Beheerplan civiele kunstwerken

Gemeente Culemborg

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0507285.100
definitief revisie 1.0
3 juni 2026

www.anteagroup.nl

Beheerplan civiele kunstwerken

Gemeente Culemborg

projectnummer 0507285.100
definitief revisie 1.0
3 juni 2026

Auteur(s)
Y. van Eijk

Opdrachtgever
Gemeente Culemborg
Postbus 136
4100 AC CULEMBORG

Gecontroleerd
G. Klanker

datum	beschrijving	vrijgave
3 juni 2026		B. Visser

Inhoudsopgave

1.	**Inleiding**	**5**
1.1	Doel beheerplan	5
1.2	Leeswijzer	5
2.	**Omvang & kwaliteit van het areaal**	**6**
2.1	Omvang van het areaal	6
2.2	Kwaliteit van het areaal	7
3.	**Wettelijke kaders en gemeentelijk beleid**	**8**
3.1	Wetgeving	8
3.1.1	Omgevingswet	8
3.1.2	Burgerlijk wetboek	8
3.1.3	Besluit Bouwwerken Leefomgeving	8
3.1.4	Besluit begroting en verantwoording provincies en gemeenten	8
3.1.5	Wegenwet	8
3.1.6	Wegenverkeerswet	9
3.1.7	Waterwet	9
3.1.8	Erfgoedwet	9
3.2	Landelijke richtlijnen	9
3.2.1	CROW Beeldkwaliteitscatalogus Openbare Ruimte	9
3.2.2	CUR117	10
3.2.3	NEN 2767	10
3.3	Gemeentelijk beleid	10
3.3.1	Omgevingsvisie	10
3.3.2	Kwaliteit	10
4.	**Beheervisie**	**11**
4.1	Beheervisie	11
4.2	Beheergegevens	11
4.3	Inspectiestrategie	11
4.4	Onderhoudsstrategie	12
4.4.1	Klein onderhoud	12
4.4.2	Groot onderhoud	12
4.4.3	Vervanging	12
5.	**Beheer- en onderhoudsplanning**	**13**
5.1	Inspecties	13
5.2	Klein onderhoud	13
5.3	Groot onderhoud	13
5.4	Vervangingen	14
6.	**Financiële kaders en consequenties**	**15**
6.1	Uitgangspunten	15
6.2	Korte termijn 2027 tot en met 2031	15
6.3	Lange termijn	16
6.4	Vergelijking met beschikbare budgetten	16
6.4.1	Korte termijn vergelijking	17
6.4.2	Lange termijn doorkijk	17
7.	**Conclusies en aanbevelingen**	**18**

Managementsamenvatting

Met dit beheerplan wordt invulling gegeven aan het beheer en onderhoud van de civiele kunstwerken in de gemeente Culemborg voor de periode 2027–2031. Het plan biedt een actueel en integraal inzicht in het areaal, de onderhoudsopgave en de financiële consequenties en vormt daarmee de basis voor afwegingen en besluitvorming.

Het areaal omvat in totaal 404 civiele kunstwerken, voornamelijk bruggen (271 stuks), aangevuld met onder andere vlonders, kademuren en steigers. Daarnaast omvat het areaal 2.034 meter aan keer- en kademuren. Op basis van de beschikbare inspectiegegevens verkeert het areaal overwegend in goede staat: 60% van de kunstwerken scoort goed tot zeer goed, 20% redelijk en 14% matig. Slechts een beperkt deel (5%) bevindt zich in een slechte tot zeer slechte conditie. De beschikbare areaaldata is nog niet volledig en uniform vastgelegd in het beheersysteem, waardoor het inzicht in de onderhoudsopgave in de komende jaren verder wordt aangescherpt.

Voor de korte termijn (2027–2031) bedraagt de totale budgetbehoefte € 1.650.000, met een gemiddeld benodigd budget van € 331.000 per jaar. Dit is opgebouwd uit € 106.000 per jaar voor klein onderhoud, € 62.000 per jaar voor groot onderhoud en € 163.000 per jaar voor vervangingen. Aanvullend bedragen de VAT-kosten gemiddeld € 66.000 per jaar.

Voor de lange termijn wordt, op basis van onderhoudsconcepten, een structurele budgetbehoefte verwacht van € 1.420.000 per jaar exclusief VAT, opgebouwd uit € 175.000 per jaar voor klein onderhoud, € 486.000 per jaar voor groot onderhoud en € 757.000 per jaar voor vervangingen.

Uit de vergelijking met de beschikbare budgetten blijkt dat er een tekort is op zowel klein als groot onderhoud. Voor klein onderhoud bedraagt het tekort € 80.000 per jaar en voor groot onderhoud € 62.000 per jaar. Voor vervangingen is het beschikbare budget op korte termijn toereikend, maar op lange termijn ontstaat ook hier een aanzienlijke opgave.

Om het beheer structureel te versterken, ligt de focus in de komende jaren op het verbeteren van de informatiepositie en het beter borgen van de financiering. Dit vraagt onder andere om het actualiseren en uniformeren van de areaaldata in het beheersysteem en het aanvullen van de assetinformatie. Daarnaast is het nodig om het budget voor inspecties en klein onderhoud structureel te verhogen, groot onderhoud financieel te borgen en het vervangingskrediet opnieuw te bezien.

1. Inleiding

Dit document is het beheerplan civiele kunstwerken binnen de gemeente Culemborg voor de periode 2027 tot en met 2031. In dit beheerplan staat hoe de gemeente de komende jaren invulling geeft aan het beheer en onderhoud van de civiele kunstwerken. Civiele kunstwerken maken deel uit van de gemeentelijke infrastructuur en openbare ruimte, het gaat bijvoorbeeld om bruggen, steigers en kademuren.

1.1 Doel beheerplan

Het beheerplan civiele kunstwerken maakt inzichtelijk hoe de civiele kunstwerken in de openbare ruimte beheerd en onderhouden worden. Om dit doel te bereiken bevat dit plan de volgende aspecten:

- De omvang en kwaliteit van het areaal;
- Het kwaliteitskader waaraan de objecten moeten voldoen;
- Het beleidskader waarin omschreven staat hoe de gewenste kwaliteit wordt bereikt en gehandhaafd;
- De operationele uitwerking van deze kaders in de planning van onderhoud en vervanging;
- De financiële onderbouwing van deze maatregelen.

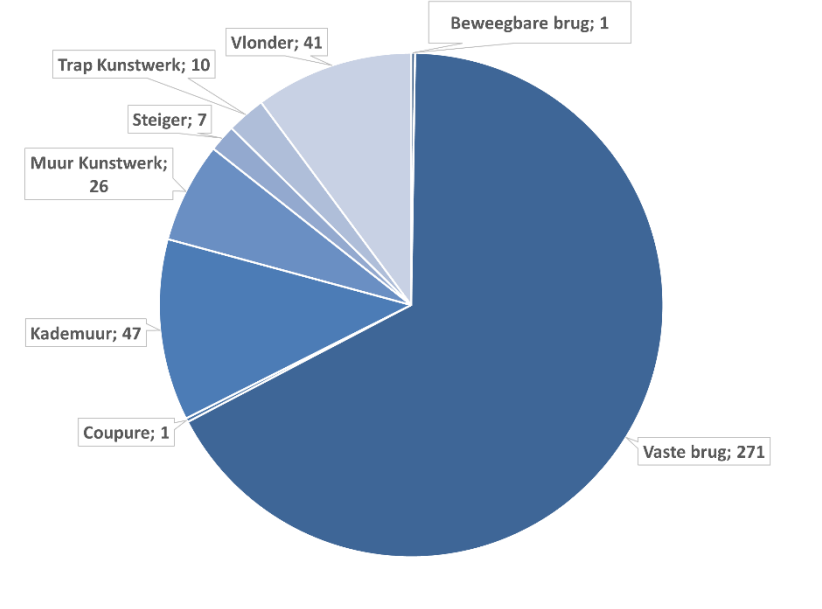
1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de omvang, samenstelling en huidige kwaliteit van het areaal civiele kunstwerken beschreven. In hoofdstuk 3 worden de wettelijke kaders en het gemeentelijk beleid toegelicht waarbinnen dit beheerplan is opgesteld. Hoofdstuk 4 beschrijft de beheervisie, de gehanteerde aanpak voor beheer en onderhoud. Hoofdstuk 5 beschrijft de onderhouds- en uitvoeringsplanning en gaat in op de maatregelen die aan de civiele kunstwerken worden uitgevoerd. In hoofdstuk 6 wordt de financiële uitwerking van deze maatregelen gepresenteerd. Afsluitend worden in hoofdstuk 7 de conclusies en aanbevelingen beschreven.

2. Omvang & kwaliteit van het areaal

Dit hoofdstuk beschrijft het areaal waarop het beheerplan civiele kunstwerken betrekking heeft. Het gaat hierbij om kunstwerken die eigendom zijn van de gemeente Culemborg en door de gemeente worden beheerd.

2.1 Omvang van het areaal



Figuur 1: Areaal beheerplan civiele kunstwerken in aantallen

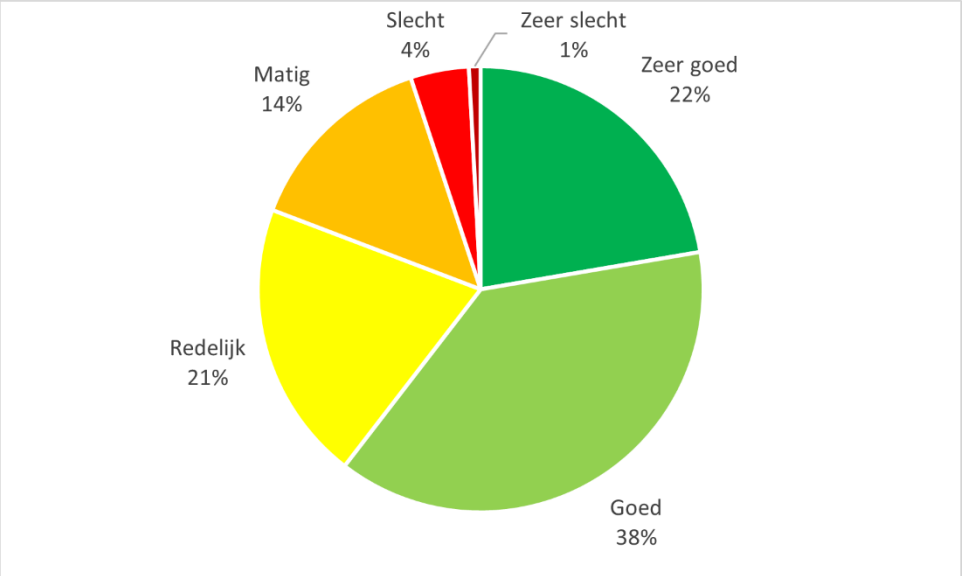
Figuur 1 laat de omvang van het areaal zien dat binnen dit beheerplan wordt beschouwd. In totaal omvat het areaal 404 objecten. Het grootste aantal aan civiele kunstwerken zijn de vaste bruggen met 271 stuks. De vaste bruggen zijn onderverdeeld in typen. Het meest voorkomend zijn de liggerbruggen met 203 stuks. Het areaal omvat 2.034 meter aan keer- en kademuren.
Tabel 1 geeft een overzicht van het areaal civiele kunstwerken. Hier is onderscheid gemaakt tussen kunstwerken die in aantallen worden weergegeven en kunstwerken waarvan de lengte wordt weergegeven. Dit onderscheid is gemaakt om een duidelijk beeld van de omvang van het areaal te geven.

Tabel 1: Areaal civiele kunstwerken in aantallen en lengtes

Kunstwerktype	Type	Aantal in stuks	Lengte in m1
Beweegbare brug		1	
Coupure		1	
Steiger		7	
Trap Kunstwerk		10	
Vaste brug		271	
	Boogbrug	4	
	Drijvende brug	1	
	Duikerbrug	2	
	Liggerbrug	203	
	Plaatbrug	21	
	Onbekend	40	
Vlonder		41	
Kademuur		47	1.059
Muur Kunstwerk		26	975
Totaal		**404**	**2.034**

2.2 Kwaliteit van het areaal

De huidige kwaliteit van het areaal is bepaald op basis van de beschikbare inspectiegegevens. Jaarlijks wordt 20% van het areaal geïnspecteerd. De meest recente inspectiegegevens zijn uit 2025, het grootste deel van het areaal is in de jaren tot en met 2024 geïnspecteerd. Gezamenlijk laten deze gegevens zien dat het areaal overwegend in een goede staat verkeerd. Circa 60% van de kunstwerken scoort goed tot zeer goed, waarvan 22% 'zeer goed' en 38% 'goed'. Daarnaast bevindt ongeveer 20% van het areaal zich in een redelijke conditie. Ongeveer 14% van de kunstwerken scoort matig. Slechts een beperkt deel van het areaal verkeert in een slechte tot zeer slechte staat (circa 5%, 17 objecten). *Figuur 2* toont de verdeling van de conditiescore van het areaal civiele kunstwerken.



Figuur 2: conditiescore areaal civiele kunstwerken

3. Wettelijke kaders en gemeentelijk beleid

De landelijke wet- en regelgeving en het gemeentelijk beleid vormen het kader waarbinnen het beheer en onderhoud van de kunstwerken moet worden uitgevoerd.

3.1 Wetgeving

3.1.1 Omgevingswet

De omgevingswet is, met oog op duurzame ontwikkeling, de bewoonbaarheid van het land en de bescherming en verbetering van het leefmilieu, gericht op onderlinge samenhang tussen het bereiken en in stand houden van een veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit én het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de fysieke leefomgeving ter vervulling van maatschappelijke behoefte. Overheden moeten bij plannen voor de omgeving omwonenden, bedrijven en organisaties betrekken. In de Omgevingswet staan regels voor overheden over deze participatie. Zo moet in de definitieve plannen staan wie de overheid bij de plannen heeft betrokken en welke uitkomsten er zijn.

3.1.2 Burgerlijk wetboek

In het Burgerlijk Wetboek zijn algemeen geldende eisen ten aanzien van de veiligheid en aansprakelijkheid opgenomen. Hierin staat omschreven dat de beheerder van een voor publiek toegankelijk object een onderhoudsplicht voor dat betreffende object heeft. Deze onderhoudsplicht houdt in dat de beheerder het object zodanig in stand dient te houden dat er op een veilige en doelmatige wijze gebruik van gemaakt kan worden. Hiervoor dienen de voorschriften uit het bouwbesluit te worden gevolgd. Op basis van het Burgerlijk Wetboek gelden de volgende eisen voor infrastructuur in de openbare ruimte:

- De constructieve veiligheid dient onder alle genormeerde omstandigheden gewaarborgd te zijn.
- De gebruiksveiligheid dient dusdanig te zijn dat er op een veilig en doelmatige wijze gebruik van het object kan worden gemaakt.

3.1.3 Besluit Bouwwerken Leefomgeving

Het Besluit Bouwwerken Leefomgeving (BBL) is vooral gericht op gebouwen. Infrastructuur in de openbare ruimte zoals bruggen valt in de categorie ‘overige bouwwerken (niet zijnde gebouwen)’. In het BBL zijn voorschriften opgenomen met betrekking tot constructieve veiligheid en gebruiksveiligheid:

- De constructieve veiligheid dient onder alle genormeerde omstandigheden gewaarborgd te zijn. Hierbij is van belang dat niet alleen het ontwerp aan de veiligheidseisen voldoet, maar dat het object ook in de actuele toestand hieraan voldoet. Bij infrastructuur in de openbare ruimte vormt degradatie van de constructie, meer dan bij gebouwen, een vast gegeven dat met het gebruik van het object samenhangt. Ook als het ontwerp voldoet, kan de actuele toestand zo zijn dat het object niet aan de veiligheidseisen voldoet.
- De gebruiksveiligheid dient zo te zijn dat het object veilig en doelmatig gebruikt kan worden. De eisen aan de gebruiksveiligheid hebben bijvoorbeeld betrekking op de hoogte van de leuningen, de stroefheid van dekken en de verlichting van objecten.

3.1.4 Besluit begroting en verantwoording provincies en gemeenten

In het Besluit Begroting en Verantwoording provincies en gemeenten (BBV) is vastgelegd dat de begroting van een gemeente een paragraaf 'onderhoud kapitaalgoederen' moet bevatten. Hierin moet het beleidskader, de financiële consequenties van dit beleidskader en de financiële consequenties en de vertaling in de begroting zijn opgenomen. De financiële paragraaf in dit plan voorziet in deze informatie voor de kunstwerken in de gemeente Culemborg.

3.1.5 Wegenwet

Het wettelijk kader voor het beheer van kunstwerken is vastgelegd in de Wegenwet. Deze wet geldt niet alleen voor (vaar)wegen, maar volgens artikel 1 lid 2, punt II, ook voor bruggen. Volgens de artikelen 15 en 16 is de gemeente verplicht alle binnen haar grens vallende openbare wegen, inclusief de zich daarin bevindende kunstwerken, in goede staat te houden. Er is sprake van een onderhoudsverplichting zonder een concreet vastgelegd kwaliteitsniveau. Iedere gemeente heeft de bestuurlijke vrijheid ten aanzien van de invulling van het kwaliteitsniveau.

3.1.6 Wegenverkeerswet

De wegenverkeerswet beschermt weggebruikers door vastgestelde regels, zonder het afgeven van garanties. De gemeente dient het veilig gebruik maken van een weg te faciliteren.

3.1.7 Waterwet

In de Waterwet is vastgelegd dat het beheer van oppervlaktewater, grondwater en waterkeringen op een veilige en doelmatige manier moet plaatsvinden. Kunstwerken zoals bruggen, sluizen en kades die onderdeel uitmaken van het watersysteem vallen onder deze wet. Voor kunstwerken die tevens functioneren als primaire of secundaire waterkeringen, gelden aanvullende eisen om waterveiligheid en bescherming tegen overstromingen te waarborgen. De Waterwet bepaalt dat deze kunstwerken zodanig moeten worden onderhouden dat waterveiligheid, waterkwaliteit en het voorkomen van wateroverlast gegarandeerd zijn. De verantwoordelijkheid voor uitvoering ligt primair bij waterschappen, maar gemeenten hebben een zorgplicht voor kunstwerken binnen hun beheergebied die invloed hebben op het watersysteem.

3.1.8 Erfgoedwet

In de Erfgoedwet zijn regels vastgelegd voor het behoud en beheer van cultureel erfgoed, waaronder rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten en archeologische waarden. Kunstwerken die als monument zijn aangewezen vallen onder deze wet. De wet bepaalt dat deze objecten zodanig moeten worden onderhouden dat hun cultuurhistorische waarde behouden blijft. Voor wijzigingen, restauraties of sloop is een vergunning vereist, waarbij rekening wordt gehouden met de bescherming van het monument en de omgeving. Gemeenten hebben een zorgplicht voor het behoud van monumenten binnen hun beheergebied.

3.2 Landelijke richtlijnen

3.2.1 CROW Beeldkwaliteitscatalogus Openbare Ruimte

De Kwaliteitscatalogus Openbare Ruimte beschrijft de beeldkwaliteitsniveaus voor het onderhoud van de openbare ruimte. De beeldkwaliteitsniveaus voor objecten in de openbare ruimte zijn opgenomen in beeldmeetlatten met foto's, beschrijvingen en prestatie-eisen.

A	B	C	D
			
Er is weinig zichtbare schade.	Er is in beperkte mate zichtbare schade.	Er is redelijk veel zichtbare schade.	Er is veel zichtbare schade.
gaten en scheuren ≤ 5 stuks per kunstwerk	gaten en scheuren ≤ 15 stuks per kunstwerk	gaten en scheuren > 15 stuks per kunstwerk	gaten en scheuren > 15 stuks per kunstwerk
rotting ≤ 5 % per kunstwerk	rotting ≤ 15 % per kunstwerk	rotting > 15 % per kunstwerk	rotting > 15 % per kunstwerk
wijdte voegovergangen ≤ 10 mm per voegovergang	wijdte voegovergangen ≤ 20 mm per voegovergang	wijdte voegovergangen ≤ 30 mm per voegovergang	wijdte voegovergangen > 30 mm per voegovergang

Figuur 1 Beeldkwaliteitsniveaus CROW-kwaliteitscatalogus Openbare Ruimte

3.2.2 CUR117

De CUR117 richtlijn beschrijft de methoden en procedures voor het uitvoeren van risicoanalyses voor kunstwerken. Deze richtlijn is bedoeld om de veiligheid en betrouwbaarheid van kunstwerken zoals bruggen, tunnels en viaducten te waarborgen. De CUR117 bepaalt dat risicoanalyses systematisch moeten worden uitgevoerd om potentiële gevaren te identificeren en te beoordelen. Dit helpt bij het nemen van preventieve maatregelen om de veiligheid van de infrastructuur te garanderen.

3.2.3 NEN 2767

De NEN 2767 beschrijft een methodiek voor het objectief en eenduidig vaststellen van de conditie van beheerobjecten in de gebouwde omgeving. De norm wordt toegepast om de onderhoudsstaat van gebouwen en infrastructuur, waaronder kunstwerken, te beoordelen.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Omgevingsvisie

Dit beheerplan civiele kunstwerken sluit aan op de strategische koers zoals vastgelegd in de Omgevingsvisie Culemborg 2040, waarin de gemeente haar ambitie formuleert voor een gezonde, aantrekkelijke en toekomstbestendige leefomgeving. De Omgevingsvisie vormt daarmee het overkoepelende kader voor het beheer en de ontwikkeling van de openbare ruimte, waaronder de civiele kunstwerken.

De gemeente werkt vanuit een integrale benadering van de fysieke leefomgeving. Culemborg zet in op een meervoudig duurzame, veilige en verbindende inrichting van de stad, waarbij ruimtelijke kwaliteit, leefbaarheid en mobiliteit in samenhang worden beschouwd. Civiele kunstwerken spelen hierin een belangrijke rol: zij zorgen voor veilige verbindingen voor voetgangers, fietsers en verkeer, ondersteunen de waterhuishouding en versterken het karakter van zowel de historische binnenstad als het waardevolle buitengebied, dat onderdeel is van de UNESCO-Werelderfgoed Hollandse Waterlinies.

Goed onderhouden civiele kunstwerken dragen daarmee direct bij aan het realiseren van de gemeentelijke ambities voor een kwalitatief hoogwaardige en toekomstbestendige leefomgeving.

3.3.2 Kwaliteit

Binnen de Gemeente Culemborg is niet formeel een beeldkwaliteitsniveau vastgelegd. Als uitgangspunt wordt gehanteerd dat de civiele kunstwerken van goede kwaliteit moeten zijn. Technisch is dit vertaald naar beeldkwaliteitsniveau B.

4. Beheervisie

In dit hoofdstuk wordt de beheervisie van de gemeente Culemborg toegelicht. Deze visie is gebaseerd op vigerende wet- en regelgeving, landelijke richtlijnen en gemeentelijk beleid. De beheervisie vormt het kader voor de wijze waarop het areaal aan civiele kunstwerken wordt beheerd en onderhouden. Eerst wordt de beheervisie beschreven. Vervolgens wordt ingegaan op de beheergegevens die de basis vormen voor het beheer. Daarna wordt de inspectiestrategie toegelicht en wordt beschreven op welke wijze beheer en onderhoud voor het areaal worden vastgesteld aan de hand van de onderhoudsstrategie.

4.1 Beheervisie

Het beheer en onderhoud van de civiele kunstwerken is erop gericht de bestaande objecten duurzaam in stand te houden en kapitaalvernietiging te voorkomen. Daarbij worden de beschikbare middelen doelmatig en efficiënt ingezet. Het beheer en onderhoud moet aansluiten bij de gemeentelijke ambities voor bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid en bijdragen aan een toekomstbestendig Culemborg. Het beheer en onderhoud is daarom gericht op de volgende aspecten:

- **Bereikbaarheid**. Civiele kunstwerken vervullen een essentiële rol in het functioneren van de stad en dienen bij te dragen aan een goede bereikbaarheid voor alle vormen van verkeer. Kunstwerken moeten hun functie betrouwbaar kunnen vervullen en zodanig worden beheerd dat zij geen belemmering vormen voor het dagelijks gebruik van de infrastructuur.
- **Duurzaamheid**. Duurzaamheid vormt een belangrijk uitgangspunt binnen het beheer en onderhoud. Kunstwerken worden onderhouden met zoveel mogelijk duurzame materialen en onderhoudsmethoden, met als doel de levensduur te verlengen, de onderhoudsbehoefte te beperken en de milieubelasting te minimaliseren. Waar mogelijk wordt gestuurd op onderhoudsarme oplossingen en circulair materiaalgebruik.
- **Veiligheid.** Veiligheid is een randvoorwaarde bij het beheer van civiele kunstwerken. Kunstwerken worden op een kwaliteitsniveau gehouden waarbij de kans op gebreken, falen of persoonlijk letsel als gevolg van onvoldoende functioneren tot een minimum wordt beperkt.

Om invulling te geven aan deze aspecten wordt een preventieve instandhoudingsstrategie gehanteerd. Door periodiek inspecties uit te voeren wordt de ontwikkeling van de kwaliteit van het areaal gevolgd en kunnen de benodigde onderhoudsmaatregelen tijdig worden gepland en uitgevoerd. Hierdoor wordt de levensduur van de kunstwerken zo goed mogelijk benut en wordt veilig en doelmatig gebruik mogelijk gemaakt.

4.2 Beheergegevens

De gemeente Culemborg is recent overgestapt op een ander beheersysteem voor civiele kunstwerken. Als gevolg van deze overgang is nog niet alle beschikbare informatie volledig en eenduidig overgezet en vastgelegd in het nieuwe systeem. Dit betekent dat relevante beheergegevens over de civiele kunstwerken wel beschikbaar zijn, maar nog niet overal correct zijn geborgd in het beheersysteem.
Gedurende de beheerplanperiode wordt gewerkt aan het actualiseren en structureren van de beheergegevens. Door jaarlijks inspecties uit te voeren op een deel van het areaal en de beschikbare informatie te valideren en aan te vullen, wordt de datakwaliteit stapsgewijs verbeterd. Hiermee ontstaat een steeds betrouwbaarder en actueel overzicht van het areaal, dat als basis dient voor uitvoering, programmering en toekomstige beheerplannen.

4.3 Inspectiestrategie

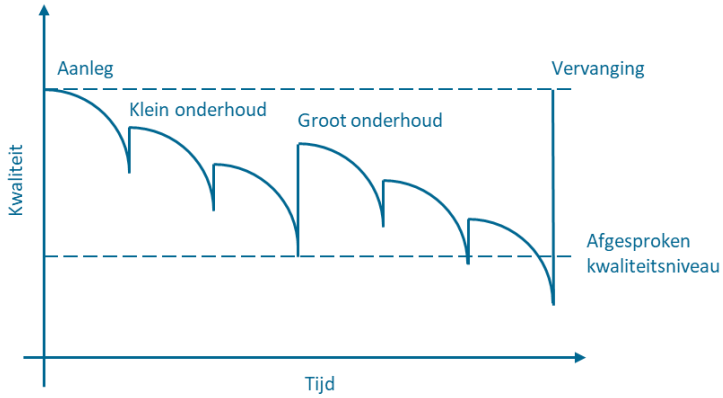
Voor de civiele kunstwerken wordt een vaste inspectiefrequentie gehanteerd van eenmaal per vijf jaar, waarbij jaarlijks een deel van het areaal wordt geïnspecteerd, uitgevoerd conform NEN-2767. Vanaf dit beheerplan wordt voor de instandhoudingsinspectie naast de NEN-2767 de CUR117 toegepast. Door aan te sluiten bij landelijke normen en richtlijnen wordt gezorgd voor een uniforme en objectieve beoordeling van de onderhoudsstaat. Dit maakt het mogelijk om het noodzakelijk onderhoud tijdig te programmeren.
Bij het inspecteren van de kunstwerken wordt de conditie van het kunstwerk bepaald. Onderstaande tabel geeft de verschillende condities weer die tijdens een inspectie aan een kunstwerk kunnen worden toegekend. Op basis van de conditiescore kan geprioriteerd worden welk deel van het areaal onderhoud behoeft.

Tabel 2: conditie score civiele kunstwerken

Zeer goede conditie		Incidenteel geringe gebreken
Goede conditie		Incidenteel beginnende veroudering
Redelijke conditie		Plaatselijk zichtbare veroudering
Matige conditie		Functie van bouwdelen incidenteel in gevaar
Slechte conditie		De veroudering is onomkeerbaar
Zeer slecht conditie		Technisch rijp voor vervanging
Nader onderzoek nodig		
Niet te inspecteren		

4.4 Onderhoudsstrategie

De gemeente hanteert drie vormen van onderhoud: klein onderhoud, groot onderhoud en vervanging. In onderstaand figuur is dit schematisch weergegeven.



Figuur 3: Soorten onderhoud

4.4.1 Klein onderhoud

Onder klein onderhoud wordt verstaan het onderhoud dat gepleegd wordt om de objecten op het juiste kwaliteitsniveau te houden en om de planning van het groot onderhoud te behalen. Het goed uitvoeren van klein onderhoud zorgt dat civiele kunstwerken hun technische levensduur kunnen behalen. Als uitgangspunt is genomen dat de cyclische maatregelen met een interval < 10 jaar onder klein onderhoud vallen.

4.4.2 Groot onderhoud

Groot onderhoud zorgt dat het kwaliteitsniveau van het object wordt verbeterd en draagt bij aan het behalen en soms verlengen van de technische levensduur. Als uitgangspunt is genomen dat cyclische maatregelen met een interval ≥ 10 jaar onder groot onderhoud vallen. Daarnaast vallen ook vervangingen van onderdelen van een object onder groot onderhoud. In het Meerjarenonderhoudsplan is planning voor de lange termijn opgenomen op basis van het verwachte interval van groot onderhoud. Tijdens de periodieke inspecties wordt deze planning bijgesteld op basis van de actuele kwaliteit van het areaal.

4.4.3 Vervanging

Vervangen is het vervangen van het gehele kunstwerk. Vervangen is noodzakelijk als een object niet meer doelmatig met klein en groot onderhoud in stand kan worden gehouden en de veiligheid niet meer kan worden gewaarborgd. Het theoretische vervangingsmoment op basis van de verwachte levensduur is opgenomen in het Meerjarenonderhoudsplan, dit wordt tijdens de inspecties bijgesteld op basis van de actuele kwaliteit. Het vervangen van een kunstwerk omdat er een wens is de functionaliteit aan te passen, bijvoorbeeld vanuit een ontwikkelopgave, is geen onderdeel van de instandhoudingsstrategie en valt niet binnen dit beheerplan.
Een vervanging is een investering die moet worden geactiveerd. Indien de vervanging van een object noodzakelijk is, wordt deze separaat als investering aangemeld voor de perspectiefnota en bepaalt de raad tenslotte of zij hiervoor middelen vrijmaakt in de meerjarenbegroting.

5. Beheer- en onderhoudsplanning

In dit hoofdstuk wordt beschreven welke maatregelen aan de civiele kunstwerken gedurende de looptijd van dit beheerplan worden uitgevoerd. De werkzaamheden zijn gebaseerd op de uitgevoerde inspecties en op het doel van de gemeente om het areaal civiele kunstwerken stap voor stap op orde te brengen en te houden. Omdat de staat van het volledige areaal nog niet in beeld is, is het denkbaar dat gedurende de beheerplanperiode aanvullende gebreken of onderhoudsmaatregelen aan het licht komen.

5.1 Inspecties

Voor het overgrote deel van de civiele kunstwerken is al informatie beschikbaar over de kwaliteit van de objecten. Deze informatie is echter nog niet volledig en uniform vastgelegd in het beheersysteem. Gedurende de beheerplanperiode wordt jaarlijks circa een vijfde van het areaal geïnspecteerd. Met deze inspecties wordt bestaande informatie gevalideerd, aangevuld en eenduidig vastgelegd in het beheersysteem. Op deze manier wordt het beschikbare kwaliteitsbeeld structureel geactualiseerd en geborgd in het systeem.

5.2 Klein onderhoud

Gedurende de beheerplanperiode wordt bij alle kunstwerken klein onderhoud uitgevoerd. Het gaat bij klein onderhoud onder andere om:

- Het reinigen van de kunstwerken.
- Het vervangen van slijtlagen op bruggen. Daarbij wordt de afweging gemaakt of en op welke recreatieve bruggen een slijtlaag wordt aangebracht.
- Het inspecteren van de kunstwerken.
- Het herstellen van gebreken die bij inspecties zijn vastgesteld.

5.3 Groot onderhoud

Bij 40 bruggen is groot onderhoud noodzakelijk. Het groot onderhoud heeft betrekking op de volgende bruggen en maatregelen, weergegeven in *Tabel 3*.

Tabel 3: Overzicht maatregelen groot onderhoud civiele kunstwerken

Maatregel groot onderhoud	Omschrijving	Kunstwerkcodes
Conservering staal	Vervangen conservering staaloppervlak en/of stalen leuningwerk	BB012, BB125, BB301, BH306, BM009, BM011, BM016, BM026, BS014, BS025, DB331, KM505, KM506, KM507, KM522A, KM529, KM533, MU547, BB312
Dek- en slijtlagen	Vervangen bitumineuze deklaag of slijtlaag op betonnen dek	BB005, BB301, BB012, KM522A
Houten brugdelen	Vervangen houten dekbeplanking, liggers of leuningwerk	BS014, BS025, BH354
Beschoeiingsconstructies	Vervangen of aanbrengen beschoeiingsconstructie	BB301, BH316
Metselwerk	Vervangen metselwerk of voegen	BB213, BM026
Voegafdichtingen	Vervangen voegafdichtingen	KM528
Aanvaringsvoorzieningen	Vervangen remmingswerk	RE548

Daarnaast bevinden twee civiele kunstwerken zich momenteel in voorbereiding voor renovatie: de kademuur bij de Lekpoortbrug (BM0160), de Brug Oostersingel (BH007). Deze werkzaamheden worden in 2026 uitgevoerd en zijn geen onderdeel van dit beheerplan.

5.4 Vervangingen

Voor de geïnspecteerde bruggen is vastgesteld dat vervangingen voor 33 objecten noodzakelijk is. Voor 1 van de bruggen is vastgesteld dat deze zal komen te vervallen. Het overzicht is opgenomen in Tabel 4.

Tabel 4: Vervangingsopgave bruggen korte termijn

Maatregel	Type brug	Aantal	Kunstwerkcodes
Vervangen	Houten fiets-voetgangersbrug	31	BH018, BH021, BH038, BH040, BH041, BH053, BH054, BH110, BH112, BH113, BH114, BH116, BH117, BH118, BH119, BH120, BH123, BH151, BH256, BH268, BH314, Oost van 56, Punt126, Punt57, Punt59, Punt62, Punt65, Punt67, Zuid van punt 61, Zit bij punt 125, Tov 56 en 58 ten westen
Vervangen	Stalen brug	1	BS215
Vervangen	Betonnen brug	1	E30
Verwijderen	Houten fiets-voetgangersbrug	1	BH044
Totaal		**34**	

De bruggen BH042 en BH043 zullen in 2026 worden vervangen. De benodigde budgetten voor de renovatie of vervangen van deze civiele kunstwerken worden buiten beschouwing gelaten van dit beheerplan.

6. Financiële kaders en consequenties

In dit hoofdstuk worden de financiële gevolgen van het beheer en onderhoud van de civiele kunstwerken inzichtelijk gemaakt voor de beheerplanperiode 2027 tot en met 2031. Daarnaast wordt ook een doorkijk gegeven op de langere termijn. De kosten hebben betrekking op klein onderhoud, groot onderhoud en vervangingen.

6.1 Uitgangspunten

De kosten zijn bepaald op basis van de Standaardsystematiek Kostenramingen (SSK) van de CROW. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd voor zowel de korte als de lange termijn:

- Naast de bouwkosten zijn toeslagen opgenomen voor:
  - Nader te detailleren (15% van de directe bouwkosten);
  - Onvoorzien (10% van directe bouwkosten);
  - Indirecte bouwkosten (24,3% van de directe bouwkosten), bestaande uit:
- Eenmalige kosten (3%);
- Algemene bouwplaatskosten (2%);
- Uitvoeringskosten (5%);
- Projectmanagementkosten (1%);
- Algemene kosten (8%);
- Winst & Risico aannemer (5%);
- Bijdragen (RAW, FCK-CT) (0,30%).

Voor het berekenen van het totale toeslagpercentage worden de verschillende toeslagen met elkaar vermenigvuldigd. Het totale toeslagpercentage komt uit op 57,24%.

- Geen rekening gehouden met marktwerking.
- Bandbreedte: +/- 40%.
- Prijspeil: januari 2026, er is geen rekening gehouden met inflatie en/of rente.
- Kosten zijn exclusief BTW.
- Uitgangspunt is dat het werk wordt uitgevoerd op basis van een RAW-bestek met traditioneel toezicht.

VAT-kosten
Naast bovenstaande kosten is rekening gehouden met kosten voor Voorbereiding, Administratie en Toezicht (VAT). Deze kosten omvatten onder andere werkvoorbereiding, engineering, projectleiding en toezicht tijdens de uitvoering van onderhoud en vervangingen. Voor dit beheerplan is uitgegaan van een opslag van 20% VAT ten opzichte van de bouwkosten. Deze opslag is toegepast op zowel het klein onderhoud, groot onderhoud als vervangingen.

6.2 Korte termijn 2027 tot en met 2031

De kosten voor de beheerplanperiode 2027 – 2031, zijn gebaseerd op de beschikbare inspectiegegevens. Op basis hiervan is bepaald welk klein onderhoud, groot onderhoud en welke vervangingen in deze periode noodzakelijk zijn. Uitganspunt voor het onderhoud op de korte termijn is dat dit verspreid wordt over de gehele beheerplanperiode 2027 – 2031. Tabel 5 laat zien welke budgetten nodig zijn voor de periode van dit beheerplan.

Tabel 5: Overzicht budgetbehoefte korte termijn

	2027	2028	2029	2030	2031	Som 2027 – 2031	Gemiddeld per jaar
Klein onderhoud	€ 125.000	€ 110.000	€ 145.000	€ 35.000	€ 115.000	**€ 530.000**	**€ 106.000**
Groot onderhoud	€ 30.000	€ 120.000	€ 130.000	€ 0	€ 30.000	**€ 310.000**	**€ 62.000**
Vervangingen	€ 25.000	€ 665.000	€ 125.000	€ 0	€ 0	**€ 815.000**	**€ 163.000**
Totaal	**€ 180.000**	**€ 895.000**	**€ 401.000**	**€ 35.000**	**€ 145.000**	**€ 1.655.000**	**€ 331.000**

Het benodigde budget voor klein onderhoud klein onderhoud en bijbehorende beheeractiviteiten is gemiddeld € 106.000 per jaar. Het budget voor klein onderhoud is gespreid over de beheerplanperiode, waarbij in 2027 extra middelen zijn opgenomen voor het op orde brengen van areaaldata (€ 10.000). Jaarlijks wordt 20% van het areaal geïnspecteerd, waarvoor jaarlijks inspectiebudget is opgenomen (€ 17.000). In 2031 is aanvullend budget opgenomen voor het opstellen van een nieuw beheerplan (€ 20.000).
Het benodigde budget voor groot onderhoud bedraagt voor de beheerplanperiode 2027–2031 € 62.000 per jaar.

Voor de vervangingsinvesteringen is in de beheerperiode 2027 – 2031 € 815.000 benodigd.
In Tabel 6 zijn de VAT-kosten weergegeven. In de beheerperiode 2027-2032 bedragen de VAT-kosten gemiddeld circa € 66.000 per jaar.

Tabel 6: VAT-kosten korte termijn

	2027	2028	2029	2030	2031	Som 2027 – 2031	Gemiddeld per jaar
Klein onderhoud	€ 25.000	€ 22.000	€ 29.000	€ 7.000	€ 23.000	€ 106.000	€ 21.200
Groot onderhoud	€ 6.000	€ 24.000	€ 26.000	€ 0	€ 6.000	€ 62.000	€ 12.400
Vervangingen	€ 5.000	€ 135.000	€ 25.000	€ 0	€ 0	€ 163.000	€ 32.700
Totaal	**€ 36.000**	**€ 180.000**	**€ 80.000**	**€ 7.000**	**€ 29.000**	**€ 331.000**	**€ 66.300**

6.3 Lange termijn

Omdat de data in het beheersysteem nog niet volledig op orde is, zijn voor de periode na 2031 de financiële gevolgen inzichtelijk gemaakt op basis van onderhoudsconcepten. In het onderhoudsconcept worden op basis van het beschikbare maatregelpakket, maatregelen gekoppeld aan het betreffende kunstwerktype. Hiermee ontstaat een indicatie van de verwachte beheer- en onderhoudskosten. De werkelijke onderhoudsbehoefte en kosten kunnen pas betrouwbaar worden vastgesteld na een inspectie van het object. De onderhoudsconcepten per kunstwerktypes zijn bijgevoegd in bijlage 1. In Tabel 7 is per assettype weergegeven welk budget jaarlijks nodig is voor klein onderhoud, groot onderhoud en vervangingen.
Voor het areaal civiele kunstwerken is gemiddeld € 1.418.000 per jaar nodig. Dit bedrag bestaat uit € 174.750 per jaar voor klein onderhoud, €486.250 per jaar voor groot onderhoud en € 757.000 per jaar voor vervangingen. De grootste kostenposten hangen samen met de vaste bruggen, gevolgd door de kademuren en keerwanden.
De genoemde bedragen zijn indicatief en bedoeld om inzicht te geven in de structurele onderhouds- en vervangingsopgave op de langere termijn. Naarmate meer kunstwerken worden geïnspecteerd en aanvullende informatie beschikbaar komt, kan dit beeld in toekomstige beheerplannen verder worden aangescherpt.

Tabel 7: Overzicht onderhoudsconcepten lange termijn

	Klein onderhoud	Groot onderhoud	Vervanging	Gemiddeld per jaar
Keerwanden	€ 11.500	€ 23.250	€ 61.250	€ 96.000
Kademuren	€ 13.500	€ 31.250	€ 74.500	€ 119.250
Coupure	€ 500	€ 1.250	€ 4.500	€ 6.250
Duikerbrug	€ 500	€ 250	€ 2.500	€ 3.250
Bruggen – vast	€ 120.000	€ 380.000	€ 560.000	€ 1.060.000
Bruggen – beweegbaar	€ 3.500	€ 6.000	€ 7.000	€ 16.500
Vlonder	€ 16.500	€ 6.500	€ 19.000	€ 42.000
Trap	€ 5.250	€ 22.000	€ 17.250	€ 44.500
Steiger	€ 3.500	€ 15.750	€ 11.000	€ 30.250
Totaal	**€ 174.750**	**€ 486.250**	**€ 757.000**	**€ 1.418.000**

Tabel 8 geeft de VAT-kosten voor de lange termijn weer. Deze bedragen gemiddeld circa € 284.000 per jaar en zijn gebaseerd op de onderhoudsconcepten.

Tabel 8: VAT-kosten lange termijn

	Klein onderhoud	Groot onderhoud	Vervanging	Gemiddeld per jaar
VAT-kosten	**€ 34.950**	**€ 97.250**	**€ 151.400**	**€ 283.600**

6.4 Vergelijking met beschikbare budgetten

Binnen de gemeente Culemborg is momenteel uitsluitend een exploitatiebudget beschikbaar voor het beheer en onderhoud van civiele kunstwerken, waaruit het klein onderhoud en bijbehorende beheeractiviteiten worden gedekt. Een voorziening voor groot onderhoud heeft de gemeente momenteel nog niet. Jaarlijks is een vervangingskrediet beschikbaar voor de vervanging van civiele kunstwerken.

6.4.1 Korte termijn vergelijking

In onderstaande tabel zijn de benodigde budgetten vergeleken met de beschikbare budgetten. Het huidige exploitatiebudget is niet toereikend om het benodigde klein onderhoud en de inspecties structureel uit te voeren. Het groot onderhoud is op korte termijn niet financieel geborgd. Voor de vervangingen is het jaarlijks vervangingskrediet toereikend op basis van de uitgevoerde inspecties.
Geadviseerd wordt om voor de korte termijn het exploitatiebudget te verhogen, zodat het benodigde inspecties en klein onderhoud kunnen worden uitgevoerd. Daarnaast wordt geadviseerd om een voorziening voor groot onderhoud aan civiele kunstwerken in te richten. Hiermee kan de structurele opgave voor groot onderhoud financieel worden geborgd. Op basis van de opgave in de komende periode vraagt dit een jaarlijkse storting van € 62.000.

Tabel 9: Vergelijking gemiddeld benodigd budget korte termijn met begroot budget

	Gemiddeld benodigd budget Per jaar	Beschikbaar budget Per jaar	Verschil Per jaar
Klein onderhoud	€ 106.000	€ 26.000	- € 80.000
Groot onderhoud	€ 62.000	€ 0	- € 62.000
Vervangingen	€ 163.000	€ 172.000	€ 9.000

6.4.2 Lange termijn doorkijk

Ook voor de lange termijn is een vergelijking gemaakt met de huidige budgetten. De lange termijn doorkijk laat zien dat de structurele budgetbehoefte voor civiele kunstwerken aanzienlijk hoger ligt dan het huidige beschikbare budget. Het beeld voor de lange termijn is gebaseerd op onderhoudsconcepten en niet op actuele inspectiegegevens van het volledige areaal. Geadviseerd wordt om het volledige areaal civiele kunstwerken stapsgewijs in beeld te brengen, zowel wat betreft de beschikbare areaaldata als de actuele technische staat van de objecten. Door het op orde brengen van de assetinformatie kan de lange termijn opgave verder worden aangescherpt en beter worden afgestemd op het specifieke areaal van de gemeente Culemborg.

Tabel 10: Vergelijking gemiddeld benodigd budget lange termijn met begroot budget

	Gemiddeld benodigd budget Per jaar	Beschikbaar budget Per jaar	Verschil Per jaar
Klein onderhoud	€ 174.750	€ 26.000	- € 148.750
Groot onderhoud	€ 486.250	€ 0	- € 597.750
Vervangingen	€ 757.000	€ 172.000	- € 585.000

7. Conclusies en aanbevelingen

Dit beheerplan geeft inzicht in de huidige onderhoudsopgave en de financiële consequenties voor de civiele kunstwerken in de gemeente Culemborg. Op basis van de uitgevoerde inventarisatie en analyse kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. De areaaldata van civiele kunstwerken is nog niet volledig op orde. De beschikbare informatie is afkomstig uit verschillende bronnen en kent verschillen in actualiteit en detailniveau. Niet alle informatie is vastgelegd in het beheersysteem.
2. Uit de beschikbare inspectiegegevens blijkt dat de kunstwerken overwegend in een redelijke tot goede technische staat verkeren.
3. Het huidige budget is onvoldoende om het benodigde beheer en onderhoud uit te kunnen voeren. Voor de vervangingen is op korte termijn voldoende budget beschikbaar.
4. Op de lange termijn neemt het benodigde budget waarschijnlijk verder toe. Doordat de areaaldata nog niet volledig op orde is kunnen aanvullende onderhouds- of vervangingsopgaven aan het licht komen.

Om het beheer ook in de toekomst doelmatig en beheersbaar uit te kunnen voeren, is het noodzakelijk om in de komende jaren een aantal vervolgstappen te zetten. Deze vervolgstappen zijn met name gericht op het verbeteren van het inzicht in het areaal en het versterken van de informatiepositie van de gemeente:

1. Breng de data in het beheersysteem op orde. Voor het areaal civiele kunstwerken is informatie beschikbaar over de kwaliteit, maar deze is nog niet uniform vastgelegd in het beheersysteem. Door de beschikbare gegevens te actualiseren, aan te vullen en eenduidig vast te leggen in het systeem ontstaat een vollediger en betrouwbaarder overzicht van de kwaliteit van het areaal en de bijbehorende onderhoudsopgave.
2. Verbeter de inhoudelijke assetinformatie. Voor een deel van de civiele kunstwerken zijn de inventarisatiegegevens nog onvolledig. Het gaat hierbij om objectkenmerken zoals afmetingen, decompositie en materialisatie, die nodig zijn om onderhoud en beheer goed te kunnen onderbouwen.
3. Structureer de registratie in het beheersysteem. De wijze waarop civiele kunstwerken zijn vastgelegd in het beheersysteem verschilt per object. Door te werken aan een eenduidige registratie, inclusief de juiste geometrie, ontstaat meer samenhang en beter inzicht in het areaal.
4. Verhoog het exploitatiebudget. Het huidige exploitatiebudget sluit niet aan bij de onderhouds- en beheeropgave. Een aanpassing van het budget draagt bij aan een betere balans tussen ambities en beschikbare middelen.
5. Borg de financiering van het groot onderhoud, bijvoorbeeld door het instellen van een voorziening. Groot onderhoud vormt een structurele opgave en is momenteel niet financieel geborgd. Het inrichten van een voorziening maakt planmatig onderhoud mogelijk.
6. Herzie het vervangingskrediet. Voor de korte termijn is het vervangingskrediet toereikend, maar voor de lange termijn is onvoldoende budget beschikbaar om de verwachte vervangingsinvesteringen te financieren.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Landdrostdreef 100
1314 SK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere

Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl