

Gemeente De Fryske Marren

Beleidsplan kunstwerken 2020 t/m 2023



Afdeling: ruimtelijk beheer
Datum: 21 oktober 2019
Zaak nr.: 1940188305

Inhoudsopgave

Voorwoord		4
Samenvatting		5
1	Aanleiding	7
1.1	Beleidsplan	7
1.2	Van beleids- tot jaarplan	7
1.3	Leeswijzer	8
2	Algemeen	9
2.1	Afwegingskader	9
2.2	Analyse	9
2.3	Visie	9
2.4	Randvoorwaarden voor beheer	9
2.5	Kader, wet- en regelgeving	10
2.5.1	Preventief kader	10
2.5.2	Repressief kader	12
2.5.3	Financieel/openbaar kader	12
3	Huidige situatie	13
3.1	Huidige stand van zaken	13
3.2	Het areaal	13
3.2.1	Kunstwerktypen	13
3.2.2	Inventarisatie kunstwerken	13
3.3	De organisatie	14
4	Doelstellingen en ambities 2020-2023	15
5	Verbeteringen beheer en onderhoud	16
5.1	Aanbevelingen en suggesties	16
5.2	Overige uitgangspunten	16
5.3	Communicatie	16
5.4	Risicoclassificatie kunstwerken	17
5.5	Veiligheid en organisatie	18
6	Beheer en onderhoud	19
6.1	Duurzaamheid in materialen	19
6.2	Inspectie	20
6.3	Risico's	22
6.4	Beschrijving onderhoudsniveaus	22
6.5	Keuze voor gemiddeld onderhoudsniveau	24
6.6	Cyclisch onderhoud	24
6.7	Vervangingen/renovatie	25
6.8	Achterstallig onderhoud	26
6.9	Eenmalig onderhoud	26
6.10	Huidige dekking	26
6.11	Kostenraming	27

7	Financiële dekking	29
7.1	Splitsing voorziening wegen	29
7.2	Activering vervangingen	29
7.3	Herijking	29
Bijlage 1 Meerjarenraming voorziening Kunstwerken		31
Bijlage 2 Overzicht onderhoudswerkzaamheden 2020-2029		32

Voorwoord

De gemeente kenmerkt zich door een uitgestrekt open landschap met veel sloten, vaarten en meren. Om alle kernen met elkaar te verbinden is er een uitgebreide infrastructuur van wegen met daarin een groot aantal vaste en beweegbare bruggen, daarnaast ook een aantal duikers en vier tunnels. De veiligheid en het goed functioneren van deze civieltechnische kunstwerken zijn belangrijke voorwaarden om bewoners en bezoekers van de gemeente te laten wonen en recreëren. De verantwoordelijkheid hiervoor ligt bij de gemeente.

In het Burgerlijk Wetboek is de aansprakelijkheid van beheerders van openbare voorzieningen voor schade van burgers geregeld. De centrale gedachte is dat de beheerder verantwoordelijk is voor het uitvoeren van voldoende onderhoud. Daarbij is de beheerder, bij geschillen, verplicht aan te tonen dat inspectie en onderhoud met optimale zorg zijn uitgevoerd.

Om aan de beheer- en onderhoudsbehoefte te voldoen is een beleidsplan kunstwerken opgesteld. In dit beleidsplan leggen we uit hoe we de kunstwerken in de komende jaren gaan beheren en onderhouden. De gemeente heeft 229 kunstwerken in beheer, namelijk:

- 177 vaste bruggen
- 28 duikers
- 18 beweegbare bruggen
- 4 tunnels
- 1 sluis
- 1 viaduct

Deze civieltechnische kunstwerken vertegenwoordigen een kapitaalswaarde van circa 30 miljoen euro. In dit beleidsplan staan de uitgangspunten voor het onderhoud en instandhouding van de kunstwerken. Door middel van dit beleidsplan worden de uitgangspunten voor het onderhoud en de instandhouding van de kunstwerken vastgelegd.

Samenvatting

Dit "beleidsplan kunstwerken 2020-2023" is een actualisatie van het Beleidsplan 2016-2020 en is opgesteld om het beheer en onderhoud van de civieltechnische kunstwerken binnen gemeente De Fryske Marren vorm te geven en de financiële dekking te regelen.

In het beleidsplan worden feiten en achtergronden met betrekking tot het beheer en onderhoud van de kunstwerken en de organisatie en financiële aspecten ervan beschreven. Onder kunstwerken verstaan we in dit beleidsplan: betonnen bruggen, houten bruggen, kunststof bruggen, stalen bruggen, beweegbare bruggen, duikers en tunnels. Het areaal kunstwerken bestaat uit 229 kunstwerken, die een technische waarde vertegenwoordigen van circa 30 miljoen euro.

Het uitgangspunt voor het beleid is:

"Het duurzaam in stand houden van de kunstwerken op het gewenste kwaliteitsniveau, tegen minimale kosten op langere termijn en met behoud van de kwaliteit van de openbare ruimte."

Door toepassing en gebruik van duurzame producten (producten als staal, beton en kunststof) wordt de levensduur van de te onderhouden objecten aanzienlijk verbeterd.

Op basis van de beschreven onderhoudsniveaus; laag, midden en hoog is in het verleden een doorrekening gemaakt, waarbij inzichtelijk is gemaakt welke kosten bij de betreffende niveaus horen. De keuze is in 2016 gemaakt om de kunstwerken op niveau *Gemiddeld* te gaan onderhouden. Bij dit niveau wordt het areaal sober maar veilig onderhouden. Ten behoeve van de actualisatieslag van het huidige beleidsplan is een herberekening uitgevoerd om inzichtelijk te maken of er, als gevolg van wijzigingen in het areaal en de onderhoudsbehoefte van de toegepaste materialen, aanpassingen gedaan moeten worden in het te handhaven onderhoudsniveau. Dit blijkt niet het geval en is in dit beleidsplan wederom de keuze gemaakt om het onderhoudsniveau van *Gemiddeld* aan te houden.

Aanvullend is ieder object aan een risicobeoordeling onderworpen, waarbij de objecten getoetst worden op een viertal aspecten: Toegepast materiaal, Gebruik, Omgeving en Gevolgen van sluiten. Door het uitvoeren van een beoordeling op deze aspecten is ieder object een risicoscore toebedeeld, waarmee een vorm van "belangrijkheid" aan het object is gekoppeld. Op basis van deze waarde, kan geprioriteerd worden in de benodigde onderhoudswerkzaamheden en de noodzakelijke termijn waarop dit plaats zou moeten vinden.

Op basis van een meerjarenberekening van het huidige areaal (zie bijlage 2), bedragen de gemiddelde jaarlijkse onderhoudskosten voor de komende 10 jaar van het gewenste niveau € 296.657,- (exclusief vervangingen/groot onderhoud).

De huidige dekking voor het onderhoud bestaat uit de volgende onderdelen:

- Een jaarlijkse storting van € 238.015,- in de voorziening.
- In de exploitatiebegroting is een budget opgenomen van € 100.110,- voor specialistisch onderzoek, inhuur derden en ondersteuning voorbereiding (bestek en calculatie).
- Vanaf 2024 een verhoging van de dotatie met € 45.000,-. Hier wordt een kadernota aanvraag voor ingediend.

Bij het vervangen en/of grootschalig renoveren van kunstwerken worden aanvullende budgetten aangevraagd middels de jaarlijkse kadernota. Dit is het moment om verregaande keuzes te maken met betrekking tot vernieuwing, aanpassing of verwijderen van kunstwerken.

Wanneer we kijken naar de gemiddelde jaarlijkse vervangings- en grootschalige renovatiekosten die passen bij het areaal, zien we dat we jaarlijks een bedrag van € 500.000,- nodig hebben.

Doordat een groot deel van de kunstwerken in de periode 1950-1970 is gebouwd, zijn er de komende jaren meer renovaties nodig dan complete vervangingen. Om het areaal te verduurzamen moeten de houten bruggen vervangen worden door duurzame varianten. Hiervoor wordt via de kadernota's structureel/incidenteel budget aangevraagd.

Het beleidsplan geeft de uitgangspunten weer voor de lange termijn. In 2023 wordt het volledige beleidsplan herzien en ter vaststelling aan de raad voorgelegd. Op deze manier blijft de koppeling tussen de benodigde en de beschikbare financiën in stand.

1 Aanleiding

Gemeente De Fryske Marren heeft een kunstwerken areaal dat bestaat uit 229 objecten. De vervangingswaarde is circa 30 miljoen euro. Betreffende de algemene staat van de kunstwerken kunnen we stellen, dat er de voorgaande jaren (2016-2019) een inhaalslag gepleegd is om de veiligheid en functionaliteit van de kunstwerken te waarborgen. Het gevolg van deze inhaalslag is nu zichtbaar, want de grote hoeveelheid in het verleden geconstateerde achterstallig onderhoud is uitgevoerd. Wel zijn, wil de gemeente alles in de toekomst op een doelmatige manier blijven onderhouden, een beleidsplan en voldoende middelen noodzakelijk.

Om inzicht en ook overzicht te houden in het totale kunstwerkenbestand en de daarbij behorende onderhoudsbehoefte, is het gehele areaal in 2019 opnieuw onderworpen aan een inspectie. Na deze inspectie is een goed beeld gevormd van wat de huidige onderhoudsstaat van de kunstwerken is. Deze gegevens zijn op gestructureerde wijze vastgelegd in het beheersysteem iASSET. Grote kunstwerken met elektrische installaties worden door een gespecialiseerd installatiebedrijf geïnspecteerd. Op deze manier kunnen we het kunstwerkenbestand in de toekomst eenvoudig beheren. Op basis van de inspecties in 2019 is dit beleidsplan opgesteld.

1.1 Beleidsplan

Met dit beleidsplan wil onze gemeente inzicht geven in de kosten van het beheren en onderhouden van de kunstwerken in de gemeente. Daarnaast geeft het plan inzicht in hoe we omgaan met de kunstwerken binnen de gemeente. Deze inzichten verwerken we vervolgens in een beheerstrategie, die een integraal beleid mogelijk maakt. Om tot de juiste beheerstrategie te komen, inventariseren we in dit plan verschillende beheervormen. Ook geven we de mogelijkheden voor verbeteringen aan. Waar mogelijk zijn toepassingen van duurzame materialen, constructiewijzen en milieuvriendelijke oplossingen geadviseerd.

In de begroting is € 338.125,- opgenomen voor het onderhouden van de kunstwerken. Dit is de combinatie van de budgetten en de storting in de voorziening. Omdat de kunstwerken een groot kapitaal vertegenwoordigen en het wenselijk wordt geacht deze waarde op peil te houden moeten voldoende middelen beschikbaar zijn. Deze middelen moeten in de begroting worden opgenomen. In het voorgaande beleidsplan is ook al aangegeven dat er vanaf 2024 aanvullende dotatie in de voorziening noodzakelijk is van € 45.000,-. Deze extra dotatie wordt conform de berekeningen nog steeds verwacht. In dit beleidsplan zijn na inventarisatie en analyse beleidskeuzes gemaakt. Vervolgens is aangegeven wat nodig is om de doelstelling/visie van de gemeente te realiseren.

1.2 Van beleids- tot jaarplan

In dit beleidsplan zijn beleidsdoelstellingen vertaald naar kwalitatieve doelstellingen. Op basis van deze doelstellingen zijn keuzes ten aanzien van het beheer en onderhoud gemaakt of bijgesteld.

Het gekozen beleid is bepalend voor de periode tot aan het verschijnen van een opvolgend beleidsplan. Dit beleidsplan geeft inzicht in het kwalitatieve, kwantitatieve en financiële niveau waarop de gemeente haar taak als beheerder dient uit te voeren voor de komende jaren.

Volgend uit het beleidsplan wordt jaarlijks een jaarplan opgesteld dat invulling geeft aan de jaarlijks benodigde onderhoudsbehoefte.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de visie van de gemeente weergegeven en gaan we verder in op de wet-/regelgeving en het aanbestedingsbeleid.

In hoofdstuk 3 lichten we de huidige situatie binnen de gemeente nader toe.

In hoofdstuk 4 formuleren we de doelstellingen en ambities.

In hoofdstuk 5 gaan we in op het verbeteren van het beheer en onderhoud binnen de gemeente.

In hoofdstuk 6 lichten we de verschillende soorten onderhoud toe, waarbij we de kosten voor de komende perioden specificeren.

Tot slot geven we in hoofdstuk 7 aan hoe de benodigde dekking is opgebouwd.

2 Algemeen

2.1 Afwegingskader

De gemeente is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de openbare ruimte en daarmee ook van de gemeentelijke kunstwerken. In het Burgerlijk Wetboek is de aansprakelijkheid van beheerders van openbare voorzieningen voor schade van burgers geregeld. De centrale gedachte is dat de beheerder verantwoordelijk is voor het uitvoeren van voldoende onderhoud. Ook moet hij bij geschillen aantonen dat inspectie en onderhoud met optimale zorg zijn uitgevoerd. Het is dan ook van groot belang om het beheer op orde te hebben.

Naast de veiligheid voor de inwoners is de veiligheid voor de bedieners van onze bruggen een belangrijk aandachtspunt. Vanuit de Arbo wetgeving zijn hiervoor kaders gesteld. Het onderhoud is dan ook mede hierop gebaseerd. Tot slot vertegenwoordigen de kunstwerken een aanzienlijk kapitaal. Het plegen van voldoende onderhoud voorkomt kapitaalvernietiging en zorgt ervoor dat het vernieuwen van kunstwerken kan worden uitgesteld.

2.2 Analyse

In 2019 is het hele kunstwerkenbestand door een gespecialiseerd bureau onderworpen aan een inspectie. Tijdens deze inspectie is naar voren gekomen dat diverse kleinschalige, eenmalige acties nodig zijn om het onderhoud op het gewenste niveau te krijgen. Hierbij kunnen we denken aan het ophogen van aansluitingen, het vastzetten van leuning en andere kleine acties. Verder zijn enkele schadebeelden geconstateerd, waarbij het advies is deze nader te onderzoeken. Het betreft met name de staat van dragende houten constructiedelen en dekking op de wapening in betonconstructies. Ook zijn houten dekplanken of leuningwerken aangetast en zijn slijtlagen onvoldoende stroef, waardoor er een lichte verhoging van de veiligheidsrisico's ontstaat.

2.3 Visie

De gemeente heeft als één van de speerpunten "ruimtelijke kwaliteit". Binnen ruimtelijke kwaliteit valt ook het in stand houden van de kunstwerken binnen de gemeente. Om dit te realiseren is het van belang dat inzichtelijk wordt gemaakt wat hiervoor gedaan moet worden om een onderhoudsniveau te bereiken wat hierin voorziet.

De toekomstvisie van onze gemeente definiëren we als volgt:

"Het duurzaam in stand houden van de kunstwerken op het gewenste kwaliteitsniveau, tegen minimale kosten op langere termijn en met behoud van de kwaliteit van de openbare ruimte."

2.4 Randvoorwaarden voor beheer

Bij disfunctioneren denken we vaak aan situaties waarin een onderdeel of een systeem daadwerkelijk zijn functie niet meer kan vervullen. Dit wordt bezwijken van onderdelen genoemd. In de praktijk komt dit zelden voor bij kunstwerken, maar de gevolgen zouden groot zijn. Een situatie die zich vaker voordoet is disfunctioneren, doordat niet wordt voldaan aan de door de gemeente gestelde randvoorwaarden. Deze vorm van disfunctioneren wordt aangeduid als "**normfalen**". In de tabel op de volgende pagina staan de gehanteerde randvoorwaarden vermeld, waarbij tevens is aangegeven wanneer ze in het geding zijn.

	Randvoorwaarde	Wanneer in het geding?
1.	Veiligheid	De kans op persoonlijk letsel voor mens en dier overschrijdt de (veelal in normen vastgelegde) grens van wat nog als aanvaardbaar wordt beschouwd.
2.	Functionaliteit	Aantastingfenomenen treden op die het niet meer mogelijk maken de functionaliteit te herstellen tot het niveau van nieuwbouw.
3.	Duurzaamheid	De functie welke het object op het gebied van gebruik en comfort dient te vervullen is in het geding.
4.	Toonbaarheid	Het aanzicht daalt beneden de grens van wat minimaal als wenselijk wordt beschouwd.

2.5 Kader, wet- en regelgeving

Het beheer van civiele kunstwerken is gebonden aan wet- en regelgeving. Deze kunnen we opdelen in drie kaders:

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

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

Kader	Wet	AMvB's ¹
Preventief	Wegenwet 1930	
	Woningwet 1991	Bouwbesluit 2012
		Regeling Bouwbesluit 2012
Repressief	Arbeidsomstandighedenwet	NEN 3140
	Burgerlijk Wetboek deel 6	
Financieel/openbaar	Gemeentewet 1992 (gewijzigd in 2011)	Besluit begroting en verantwoording provincies en gemeenten (BBV)

De vanuit de kaders genoemde wet- en regelgeving vormt gezamenlijk de kern waaraan, tijdens het beheer van civiele kunstwerken, moet worden voldaan. Dit houdt niet in dat we geen rekening hoeven te houden met andere wettelijke kaders. Zo moeten we bijvoorbeeld rekening houden met de Monumentenwet 1988² (als een kunstwerk een monument is).

2.5.1 Preventief kader

Het wettelijk kader voor het onderhouden van civiele kunstwerken is vastgelegd in de Wegenwet van 1930 en de Woningwet van 1991. De Wegenwet geldt niet alleen voor (vaar)wegen, maar ook voor kunstwerken. We zijn verplicht alle binnen onze grens vallende openbare wegen, zover niet in beheer bij provincie en/of het Rijk, te onderhouden. Hierbij wordt niet duidelijk gemaakt wat onder de term "in een goede staat" verstaan wordt. Er is dus duidelijk sprake van een onderhoudsverplichting zonder een vastgelegd kwaliteitsniveau. We hebben dus op deze manier enige vorm van vrijheid voor invulling van het kwaliteitsniveau waarop wordt onderhouden. Wel blijft de zorgplicht altijd bestaan.

¹ AMvB is de afkorting voor "Algemene Maatregel van Bestuur".

² De Monumentenwet 1988 wordt zijdelings genoemd bij de behandeling van Bouwbesluit 2012.

De civiele kunstwerken moeten voldoen aan het Bouwbesluit, want de Woningwet van 1991 geldt ook voor kunstwerken. Een civiel kunstwerk is een bouwwerk, geen gebouw zijnde. We dienen de kunstwerken zodanig te bouwen dat er geen gevaar voor de gezondheid alsmede de veiligheid ontstaat. Het bouwwerk, geen gebouw zijnde (civiel kunstwerk), moet voldoen aan de voorschriften, die zijn vastgelegd in het Bouwbesluit.

Het Bouwbesluit 2012 is een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB), die valt onder de Woningwet. Dit besluit bevat een groot aantal voorschriften voor zowel gebouwen als bouwwerken geen gebouw zijnde, op het terrein van:

- veiligheid;
- gezondheid;
- bruikbaarheid;
- energiezuinigheid;
- milieu.

Het Bouwbesluit wordt voortdurend aangepast. De laatste wijziging dateert van 17 oktober 2018. 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.

Gemeenten moeten vanaf 1 april 2012 inzichtelijk hebben wat de constructieve sterkte is van de kunstwerken binnen hun gemeente. Wanneer er iets gebeurt met een kunstwerk en vervolgens blijkt dat de gemeente niet op de hoogte is van de toelaatbare draagkracht, kan de rechter besluiten dat de gemeente in gebreke is gebleven. Bij verbouw of renovatie van een bouwwerk zijn in beginsel de nieuwbouwvoorschriften van toepassing. Dit is echter niet altijd mogelijk en staat financieel gezien niet altijd in redelijke verhouding tot het resultaat daarvan. Sinds 1 april 2012 is de NEN8700 geïntroduceerd, waarin de beoordeling van constructieve veiligheid van bestaande bouwwerken beschreven is. In de NEN8700 worden veiligheidsfactoren afgestemd op de beoogde restlevensduur van een constructie. Bestaande constructies die nog enkele jaren mee moeten, worden op deze manier minder streng beoordeeld dan nieuwe constructies.

De elektrische installaties moeten voorzien zijn van een NEN3140 sticker.



Werken met of aan elektrische objecten brengt een zeker risico met zich mee. Een elektrische schok, elektrische verbranding, vlambogen, brand en ontploffing kunnen letsel veroorzaken.

De NEN3140 wordt door de arbeidsinspectie (ISZW) beschouwd als een invulling van de wettelijke verplichtingen van onder ander artikel 3.5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit. De norm gaat primair over werkprocedures. Daarnaast moeten er ook inspecties worden uitgevoerd. Werkgevers moeten hun elektrische objecten periodiek aan een keuring onderwerpen. Keuringen worden uitgevoerd door speciaal daarvoor opgeleide personen. De elektrische installaties op/aan de bruggen moeten eens in de 5 jaar gekeurd worden. Van de elektrische installaties moeten omschrijvingen/handleidingen en tekeningen aanwezig zijn.

2.5.2 Repressief kader

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).

Hierop 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.

2.5.3 Financieel/openbaar kader

Het Besluit begroting en verantwoording provincies en gemeenten (BBV) is een AMvB vanuit de Gemeentewet van 1992. Het vormt een aanvulling op de verdere uitwerking van de boekhoudkundige regelgeving van de gemeente. In artikel 12 schrijft de BBV voor, dat de gemeente inzicht moet geven in hoe zij omgaat met haar kapitaalgoederen. In ieder geval voor wegen, riolering, water, groen en gebouwen. Gezien de Wegenwet van 1930 en de Woningwet 1991 geldt dat ook voor civiele kunstwerken.

3 Huidige situatie

3.1 Huidige stand van zaken

De Fryske Marren is een gemeente in de provincie Friesland met 52 kernen en circa 51.000 inwoners. De gemeente heeft een totale oppervlakte van 560 km², waarvan een groot deel buitengebied. De gemeente wordt omringd door de gemeente Noordoostpolder, Súdwest-Fryslân, Leeuwarden, Heerenveen, Weststellingwerf en Steenwijkerland.

Onze gemeente beheert 456 ha (4,56 km²) wegooppervlak waarin 229 gemeentelijke kunstwerken aanwezig zijn.

3.2 Het areaal

De kunstwerken binnen de gemeente hebben onderhoud nodig, zodat de constructies functioneel en veilig blijven. Om de kunstwerken op het gewenste onderhoudsniveau te krijgen, zal in eerste instantie het licht achterstallig onderhoud uitgevoerd moeten worden. Na het uitvoeren van het kleinschalig achterstallig onderhoud, is het de taak van de gemeente om door middel van het uitvoeren van cyclisch onderhoud, de kunstwerken op het gewenste onderhoudsniveau te behouden.

3.2.1 Kunstwerktypen

De gemeente beschikt over een aantal verschillende typen kunstwerken. Hieronder zijn de verschillende typen kunstwerken weergegeven (Remmingwerken zijn onderdeel van de brug).

- Betonnen brug
- Houten brug
- Kunststof brug
- Stalen brug
- Beweegbare brug
- Betonnen viaduct
- Duiker
- Suis
- Tunnel

3.2.2 Inventarisatie kunstwerken

Momenteel beheert onze gemeente 229 kunstwerken. Deze kunstwerken zijn in de tabel op de volgende pagina gespecificeerd naar bovenstaande kunstwerktypen per materiaalsoort. Hierbij wordt door de hoofdconstructie het objecttype bepaald.

Type kunstwerken	In beheer bij gemeente	
	Aantal	m ²
Betonnen brug	54	4.623
Houten brug	72	1.812
Kunststof brug	31	732
Stalen brug	20	806
Beweegbare brug	18	1.595
Betonnen viaduct	1	385
Duiker	28	817
Sluis	1	1.260
Tunnel	4	574
Totaal	229 stuks	12.604 m²

Om invulling te geven aan de visie van de gemeente en dan met name "Het gewenste kwaliteitsniveau, tegen minimale kosten" is in de periode 2016 t/m 2019 veelvuldig gebruik gemaakt van een principe-ontwerp van een fiets-/voetgangersbrug bestaande uit betonnen fundering en een volledig kunststof bovenbouw. Zichtbaar in de tabel is dat er momenteel 31 kunststof bruggen binnen het areaal aanwezig zijn. Dit in vergelijking met de 3 kunststof bruggen die in 2016 aanwezig waren, is een bevestiging dat er een grote slag gemaakt is, in het vervangen van houten fiets-/voetgangersbruggen die in slechte staat verkeerden, voor een bijna onderhoudsvrije variant. De nu aanwezige kunststof fiets-/voetgangersbruggen garanderen het gewenste kwaliteitsniveau tegen minimale onderhoudskosten. Deze vervangingen van de houten kunstwerken wordt de komende jaren voortgezet, zodat er in de toekomst een duurzaam areaal ontstaat.

3.3 De organisatie

De gemeente heeft medewerkers in dienst die de inhoudelijke verantwoordelijkheid hebben voor het ontwerp, aanleg, beheer en onderhoud van de kunstwerken binnen de gemeente. De huidige fte zijn ontstaan na de fusie van de oude drie gemeenten naar De Fryske Marren. In totaal wordt er momenteel 0,8 fte buitendienst medewerker in de begroting ingevuld. Binnen ruimtelijk beheer is 0,3 fte voor directievoering en 0,1 fte voor beleidsmedewerker ingevuld.

4 Doelstellingen en ambities 2020-2023

De gemeente heeft als doelstelling het huidige areaal te behouden en te beheren op een manier waarbij de veiligheid voor zowel de gebruikers als de bedieners gewaarborgd is. Aanvullend wil de gemeente zoveel mogelijk kunstwerken en kunstwerkonderdelen verduurzamen, waardoor er extra aandacht geschonken moet worden aan de materiaalkeuze bij het uitvoeren van onderhoud en/of vervangingen (onderhoudsbaarheid optimaliseren). Aanvullend is er behoefte om meer risico gestuurd te beheren op de onderhoudsbehoefte, waar binnen dit beleidsplan een eerste aanzet voor is gedaan.

Dit beleidsplan is opgesteld met het doel:

- het beleid voor te leggen aan de gemeenteraad;
- het beleid vastleggen en het beheersysteem van de gemeente aanvullen met noodzakelijke informatie over de kunstwerken;
- het onderhoudsniveau van *Gemiddeld* te hanteren;
- dat er geen achteruitgang optreedt van de staat waarin de kunstwerken verkeren. Hierdoor kunnen grote(re) investeringen worden voorkomen en worden de jaarlijkse kosten beter verdeeld;
- dat inzicht verkregen wordt in de kosten welke gemoeid zijn met het plegen van verschillend onderhoud;
- de benodigde budgetten vaststellen middels het bepalen van de onderhoudsbehoefte van de kunstwerken conform het onderhoudsniveau *Gemiddeld*;
- dat er een duurzaam kunstwerkenbestand ontstaat.

Dit beleidsplan voor de periode 2020 t/m 2023 is geagendeerd voor behandeling in 2019. De afdeling ruimtelijk beheer gaat ervan uit, op basis van doelmatig gebruik van middelen, dat het advies om middelen ter beschikking te stellen voor regulier onderhoud wordt overgenomen. Dit betekent dat de beschikbare middelen in 2020 in de begroting staan. De doelstelling kan worden ingevuld omdat voldoende financiële middelen beschikbaar zijn en de noodzakelijke werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd.

5 Verbeteringen beheer en onderhoud

5.1 Aanbevelingen en suggesties

Een goede prioritering van onderhoud is noodzakelijk om tekorten in de financiering te voorkomen. Vaak moeten deze tekorten worden opgelost met een investering, waarover kapitaalslasten moeten worden betaald. Uiteindelijk is dit duurder dan regulier onderhoud. Op deze manier wordt het beschikbare budget aan de kunstwerken besteed, waar dit het meest nodig is om de veiligheid en functionaliteit te kunnen waarborgen. Voor het aanvragen van budgetten is het, het verstandigst dit uit te vlakken over eenzelfde bedrag per jaar. Vervolgens kan voor dit bedrag het benodigde onderhoud uitgevoerd worden. Als er een tekort is in een jaar zal er geprioriteerd moeten worden. Onderhoud wordt dan, indien mogelijk, doorgeschoven naar het volgend jaar.

Als een kunstwerk vervangen moet worden, wordt hier een investeringsbudget voor aangevraagd. Indien de middelen worden toegekend kan worden overgegaan tot vervanging. Wanneer er geen of minder budget wordt toegekend zal een alternatieve oplossing moeten worden gezocht. Hierbij valt te denken aan het uitstellen van een vervanging met bijbehorende tijdelijke maatregelen, een kunstwerk in zijn geheel te verwijderen of te kiezen voor een goedkopere oplossing in de vorm van een brug te vervangen voor een duiker. Bij één van bovenstaande keuzes dient wel rekening te worden gehouden met de in paragraaf 5.2 omschreven uitgangspunten.

5.2 Overige uitgangspunten

Binnen de gemeente is de welstandsnota van toepassing. Dit houdt in dat voor monumentale kunstwerken omschreven staat hoe hiermee om te gaan bij renovatie en/of vervanging van onderdelen van het kunstwerk. Verder hebben kunstwerken een zowel landschappelijk als stedenbouwkundig belang, waardoor bij sloop, vervanging of renovatie inzet van een ontwerper benodigd kan zijn. Voor het reguliere onderhoud zijn deze belangen kleiner. Ten aanzien van vormgeving in de stedelijke gebieden kan worden gesteld dat deze voldoet aan de beleving, de veiligheid en functionele eisen die bewoners en gebruikers stellen aan kunstwerken. Functioneel moeten kunstwerken vooral bijdragen aan de doorstroom van rijdend en wandelend verkeer. Veilig ten aanzien van open en beweegbare constructies met kans op vallen of knellen. Beleving in de vormen, kleuren en materialen dragen bij aan de beleving van de omgeving van het kunstwerk. Materialen zoals baksteen en hout hebben een andere uitstraling dan staal, kunststof en beton. Het gebruik van kleuren kan bijdragen aan de ruimtelijke beleving van de omgeving. Betreffende de beleving is het belangrijk dat buurtbewoners tevreden zijn en dat het kunstwerk goed past binnen het gebied.

5.3 Communicatie

Onze gemeente hecht veel waarde aan een goede en tijdige communicatie naar inwoners. Bij grootschalige nieuwbouw en vervangingsprojecten, waarbij afsluitingen van wegen nodig zijn omdat kunstwerken vervangen moeten worden, houden we hier rekening mee in de planning. Voor ieder grootschalig uitvoerings- en/of vervangingstraject, stellen we dan ook eerst een communicatieplan op en zorgen we voor een projectpagina op onze website. Tot slot zijn ook beleidsplannen op de website inzichtelijk voor bewoners en/of geïnteresseerden. Dat geldt ook voor dit beleidsplan kunstwerken.

5.4 Risicoclassificatie kunstwerken

Om te kunnen prioriteren in de benodigde onderhoudsmaatregelen is er door het uitvoeren van een risicoclassificatie een risicoscore aan de kunstwerken gekoppeld. Dit houdt in dat ieder kunstwerk aan een risicoboordeeling is onderworpen, waarbij de kunstwerken getoetst worden op een viertal aspecten: Toegepast materiaal, Gebruik, Omgeving en Gevolgen van sluiten.

Door het uitvoeren van een beoordeeling op deze aspecten is ieder object een risicoscore toebedeeld, waarmee een vorm van "belangrijkheid" aan het object is gekoppeld. Door de geadviseerde onderhoudsmaatregelen te spiegelen aan de bij het kunstwerk horende risicoscore, wordt bepaald welke onderhoudsmaatregelen de hoogste prioriteit hebben om uit te voeren. Het streven is uiteraard altijd het uitvoeren van alle geadviseerde onderhoudsmaatregelen. Echter wanneer er onvoldoende budget is om alle maatregelen uit te voeren, worden er keuzes gemaakt. Strikt noodzakelijke maatregelen prevaleren boven de wellicht minder urgente maatregelen. Na het beoordelen van de kunstwerken op de vier genoemde aspecten, wordt de per aspect geldende scores bij elkaar opgeteld. De deelscores hebben hierbij per aspect een gelijke weging en vormen gezamenlijk de risicoscore van het kunstwerk.

Aspecten:	Keuzemogelijkheid:	Deelscore:	Toelichting:
Materiaal	Hout	4	Hout heeft als materiaal de kortste levensduur.
	Beton	3	Met name de oudere betonnen bruggen hebben meer last van schades.
	Staal	2	Staal heeft weinig last van schades, mits goed onderhouden.
	Kunststof	1	Kunststof bruggen zijn relatief jong en daardoor minder risicovol.
Gebruik	Primaire verbinding	3	Hoofdverbinding, dit kan zijn in het centrum als op een buitenweg.
	Secundaire verbinding	2	Geen hoofdverbinding, maar het object wordt wel frequent gebruikt.
	Recreatieve verbinding	1	Parkbruggetjes en dergelijke zonder belangrijke doorgaande route.
Omgeving	Centrum	4	Erg belangrijk object voor gebruik en doorstroming.
	Buitengebied	3	Vaak weinig en lange omrijdmogelijkheden.
	Woonwijk	2	Veel omrijdmogelijkheden, maar belangrijk voor ontsluiting/doorstroming.
	Recreatie/bos	1	Voornamelijk belangrijk voor recreërende gebruikers.
Gevolgen van sluiten	Ernstig	3	Veel hinder.
	Onhandig	2	Redelijk veel hinder.
	Vervelend	1	Weinig hinder.

Enkele voorbeelden:

- Een kunststof, recreatief kunstwerk, in een bos, krijgt risicoscore 4 (1+1+1+1).
- Een betonnen viaduct, in een buitengebied, welke daar een hoofdverbinding is, krijgt risicoscore 11 (3+3+3+2).
- Een stalen verkeersbrug in het centrum welke niet de hoofdontsluiting is, krijgt risicoscore 10 (2+2+4+2).

De resultaten van deze risicoclassificaties per kunstwerk zijn verwerkt in de paspoorten van de kunstwerken in het beheersysteem iASSET. Op deze manier worden op eenvoudige wijze de geadviseerde onderhoudsmaatregelen gekoppeld aan de bij het kunstwerk horende risicoscore.

5.5 Veiligheid en organisatie

Sinds de fusie is het areaal beter in beeld gebracht en zijn normen ten aanzien van de veiligheid vergroot. Technische medewerkers mogen alleen met twee personen werken in de kelders van bruggen (VCA). Voor storingsen zijn twee personen nodig om dit goed af te handelen. De gemeente huurt op veel vlakken nog in. Uitvoering van diverse werkzaamheden zou bij zelfbeheer een efficiëntie slag en besparing in de kosten betekenen. Op het gebied van werkvoorbereiding wordt nu 100% ingehuurd; ook hier is het voor de consistentie beter om dit deels in eigen beheer te houden. De vervangingen en renovaties vereisen veel specifieke kennis en capaciteit. In de afgelopen jaren blijkt dat er behoefte is aan meer specialisme op het gebied van kunstwerken.

Op basis van het benodigde onderhoudsbudget en dat een deel van de werkzaamheden door de eigen dienst (nu inhuur voor inspecties, reinigen kunstwerken en werkvoorbereider) uitgevoerd kan worden is een schatting gemaakt van het benodigd aantal fte's.

De totale behoefte aan fte's (2,9 fte's) is:

- 1,8 fte technische medewerker buitendienst;
- 0,5 fte specialist kunstwerken;
- 0,5 fte werkvoorbereider kunstwerken;
- 0,1 fte beleidsmedewerker minimaal nodig.

Ten opzichte van het huidige fte's (1,2 fte) is er een verschil van 1,7 fte.

Dit zou betekenen dat er 1 fte bij de buitendienst bij moet, 0,2 fte bij moet voor de specialist kunstwerken en 0,5 fte voor een werkvoorbereider. De kosten voor de extra fte ruimte kunnen op de dotatie naar de voorziening verminderd worden, omdat de werkzaamheden in eigen beheer uitgevoerd worden. Formatie loopt bij ons via het kadernota proces. Een voorstel hiervan wordt dus aan de raad via de kadernota voorgelegd en nader onderbouwd.

6 Beheer en onderhoud

Vanaf 2013 is sterk ingezet op het in beeld krijgen van het areaal. Het kunstwerkenareaal is in beeld gebracht in beheersysteem iASSET. Door één keer in de twee jaar uitgebreide inspecties uit te voeren kunnen we:

1. voor de eerste twee jaar gedetailleerd het onderhoud bepalen;
2. kunnen we de gemiddelde onderhoudsbehoefte voor de komende 10 jaar bepalen;
3. weten we welke grootschalige renovaties er nodig zijn in de komende 10 jaar;
4. kunnen we de vervangingen van bruggen op lange termijn inschatten.

6.1 Duurzaamheid in materialen

Bij het beheer van bruggen houdt de gemeente rekening met de volgende aandachtspunten:

- Constructief kiezen voor de juiste soort materialen:
Door toepassingen en gebruik van duurzame producten (producten als staal, beton en kunststof) wordt de levensduur van de te onderhouden objecten aanzienlijk verbeterd (inschatting van 20 jaar). Bij vervangingen van fiets-/voetgangersbruggen kiest de gemeente bijvoorbeeld voor betonnen steunpunten met een kunststof bovenbouwconstructie.
- Veiligheid waarborgen:
Het garanderen van de veiligheid, door het tijdig toepassen van onderhoudsmaatregelen.

'Duurzaamheid is degelijkheid met betrekking tot het ontwerp, de uitvoering, de veiligheid en een lange levensduur, waarbinnen voortdurend wordt voldaan aan de gebruikseisen' (bron: prof. Ch.F. Hendriks).

Het gaat hierbij om twee aspecten tegelijkertijd. Enerzijds worden de kosten gedurende de gehele levenscyclus zo laag mogelijk gehouden (investeringen, onderhoudskosten en arbeidskosten). Anderzijds wordt de levensduur zo lang mogelijk verlengd en wordt getracht de milieubelasting zo laag mogelijk te houden.

Uitgangspunt duurzaamheid: De gemeente kiest bij het beheer, renovatie en vernieuwing van de kunstwerken voor 'durable' en 'sustainable'

Het begrip duurzaam heeft in relatie tot bouwen twee betekenissen. De Engelstalige termen hiervoor zijn 'durable' en 'sustainable'.

Duurzaam in de zin van 'durable' betekent: de eigenschap van een materiaal of constructie om chemische, fysische en mechanische belasting zodanig te weerstaan dat geen ontoelaatbare achteruitgang optreedt in functionele eigenschappen.

Bij 'sustainable' betekent duurzaam in hoeverre voldoet een materiaal of constructie aan eisen voor:

- de belasting van lucht, water, bodem;
- invloeden op welzijn en gezondheid van levende organismen;
- het gebruik van grondstoffen en energie en landschappelijke of ruimtelijke aspecten;
- het ontstaan van afval en voor het optreden van hinder.

Onze gemeente heeft ervoor gekozen beide betekenissen mee te nemen bij de beslissingen over duurzaam bouwen. Om deze integratie succesvol te laten verlopen zijn een tweetal instrumenten van belang: de degradatiefactor en de levenscyclusanalyse.

Degradatiefactor

De degradatiefactor geeft een beeld van de te verwachten degradatie (achteruitgang). Hierbij is uitgegaan van de ontwerpeisen en rekening gehouden met het materiaalgebruik en de vereiste levensduur, met inachtneming van niveaus voor herstel en onderhoud. Deze informatie is ook van belang bij het nemen van beslissingen over hergebruik en recycling aan het einde van de gebruiksduur.

Levenscyclusanalyse

Een ander instrument is de levenscyclusanalyse. Deze analyse helpt een inschatting te geven van de milieueffecten van een product of constructie. In verschillende stappen (vaststellen functionele eenheid, inventarisatie, classificatie, normalisatie, weging en evaluatie) worden milieueffecten berekend. Binnen deze sector worden vier milieueffecten (materiaal, afval, emissie en hinder) toegepast.

Verantwoord materiaalgebruik

Verantwoord materiaalgebruik betekent: beperking van de milieueffecten van de toegepaste materialen in bouwwerken en zoveel mogelijk hergebruik. Bij de uitvoering zijn diverse opties om materiaal te besparen, bijvoorbeeld door:

- afwijkingen beter te beheersen (bijvoorbeeld door prefab bouwen);
- slanker/minder massief te construeren (bijvoorbeeld door hoogwaardige materialen toe te passen);
- toepassen van materialen met lange levensduur (bijvoorbeeld houten dekplanken vervangen door kunststof/(bio)composiet);
- toepassing van gerecyclede materialen (zoals industriële reststoffen en deelstromen uit bouw- en sloopafval) of vernieuwbare materialen.

6.2 Inspectie

Binnen de beheercyclus vormen inspecties een belangrijke rol. Door middel van inspecties worden de diverse schadebeelden bij de kunstwerken opgenomen. Ook ongewenste gebeurtenissen en calamiteiten worden tijdig gesignaleerd en vaak zelfs voorkomen. Tot slot is er gekeken naar wat voor maatregelen noodzakelijk zijn om de kunstwerken weer op het gewenste niveau te brengen.

Om inzicht in en ook overzicht van de kunstwerken te krijgen, is het gehele areaal onderworpen aan een instandhoudingsinspectie. Hierdoor is een goed beeld gevormd van de kunstwerken. Deze gegevens zijn vastgelegd in het beheersysteem en hiermee is het beheer en onderhoud op een gestructureerde manier vastgelegd. Op deze wijze kan in de toekomst het kunstwerkenbestand eenvoudig worden beheerd.

De betrouwbaarheid van een beheersysteem valt en staat met het actueel houden van de in het beheersysteem aanwezige data en het houden van voldoende menskracht. Vervolgens is het belangrijk dat de kunstwerken op ieder moment veilig zijn en dat ontstane risico's tijdig worden onderkend. Om de betrouwbaarheid van het systeem en de veiligheid van de kunstwerken te kunnen waarborgen, is er voor gekozen om 1 keer per 2 jaar te inspecteren.



Er zijn diverse soorten inspecties te onderscheiden, te weten:

Instandhoudingsinspectie

Een instandhoudingsinspectie is een visuele controle van het functioneren van primaire kunstwerkonderdelen. Hier worden de gebreken, die direct of op korte termijn de werking van het object in negatieve zin kunnen beïnvloeden, opgespoord.

Naar aanleiding van deze inspectie kan de actuele toestand worden vastgelegd en de onderhoudsgegevens, zoals onderhoudsprojecten, prioriteiten, startjaren en hoeveelheden, gecontroleerd en geactualiseerd worden. Deze gegevens komen in het beheersysteem. Op basis hiervan wordt jaarlijks het onderhoud van een deel van het areaal geactualiseerd.

Technische inspectie

Door middel van een technische inspectie wordt de technische staat van onderhoud van de kunstwerken inzichtelijk gemaakt. Dit gebeurt door middel van een visuele controle en het uitvoeren van metingen en/of beproevingen met betrekking tot normhantering, veiligheid en staat van onderhoud. Tevens is het een controle op het voldoen aan ontwerpisen, gericht op het verzamelen van gegevens die een eenduidige beoordeling van de staat waarin het kunstwerk verkeert (kwaliteit) mogelijk maken.

Uitvoering vindt plaats door twee gekwalificeerde inspecteurs van externe bureaus. Alle onderdelen van de kunstwerken worden zoveel mogelijk binnen handbereik geïnspecteerd. Hiervoor wordt gebruikgemaakt van hulpmiddelen als verkeersmaatregelen, boot, hoogwerker, enzovoorts.



Voor de onderwater gelegen onderdelen wordt, als nodig wordt geacht, een duikploeg ingezet. Een vooraf bepaald aantal metingen kan verricht worden op de volgende onderdelen:

- hout (indringing en houtkwaliteit)
- staal (materiaal- en conserveringsdikte)
- beton (druksterkte-, dekkings-, carbonatie- en chloride meting)

Resultaten van de inspecties worden, ondersteund door schade- en overzichtsfoto's, verwerkt in het beheersysteem.

Nader onderzoek

Indien aan een kunstwerk tijdens instandhoudings- of technische inspectie gebreken worden geconstateerd aan een specifiek onderdeel, kan een nader onderzoek worden voorgeschreven. Een aantal voorbeelden hiervan zijn:

- Vermoeden van overbelasting constructie.
Om overbelasting vast te stellen kan bijvoorbeeld de wapening en de betondruksterkte van een

bestaande betonnen constructie worden vastgesteld en wordt vervolgens een constructieberekening uitgevoerd.

- Vastleggen schades, nul-situatie.
Bijvoorbeeld wanneer een kunstwerk tijdelijk wordt belast door een extra zware belasting of naburige heiwerkzaamheden kan vooraf de nul-situatie worden vastgesteld. Van alle schades wordt de exacte locatie en hoeveelheid vastgelegd op inspectietekeningen, video en/of foto.
Eventueel kunnen metingen aan onderdelen worden uitgevoerd in X-, Y- en Z-richting. De resultaten van de nul-situatie worden vergeleken met de resultaten na afronding van de werkzaamheden.
- Aanvullende metingen aan diverse onderdelen (zie metingen onder technische inspectie).



6.3 Risico's

Zoals in paragraaf 6.2 is omschreven zijn de kunstwerken binnen de gemeente onderworpen aan een instandhoudingsinspectie. Een instandhoudingsinspectie is een visuele inspectie van de zichtbare onderdelen. Onzichtbare onderdelen vallen hierbij onder de zogenoemde "blinde vlekken" en vormen een risico. Te denken valt aan:

- interne houtrot;
- niet voldoen aan constructieve vereisten;
- schades welke een technische inspectie nodig hebben om de ernst inzichtelijk te maken;
- onderdelen die zonder inzet van bijzondere bereikbaarheidsvoorziening niet onder handbereik kunnen worden geïnspecteerd;
- verankering van onderdelen.

Als tijdens de instandhoudingsinspecties twijfels zijn over één van bovengenoemde onderdelen wordt een nadere inspectie uitgevoerd aan het kunstwerk.

6.4 Beschrijving onderhoudsniveaus

Als voorbereiding op het vaststellen van het benodigde onderhoud zijn in 2016 scenarioberekeningen uitgevoerd. Zo zijn frequenties vastgesteld voor niveau hoog. Het niveau hoog dient als basis voor het vaststellen van een niveau (hoog, gemiddeld en laag) waarbij op basis van prioriteiten andere accenten worden gelegd.

Insteek bij het vaststellen van de niveaus is dat er steeds een concessie wordt gedaan ten aanzien van het uit te voeren onderhoud. Vertaling van het voorgaande heeft geleid tot afnemende frequenties en het laten vervallen van onderhoudsprojecten. Op deze wijze is invulling gegeven aan de verschillende beheerniveaus, welke als volgt worden gedefinieerd:

Niveau hoog	-	Duur in onderhoud + goede kwaliteit
Niveau gemiddeld	-	Acceptabel + goede prijs-/kwaliteitsverhouding
Niveau laag	-	Goedkoop in onderhoud + vergroot risico op falen + verhoogde vervangingskosten (kapitaalsvernietiging)

In onderstaande tabel zijn de benodigde *theoretische kosten* op basis van de uitgevoerde inspectie in 2019 opnieuw berekend. Er is geen indexatie toegepast. Wanneer de gemeente volgens het betreffende onderhoudsniveau wil onderhouden, betreffen de gemiddelde kosten **per jaar** over de frequentie van de onderhoudsprojecten voor de lange termijn:

Onderhoudsniveau:	Cyclisch onderhoud:	Vervangingen	Totale kosten:
Niveau <i>Gemiddeld</i>	€ 296.657	€ 500.000	€ 791.402

Bovenstaande kosten zijn een optelsom van alle tijdens de uitgevoerde inspectie bepaalde onderhoudsacties. Aan alle acties zijn hoeveelheden, frequenties en prijzen gekoppeld. Door het totaalbedrag van de onderhoudsacties te delen door de frequentie, zijn de kosten per onderhoudsactie per jaar bepaald. In de tabel zijn voor alle kunstwerken deze kosten opgeteld en weergegeven.

Niveau hoog

Alle vastgestelde/geplande onderhoudsmaatregelen (conform inspectie) om de kunstwerken op een optimaal (gewenst) technisch onderhoudsniveau te houden, worden uitgevoerd. Resultaat hiervan is een optimale staat van de kunstwerken.



KW010 Fietsbrug Flinkeboske



KW229 Betonbrug Bytling

Niveau gemiddeld

Bij dit niveau komen een aantal onderhoudsprojecten, welke betrekking hebben op de toonbaarheid, te vervallen. Bij de andere onderhoudsprojecten worden lagere frequenties gehanteerd. Door lagere frequenties te hanteren accepteren we voor bepaalde onderdelen een verslechtering van de onderhoudstoestand. Het verschil met het voorgaande niveau is dat nu ook schades voor kunnen komen met betrekking tot uiterlijk van het kunstwerk. Bij het plegen van minder onderhoud, moet rekening worden gehouden met calamiteiten onderhoud.



KW175 Betonbrug Boarnsweachsterdyk 1



KW177 Brug Doniapark - Stevenshoek

Niveau laag

Bij dit niveau wordt alleen nog maar storingsafhankelijk onderhoud gepleegd. Doordat geen regulier onderhoud wordt gepleegd, moet het kunstwerk eerder worden vervangen. Bij dit niveau accepteren we dat een kunstwerk zou kunnen bezwijken. Dit kan gevaarlijke situaties opleveren met bijbehorende risico's en kosten. Hierbij valt te denken aan schadeclaims, gewonden, afsluitingen van wegen, omleidingen en ongemak voor burgers en toeristen. Dit kan voor de gemeente grote gevolgen hebben.



KW092 Brug Stjoerboard



KW106 Brug Steiger - Oer de Feart

6.5 Keuze voor gemiddeld onderhoudsniveau

De gemeente heeft er in 2016 voor gekozen de kunstwerken op een gemiddeld niveau te onderhouden. Op basis van de verschillende niveaus zijn de gemiddelde jaarlijkse onderhoudskosten voor het beheren van de kunstwerken bepaald. Door het uitwerken van de verschillende niveaus kon er een keuze worden gemaakt op welk niveau het areaal wordt onderhouden. De niveaus variëren van hoog tot laag. Hoe hoger er wordt onderhouden, des te kwalitatiever het areaal erbij ligt. Een kunstwerk zal in zijn duurzaamheid minder worden aangetast op een hoog niveau. Op het niveau laag is dit wel het geval. De levensduur zal afnemen en de risicokosten zullen toenemen (schadeclaims als gevolg van disfunctioneren/bezwijken). Dit betekent dat een kunstwerk minder lang mee gaat en kapitaalsvernietiging ontstaat. Op basis hiervan heeft de gemeente gekozen de kunstwerken op een gemiddeld niveau te onderhouden.

Doordat er een gemiddeld onderhoudsniveau gehanteerd is afgelopen jaren en er een goed inhaalslag is gemaakt in het areaal zijn er minder storingen op beweegbare bruggen. De onderhoudsbehoefte en vervangingen van alle bruggen zijn beter in beeld, waardoor de gemeente minder risico's loopt.

6.6 Cyclisch onderhoud

Er is gekozen om het cyclisch onderhoud nog beter op te gaan pakken. Hierdoor voorkomen we grote reparaties en verlengen we de levensduur van de kunstwerken. De kosten van cyclisch onderhoud wegen niet op tegen de hogere reparatie of vervroegde vervangingskosten.

Onder het cyclisch onderhoud in het kader van de reguliere begroting valt:

Jaarlijks onderhoud

Jaarlijks onderhoud wordt gedefinieerd als het geheel aan kleinere onderhoudsacties die ieder jaar moeten worden uitgevoerd. Hierbij moet men denken aan:

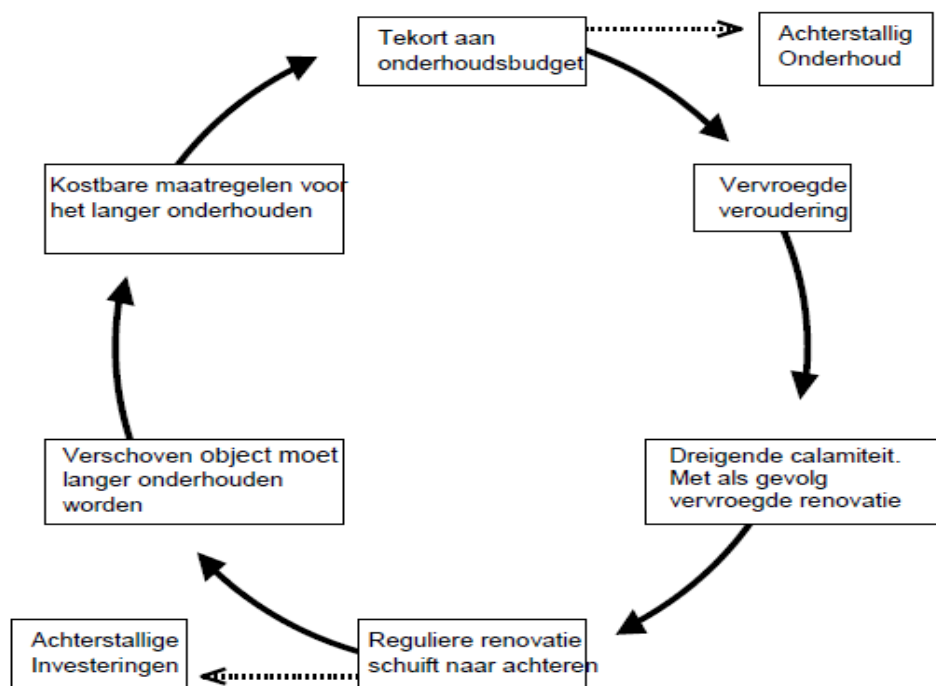
- reinigen van onderdelen (oppervlakken, goten, verwijderen graffiti, etc.);
- smeren en afstellen van onderdelen.

Meerjaarlijks onderhoud

Onder meerjaarlijks onderhoud worden acties met een frequentie groter dan een jaar verstaan, zoals:

- functioneel en technisch inspecteren van kunstwerken;
- conserveren van onderdelen (overlagen en vervangen conserveringssysteem);
- vervangen onderdelen (slijtlagen, kitvoegen, dekplanken, leuningen, etc.).

Het is belangrijk dat dit onderhoud tijdig wordt gepleegd. Uitgangspunt bij het opstellen van de onderhoudsscenario's is het in gewenste staat brengen van de kunstwerken, waarna de kunstwerken onderhouden moeten worden. Indien de achterstand niet kan worden weggewerkt zal deze staat niet bereikt worden. Hierdoor zal het geplande onderhoud op basis van deze staat niet betrouwbaar zijn en gevolgschade tot gevolg hebben. Indien gevolgschade ontstaat, zal dit weer tot gevolg hebben dat budgetten overschreden worden. Uiteindelijk zal dit resulteren in een vicieuze cirkel.



6.7 Vervangingen/renovatie

Wanneer een kunstwerk in slechte staat verkeert en/of wanneer de onderhoudstoestand dusdanig slecht is dat opknappen niet aantrekkelijk/rendabel is, moet het kunstwerk vervangen worden. Ook een altijd goed onderhouden kunstwerk heeft een bepaalde levensduur en zal op den duur vervangen moeten worden. Ook kan worden gekozen om een grootschalige renovatie uit te voeren. Wanneer wordt gekozen voor een renovatie zal ook levensduur verlengend onderhoud uitgevoerd moeten worden en moet het kunstwerk na de renovatie ook voldoen aan de geldende normen. Als basis is het, vooruitkijkend naar de toekomst, voordeliger om een kunstwerk in zijn geheel te vervangen, in plaats van renovatie. Bij monumentale kunstwerken zal bijna altijd worden gekozen voor renovatie.

6.8 Achterstallig onderhoud

In de afgelopen jaren is er veel geld geïnvesteerd om het gewenste onderhoudsniveau te bereiken door middel van het uitvoeren van achterstallig onderhoud. Met achterstallig onderhoud bedoelen we al het onderhoud dat als gevolg van verzuimen van regulier onderhoud is ontstaan en wat direct of op korte dan wel langere termijn van invloed is op de veiligheid, functionaliteit of duurzaamheid. Ook vandalisme en schade als gevolg van aanrijdingen of aanvaringen vallen na verzuim van herstel onder achterstallig onderhoud. Achterstallig onderhoud kan bestaan uit of leiden tot eenmalig en/of cyclisch onderhoud, maar ook tot het eerder vervangen en/of renoveren.

6.9 Eenmalig onderhoud

Naar aanleiding van de uitgevoerde inspecties waarbij diverse schades zijn geconstateerd, moeten eenmalig reparaties uitgevoerd worden. Bijvoorbeeld betonreparaties, het vervangen van aangetaste houten dekplanken, het aanbrengen van ontbrekende slijtlagen en het ophogen aansluitingen. Eenmalige acties worden om het jaar gepland, omdat de inspecties om het jaar plaatsvinden en de acties voortkomen uit de inspecties. Eenmalige acties zijn onderdeel van de reguliere begroting als ze niet te grote financiële consequenties hebben.



KW020 Blokjebrug



KW144 Brug Turfkoer

Op basis van de in 2019 uitgevoerde inspecties is er voor een bedrag van **€ 54.593,-** aan eenmalige onderhoudsacties nodig, om de veiligheid, functionaliteit en duurzaamheid van de kunstwerken te waarborgen.

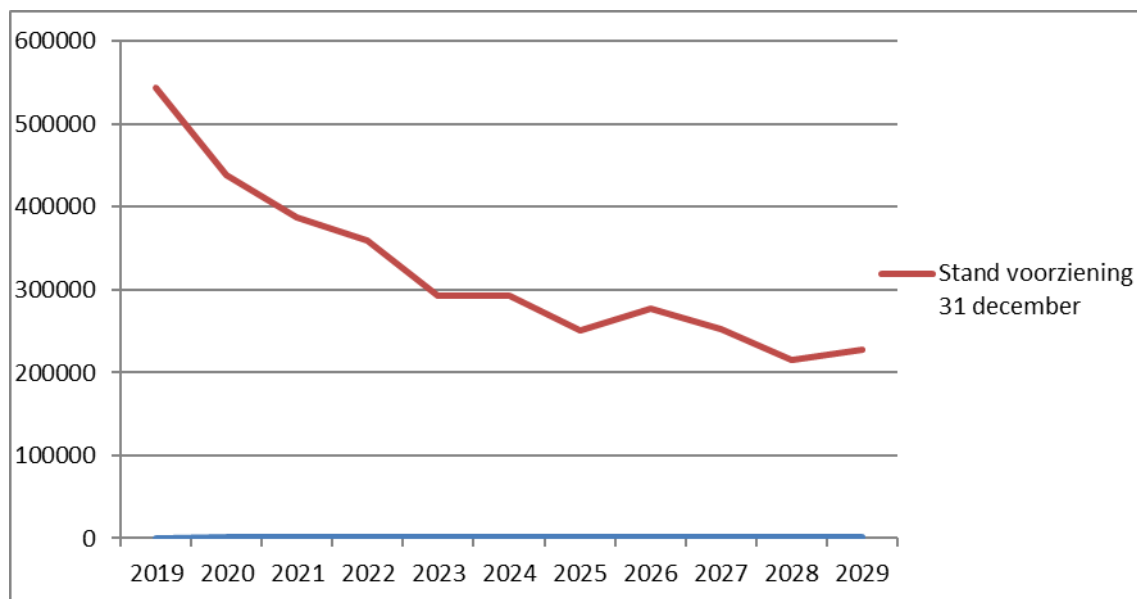
6.10 Huidige dekking

De huidige dekking voor het beheer en onderhoud van de kunstwerken binnen de gemeente is toereikend.

Momenteel is voor het beheer en onderhoud van de kunstwerken binnen de gemeente jaarlijks € 238.015,- beschikbaar voor het uitvoeren van onderhoud. Binnen dit bedrag is geen rekening gehouden met de vervangingen en/of grootschalige renovaties van de bestaande kunstwerken. Als vervanging van een brug noodzakelijk is, zal hiervoor apart budget worden aangevraagd via de kadernota. Voor het inhuren van diensten zoals specialistische inspecties, sterkteberekeningen, bestekken schrijven en calculaties te laten maken is binnen de begroting een jaarlijks budget beschikbaar van € 100.110,-.

Zoals in paragraaf 6.11 toegelicht is gemiddeld per jaar voor het beheer en onderhoud van het huidige areaal kunstwerken een budget benodigd van circa € 296.657,- (exclusief vervangingen/groot onderhoud). De huidige storting in de voorziening is daarmee ontoereikend voor het uitvoeren van het benodigde onderhoud. In de 2020 staat de beginstand van de voorziening op € 544.434,-. Doordat de jaarlijkse onttrekking hoger is dan de dotatie is vanaf 2024 een verhoging van de dotatie nodig om de voorziening op lange termijn op peil te houden.

De komende 10 jaar wordt gebruik gemaakt van de grootte van de voorziening (zie onderstaande figuur en bijlage 1).



6.11 Kostenraming

Met behulp van het beheersysteem iASSET zijn voor de kunstwerken van de gemeente meerjarenoverzichten gegenereerd. Het meerjarenoverzicht per vakdiscipline is terug te vinden in bijlage 2 van dit beleidsplan.

De in dit beleidsplan genoemde eenheidsprijzen zijn gebaseerd op GWW-kosten en ervaringscijfers van Ingenieursbureau Westenberg B.V. en zijn als volgt opgebouwd:

- inclusief aankoop materiaal, lonen, kosten materieel;
- exclusief winst, risico, algemene kosten en uitvoeringskosten (circa 19%);
- exclusief engineering (bestek vorming en dergelijke) en toezicht;
- exclusief bijzonder materieel (duikploeg, hoog-, laagwerker etc.), maatregelen in het kader van het milieu, verkeersmaatregelen, ontheffingen/vergunningen;
- exclusief btw;
- gebaseerd op prijspeil 2016;
- gebaseerd op gelijktijdig uitvoeren van onderhoudsprojecten.

Een percentage voor engineering en toezicht is vooraf niet vast te stellen, gezien dit afhankelijk is van de grootte van het werk en van de omstandigheden waaronder werkzaamheden uitgevoerd moeten worden. Dit geldt ook voor bijzonder materieel (duikploeg, hoog-, laagwerker etc.), maatregelen in het kader van het milieu, verkeersmaatregelen en/of ontheffingen/vergunningen.

Daarnaast dient onderstreept te worden dat de werkelijke onderhouds- en vervangingskosten kunnen afwijken van de in de rapportage aangegeven kosten. Omdat deze ook afhankelijk zijn van de marktsituatie, economische omstandigheden, de aanbestedingsprocedure etc. en de constructie c.q. het ontwerp van het specifieke kunstwerk.

De in bijlage 1 gepresenteerde cijfers geven over een periode van 4 jaar in de toekomst de onderhoudskosten weer voor het onderhoud met de prioriteiten 'veiligheid', 'functionaliteit', 'duurzaamheid' en 'toonbaarheid'. Deze cijfers zijn gebaseerd op de werkelijk benodigde onderhoudswerkzaamheden.

De gemiddelde jaarlijkse onderhoudskosten voor de periode 2020 tot en met 2029 bedragen:

Vakdiscipline	Gemiddeld
Betonreparaties	€ 10.000
Conserveren	€ 70.000
Diverse eenmalige acties	€ 6.599
E onderhoud	€ 6.000
Inspecties (civiel)	€ 54.058
Inspecties (E+M) ^{3*}	€ 20.000
Reinigen	€ 60.000
Vervangen diverse onderdelen	€ 40.000
Vervangen slijtlaag/asfalt	€ 15.000
Vervangen stalen onderdelen	€ 15.000
Totaal	€ 296.657

Per jaar is er over de komende 10 jaar **€ 296.657,-** benodigd voor het uitvoeren van het normaal cyclisch onderhoud aan de kunstwerken. (Let op! Dit gaat om een gemiddeld bedrag per jaar.)

Naast de gemiddelde jaarlijkse onderhoudskosten, heeft de gemeente ook nog te maken met volledige vervangingen en/of renovaties van kunstwerken of werktuigbouwkundige en elektrotechnische installaties. De benodigde investeringsbudgetten voor deze grootschalige werkzaamheden zullen apart van het onderhoudsbudget worden aangevraagd (zoals benoemd in paragraaf 5.1) via de jaarlijkse kadernota.

Onze gemeente heeft 229 kunstwerken in beheer met een kapitaalswaarde van ongeveer 30 miljoen euro.

³ E+M staat voor Elektrotechnisch en Mechanisch.

7 Financiële dekking

De benodigde middelen voor het onderhoud van kunstwerken worden onttrokken aan de voorziening Kunstwerken. De verwachting van de voorziening in de komende 10 jaar is weergegeven in bijlage 1. Om de benodigde middelen te bepalen voor het onderhoud voor de komende jaren is een doorrekening gemaakt. Deze is weergegeven in bijlage 2.

De huidige dekking voor het onderhoud bestaat uit de volgende onderdelen:

- Een jaarlijkse dotatie van € 238.015,- in de voorziening.
- Er is een post van € 100.110,- opgenomen in de begroting voor onderzoek, inhuur derden en ondersteuning voorbereiding. Dit budget is met name voor specialistische inspecties, sterkteberekeningen, bestekken schrijven, calculaties te laten maken en onderzoek aan de grote elektrische bruggen.
- Vanaf 2024 een structurele verhoging van de dotatie met € 45.000,-.

Op deze manier ontstaat er voldoende dekking om de komende jaren de bruggen op gemiddeld niveau in stand te houden.

Kleine houten bruggetjes en houten bruggdelen worden vervangen voor duurzame materialen. Deze vervangingsinvestering zal in de kadernota's worden aangevraagd. De verwachte aanvragen worden in bijlage 2 weergegeven.

Vervangingsinvesteringen zullen toenemen. Deze grote vervangingen zijn berekend voor de komende 10 jaar op €500.000,- per jaar. Een nieuwe brug wordt in 60 jaar afgeschreven, de rente en afschrijving van een nieuwe brug wordt doorgerekend op het product. Het moment van vervanging is van een aantal factoren afhankelijk. De keuze voor ingrijpend onderhoud of compleet vervangen zal op basis van inspecties en voortschrijdend inzicht worden gemaakt.

7.1 Splitsing voorziening wegen

In het verleden werd de storting voor de kunstwerken gedaan in de voorziening Wegen. De onderdelen wegen, kunstwerken en OVL (Openbare Verlichting) vielen allemaal onder dezelfde voorziening. Dit gaf onduidelijkheid. De voorziening is daarom gesplitst in een voorziening Wegen gecombineerd met OVL en een voorziening Kunstwerken.

7.2 Activering vervangingen

Indien er sprake is van vervanging van bruggen wordt er geen beroep gedaan op de voorziening Kunstwerken. Vervangingsinvesteringen worden geactiveerd op de balans, waarna binnen de begroting kapitaallasten (rente en afschrijving) op het product Kunstwerken ontstaan.

Door middel van een aanvraag via de kadernota worden de desbetreffende investeringen aangemeld.

7.3 Herijking

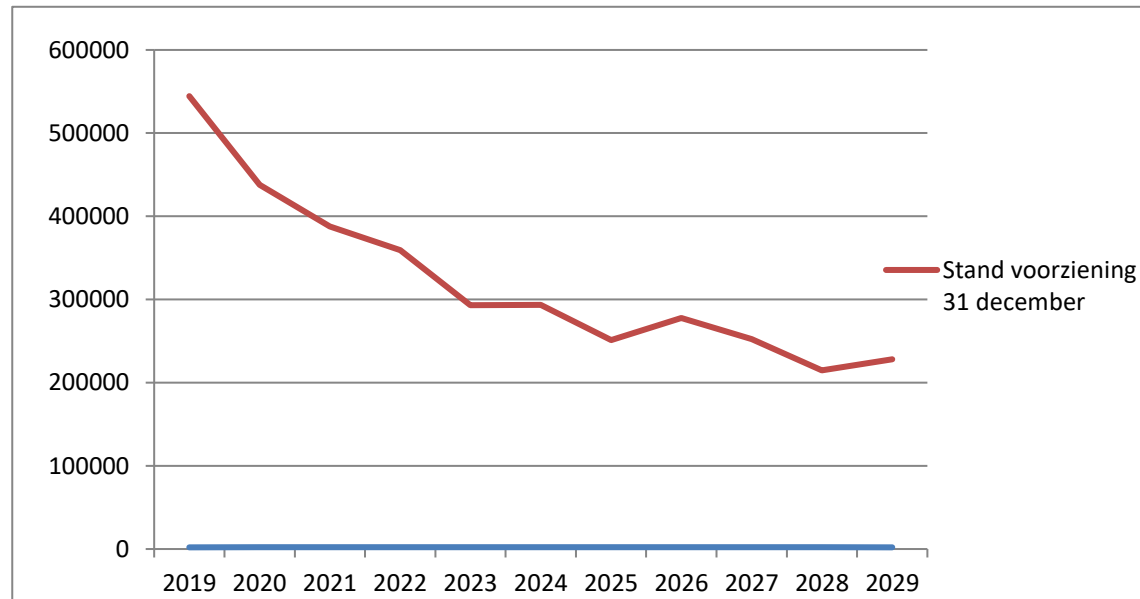
Uit de berekeningen van het beheersysteem blijkt verder dat op basis van het theoretisch model, na 10 jaar de onderhoudskosten iets zullen afnemen. Uitgangspunt hierbij is dat al het voorgeschreven onderhoud voor de komende jaren, wordt uitgevoerd. In tegenstelling tot de onderhoudskosten zullen de vervangingskosten aanzienlijk toenemen, zie paragraaf 6.4 voor de theoretische rekenmodule.

De ontwikkeling van het areaal wordt onder andere bepaald door de wijze van onderhoud, externe factoren (weer, verkeersbelasting en dergelijke) en de constructie van het object. Op basis van de inspecties wordt het benodigde onderhoud jaarlijks bijgesteld om een maximale efficiëntie van de inzet van de middelen te bewerkstelligen.

In 2023 wordt het beleidsplan herzien en ter vaststelling aan de raad voorgelegd. Op deze manier blijft de koppeling tussen de benodigde en de beschikbare middelen in stand.

Bijlage 1 Meerjarenraming voorziening Kunstwerken

Jaartal	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Stand voorziening 1 januari	€ 504.994	€ 544.434	€ 437.856	€ 387.871	€ 359.236	€ 292.951	€ 293.466	€ 251.181	€ 277.696	€ 252.411	€ 214.801
Storting in voorziening Kunstwerken	€ 238.015	€ 238.015	€ 238.015	€ 238.015	€ 238.015	€ 238.015	€ 238.015	€ 238.015	€ 238.015	€ 238.015	€ 238.015
Extra storting vanaf 2024						€ 45.000	€ 45.000	€ 45.000	€ 45.000	€ 45.000	€ 45.000
Onttrekking uit voorziening	€ 198.575	€ -344.593	€ -288.000	€ -266.650	€ -304.300	€ -282.500	€ -325.300	€ -256.500	€ -308.300	€ -320.625	€ -269.800
Stand voorziening 31 december	€ 544.434	€ 437.856	€ 387.871	€ 359.236	€ 292.951	€ 293.466	€ 251.181	€ 277.696	€ 252.411	€ 214.801	€ 228.016



Bijlage 2 Overzicht onderhoudswerkzaamheden 2020-2029

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Gemiddelde
Uitgaven:											
Onttrekking eenmalige herstelacties	€ 54.593	€	€ 4.400	€	€ 3.000	€	€	€ 4.000	€	€	€ 6.599
Onttrekking cyclisch onderhoud											
Betonreparaties	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000
Conserveren (grote kunstwerken)	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000
Conserveren (kleine kunstwerken)	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 20.000
E onderhoud	€ 6.000	€ 6.000	€ 6.000	€ 6.000	€ 6.000	€ 6.000	€ 6.000	€ 6.000	€ 6.000	€ 6.000	€ 6.000
Inspecties (civiel)	€ 44.000	€ 42.000	€ 16.250	€ 58.300	€ 33.500	€ 99.300	€ 30.500	€ 78.300	€ 94.625	€ 43.800	€ 54.058
Inspecties (E+M) ³	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000
Reinigen (grote kunstwerken)	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000
Reinigen (kleine kunstwerken)	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000
Vervangen diverse onderdelen (klein)	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000
Vervangen diverse onderdelen	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000
Vervangen slijtlaag/asfalt	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000
Vervangen stalen onderdelen	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000
Onttrekking voorziening kunstwerken	€ 344.593	€ 288.000	€ 266.650	€ 304.300	€ 282.500	€ 325.300	€ 256.500	€ 308.300	€ 320.625	€ 269.800	€ 296.657
Vervangingen kleine bruggen (KN2019)	€ 150.000										
Vervangingen kleine bruggen, houten onderdelen > duurzame onderdelen (KN2020)		€ 150.000	€ 150.000	€ 150.000	€ 150.000	€ 150.000	€ 150.000	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000	