen vertonen regelmatig gebreken aan afwerkklagen, materialen, onderdelen en constructies. Storingen komen met regelmaat voor. We tolereren functieverlies van diverse onderdelen. Bij dit scenario is het acceptabel dat het kunstwerk in een matige onderhoudstoestand verkeert. Het gevolg is dat er meer calamiteiten onderhoud voorkomt.

Onderhoudsniveau 5: Slechte conditie

Het verouderingsproces is min of meer onomkeerbaar geworden

Op dit niveau voeren we alleen calamiteitenonderhoud uit. Bouw- en installatiedelen vertonen in aanzienlijke mate gebreken aan afwerkklagen, materialen, onderdelen en constructies. Het primaire functioneren van (constructieve) onderdelen en installaties is niet meer gewaarborgd en storingen komen regelmatig voor. Het totale gebrekenbeeld van de bouw- en installatiedelen is slecht. Regelmatig heeft dit onveilige situaties tot gevolg, waardoor kunstwerken voor verkeer gesloten moet worden.

Onderhoudsniveau 6: Zeer slechte conditie

Maximaal gebrekenbeeld, technisch rijp voor sloop

Het object is op termijn technisch rijp voor sloop en daardoor niet verder te gebruiken. Er wordt geen onderhoud gepleegd. Onderdelen en installaties worden niet vervangen, ook niet als ze ernstige gebreken vertonen. Er doen zich veel onveilige situaties voor. Kunstwerken worden regelmatig permanent afgesloten of gesloopt.

8.2 Prioriteiten

Door middel van de prioriteiten duurzaamheid, veiligheid, functionaliteit en toonbaarheid is aangegeven op welke randvoorwaarden een onderhoudsmaatregel betrekking heeft. De beheerder kan, door aan een bepaalde prioriteit meer of minder aandacht te geven, inspelen op het gewenste onderhoudsniveau, de risico's en de behoefte van de gebruiker.

Onderhoudsprojecten welke betrekking hebben op de prioriteit veiligheid worden in de regel belangrijker gevonden dan onderhoudsprojecten welke betrekking hebben op de prioriteit duurzaamheid of toonbaarheid. De vier prioriteiten zijn als volgt gedefinieerd:

8.2.1 Duurzaamheid

De duurzaamheid is in het geding als onderdelen na herstel niet meer in de originele ontwerpstaat terug gebracht kunnen worden, bijvoorbeeld de afname van de staaldikte door corrosie of aantasting van houten onderdelen door schimmels. Men is dus eigenlijk te laat met het uitvoeren van het onderhoud waardoor sprake is van kapitaalvernietiging.

8.2.2 Veiligheid

Onder de prioriteit veiligheid wordt verstaan of van het kunstwerk veilig gebruik kan worden gemaakt. Bepaalde schades of achterstallig onderhoud kunnen gevaarlijke situaties veroorzaken voor gebruikers. Door onderhoudsprojecten met deze prioriteit tijdig uit te voeren, kunnen gevaarlijke situaties worden voorkomen of opgelost. Aan veiligheid wordt hoge eisen gesteld vanuit het oogpunt van de gebruiker. Ook voor de beheerder is borging van de (constructieve) veiligheid van groot belang. Hij, of zijn organisatie, kan bij gebreke aansprakelijk gesteld worden. De veiligheid is bijvoorbeeld in het geding als brugdekplanken ontbreken of als de leuning los zit, maar ook als de constructie rekenkundig niet sterk genoeg is.

8.2.3 Functionaliteit/beschikbaarheid

De mate waarin een kunstwerk beschikbaar is voor de gebruiker met betrekking tot het functioneel en comfortabel gebruiken van het kunstwerk, heeft betrekking op de prioriteit functionaliteit. Indien onderhoudsprojecten niet (tijdig) worden uitgevoerd zorgt dat ervoor dat het kunstwerk zijn functie (tijdelijk) niet kan vervullen of dat het gebruik als oncomfortabel wordt ervaren.

8.2.4 Toonbaarheid

Onder toonbaarheid wordt de uitstraling van een kunstwerk verstaan. De beheerder en gebruiker hechten belang aan hoe een kunstwerk eruit ziet. Afhankelijk van locatie en functie wordt meer of minder belang gehecht aan de toonbaarheid. Een voorbeeld van verminderde toonbaarheid is aanwezigheid van graffiti of groene aanslag.

In onderstaande tabel staat aangegeven wanneer een bepaalde prioriteit of randvoorwaarde in het geding is:

Randvoorwaarde	Wanneer in het geding?
Veiligheid	De kans op persoonlijk letsel voor mens en dier overschrijdt de (veelal in normen vastgelegde) grens van wat nog als aanvaardbaar wordt beschouwd.
Functionaliteit en beschikbaarheid	Aantastingfenomenen treden op die het niet meer mogelijk maken de functionaliteit te herstellen tot het niveau van nieuwbouw. De functie, welke het object op het gebied van gebruik, beschikbaarheid en/of comfort dient te vervullen, is in het geding.
Duurzaamheid	Door vroegtijdige slijtage en verval gaat een onderdeel of object minder lang mee dan gewenst.
Leefbaarheid en toonbaarheid	Het aanzicht daalt beneden de grens van wat (door de burgers) minimaal als wenselijk wordt beschouwd.

Tabel 5 wanneer is een prioriteit in het geding

In onderstaande figuur staat de relatie tussen het onderhoudsniveau en de prioriteiten zoals deze in het rekenmodel is toegepast.

		prioriteit onderhoudsmaatregelen			
		veiligheid	functionaliteit/ beschikbaarheid	duurzaamheid	toonbaarheid
Onderhoudsniveau	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				

	veel nadruk, hoge onderhoudsfrequentie
	gemiddelde nadruk, normale onderhoudsfrequentie
	geen nadruk, lage onderhoudsfrequentie

Tabel 6 relatie onderhoudsniveau en prioriteit

8.3 Toe te passen onderhoudsniveau

In hoofdstuk 7 is omschreven welk kwaliteitsniveau wordt gehanteerd. Voor civiele kunstwerken is een duurzame, veilige en nette basiskwaliteit met een bijbehorende beeldkwaliteit B gehanteerd. Ook is omschreven dat het nodig is om onderhoudsactiviteiten uit te voeren om te zorgen dat de civiele kunstwerken de afgesproken kwaliteiten kunnen blijven behouden.

Belangrijk is om de juiste onderhoudsactiviteiten uit te voeren behorend bij het afgesproken kwaliteitsniveau. Bij de toe te passen basiskwaliteit met bijbehorend beeldkwaliteit hoort het onderhoudsniveau 3 "Redelijk" met een conditiescore 3 volgens de NEN 2767-4 en een beeldkwaliteitsscore B van de CROW 323.

De prioritering van de uit te voeren onderhoudsactiviteiten is hierbij als volgt:

Veiligheid: veel nadruk, hoge onderhoudsfrequentie
 Functionaliteit: gemiddelde nadruk, normale onderhoudsfrequentie
 Duurzaamheid: geen nadruk, lage onderhoudsfrequentie
 Toonbaarheid: geen nadruk, lage onderhoudsfrequentie.

De omschrijving van onderhoudsniveau 3 met redelijke conditie is als volgt:

Het verouderingsproces is plaatselijk op gang gekomen.
 Met onderhoud op niveau 3 verliest een onderdeel, constructie of installatie zijn functie niet.
 Bouw- en installatiedelen vertonen plaatselijk gebreken aan afwerkklagen, materialen, onderdelen en constructies. Het functioneren van installaties wordt soms verstoord.
 Bij dit scenario vervallen enkele onderhoudsprojecten met betrekking tot de toonbaarheid. Hierdoor komen gebreken, in de vorm van verwerking, graffiti enz., plaatselijk tot regelmatig voor.
 Bij onderhoudsprojecten met prioriteit duurzaamheid hanteren we lagere frequenties dan bij niveau 2, waardoor voor bepaalde onderdelen een verslechtering van de onderhoudstoestand optreedt. Dit heeft geen invloed op het functioneren van een bouw- of installatiedeel.

Toepassing in dit beleidsplan:

- 1) Onderhoudsniveau Redelijk toe te passen
- 2) Bijhorende prioritering 3 toe te passen

9 FINANCIEN

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de financiële consequenties van de gemaakte keuzes.

9.1 Algemeen

Het product Civiele kunstwerken is in de programmabegroting opgenomen onder programma 3 Beheer openbare ruimte. De kosten voor regulier onderhoud van de civiele kunstwerken staan in de exploitatiebegroting onder grootboeknummer 8210110. Begroot staan de volgende onderdelen.

Kostencategorie	Omschrijving	Bedrag	Toelichting
438010	Energie	4.000	Energiekosten voor twee tunnels en één brug
438080	Onderhoud	3.800	Klachten en herstelonderhoud Schoonmaak en reiniging kleine objecten Kleine inspecties
473000	Afschrijvingen	3.948	
Totaal		11.748	

Tabel 7 exploitatie begroting

Er is geen structureel budget voor het uitvoeren van de groot onderhoudsactiviteiten. Vooruitlopend op de vaststelling van dit plan is hiervoor het nieuwe grootboeknummer 8210115 aangemaakt. Het toe te kennen structurele bedrag voor dit grootboeknummer wordt hieronder uitgewerkt.

9.2 Groot onderhoud

De kosten zijn bepaald op basis van de in het vorige hoofdstuk beschreven onderhoudsstrategie. Onderstaande tabel geeft hiervan het overzicht. Gemiddeld is circa € 44.000 per jaar nodig om de civiele kunstwerken volgens de voorgestelde prestatie te onderhouden.

Prioriteit	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Gemiddeld
Duurzaamheid	21.150	33.115	14.665	3.000	13.450	7.500	1.500	7.360	5.800	1.250	10.879
Functionaliteit	47.550	32.020	14.740	16.575	18.175	0	0	26.140	35.200	31.565	22.197
Toonbaarheid	2.900	7.150	1.250	0	0	2.900	7.150	1.250	0	0	2.260
Veiligheid	36.925	19.300	0	0	0	0	0	0	0	0	5.623
Subtotaal	108.525	91.585	30.655	19.575	31.625	10.400	8.650	34.750	41.000	32.815	40.959
V+T 7,5 % + afronding	7.475	6.415	2.345	1.425	2.375	600	650	2.250	3.000	2.185	3.041
Totaal	116.000	98.000	33.000	21.000	34.000	11.000	9.300	37.000	44.000	35.000	44.000

Tabel 8 kosten groot onderhoud - voorgestelde prestatie

De grootste uitgaven zijn gepland in de eerste twee planjaren 2018 en 2019. Dat komt doordat herberekeningen van 16 oudere bruggen moeten worden gemaakt om de draagkracht van deze bruggen aan te tonen. Daarnaast is in de eerste twee jaren een kleine inhaalslag nodig om de kwaliteit van enkele bruggen op het gewenste niveau te brengen en om vijf duikers te vervangen.

Onderdeel van de kosten voor groot onderhoud is ook de vijfjaarlijkse inspectieronde om de verschillende kwaliteiten van de civiele kunstwerken te meten. Een inspectieronde is geraamd op €20.000 en komt in de periode 2018-2027 twee keer voor is totaal € 40.000.

De planning voor groot onderhoud is afgestemd met het groot onderhoud aan de wegen. De kosten voor het vervangen van asfaltlijtlagen komen ten laste van het wegonderhoud.

9.3 Activiteiten

De volgende activiteiten worden voorgesteld uit te gaan voeren. De activiteiten worden verder uitgewerkt in het jaarprogramma.

Jaar	Activiteit	Soort onderhoud	
		Dagelijks Eigen dienst	Groot Derden
2018	Uitvoeren functionele inspectie + klachten en herstelonderhoud + schoonmaak en reinigingswerken	X	
	Uitvoeren constructieve herberekeningen van betonnen (duiker)bruggen		X
	Uitvoeren divers groot en klein onderhoud en schilderwerk aan diverse civiele kunstwerken volgens planning		X
2019	Uitvoeren functionele inspectie + klachten en herstelonderhoud + schoonmaak en reinigingswerken	X	
	Uitvoeren divers groot en klein onderhoud en schilderwerk aan diverse civiele kunstwerken volgens planning		X
	Vervangen vijf duikers		X
	Opstellen plan om het energieverbruik van de civiele kunstwerken energieneutraal te maken		X
2020	Uitvoeren functionele inspectie + klachten en herstelonderhoud + schoonmaak en reinigingswerken	X	
	Uitvoeren divers groot en klein onderhoud en schilderwerk aan diverse civiele kunstwerken volgens planning		X
	Vervangen één duiker		X
2021	Uitvoeren functionele inspectie + klachten en herstelonderhoud + schoonmaak en reinigingswerken	X	
	Uitvoeren divers groot en klein onderhoud en schilderwerk aan diverse civiele kunstwerken volgens planning		X
	Vervangen één duiker		X
2022	Uitvoeren functionele inspectie + klachten en herstelonderhoud + schoonmaak en reinigingswerken	X	
	Uitvoeren technische inspectie van alle civiele kunstwerken ten behoeve van actualisatie beleidsplan periode 2023 - 2027		X
	Actualiseren beheerplan voor de periode 2023 - 2027	X	