gemeente lingewaard

Beheerplan civieltechnische kunstwerken

1 juni 2021

www.lingewaard.nl

Opgesteld door	S. (Suzy) Zijlmans	Datum vaststelling	17-6-2021
Gecontroleerd door	R.B.A. (Ruud) Reuling	Publicatiedatum	
Team	Openbare Ruimte en Vastgoed	Vastgesteld door	De gemeenteraad van Lingewaard
Datum en versie	1-6-2021	Zaaknummer	ZS-197396

Inhoudsopgave

1 Inleiding 8
1.1 De gemeentelijke beheertaak 8
1.2 Het doel 8
1.3 Van beleidskader tot operationele plannen 8
1.4 Leeswijzer 9
2 Wat willen we bereiken? 10
3 Wat zijn onze kaders? 11
4 Waar staan we nu? 12
4.1 Omvang en eigendomsverhoudingen van het areaal 12
4.2 Scope en beheergrenzen 12
4.3 Huidige staat areaal 13
4.4 Huidige beheerorganisatie 15
4.5 Financiële situatie 15
5 Hoe gaan we het doen? 16
5.1 Beheer en maatschappelijke doelstellingen 16
5.2 Beheervisie 16
5.3 Beheerstrategie 17
6 Wat doen we daarvoor? 19
6.1 Beheerprogramma's 19
6.2 Wat willen we verbeteren? 20
7 Wat betekent dit? Inrichting financiën 21
7.1 Egalisatie voorziening voor groot onderhoud 22
7.2 Bestemmingsreserve voor vervangingen 23
7.3 Exploitatie klein onderhoud civieltechnische kunstwerken 24

Bijlagen: 1
Bijlage 1 Wat zijn onze kaders? 2
1.1. Gemeentewet en Besluit Begroting en Verantwoording 2
1.2. Veiligheid en zorgplicht 2
1.3. De Wegenwet 3
1.4. Overige wet- en regelgeving 4
1.5. Gemeentelijke beleidsterreinen 5
1.6. Samenwerking met derden 7
Bijlage 2 Totaaloverzicht civieltechnische kunstwerken 1
Bijlage 3a MJOB Beeldkwaliteit C 6
Bijlage 3b MJOB Beeldkwaliteit B 7
Bijlage 4 Beheersproces en onderhoud 1
Actualiseren en meerjarenplanning 1
Opstellen operationeel programma 1
Voorbereiden en uitvoeren klein en groot onderhoud 1
Terugkoppeling 2
Afhandelen meldingen 2
Onderhoudsstrategie 3
Toestandsafhankelijk onderhoud en de MJOB 3
Inspectieproces 3
Monitoring en bewaking 4
Schouwen: 4
Functionele inspectie: 4
Toestandsinspectie: 4
Onderhoudsmaatregelen 5
Klein onderhoud 5
Beheerprogramma 6
Bijlage 5 Interventieniveaus civieltechnische kunstwerken 1
Bijlage 6 Koppeling kwaliteitsniveaus, CROW en NEN 2767. 1
Bijlage 7 NOS publicatie 3-6-2019 Nieuwe oproep voor meer geld onderhoud bruggen en tunnels 1
Bijlage 8 Publicatie 4-6-2019 BN De Stem Onderhoud bruggen moet hoger op de politieke agenda: ‘Moet er eerst een brug in Nederland instorten?’ 1
Bijlage 9 Publicatie NOS Nieuws 7-2-2019 Honderden miljoenen nodig voor slechte bruggen, kademuren Amsterdam 1
Bijlage 10 Literatuuroverzicht 1

Begrippenlijst

De volgende begrippen en definities zijn relevant binnen het kader van dit Beheerplan.

Beheergrens	De grens waarbij het beheer van de ene naar de andere beheerder overgaat
Conditieopname NEN 2767	Een norm om op een objectieve methode de conditie van bouwwerken en installaties vast te stellen, met als doel de prioriteit van het onderhoud inzichtelijk en meetbaar te maken.
Zaaksysteem	Systeem waarin alle meldingen en poststukken die bij de gemeente Lingewaard binnenkomen geregistreerd worden
CROW beeldkwaliteit systematiek	Een door de CROW ontwikkelde en gepubliceerde landelijke standaard/ waarderingsmethode (Kwaliteitscatalogus openbare ruimte) om de beeldkwaliteit voor onderhoudsniveaus van de openbare ruimte vast te stellen in 5 klassen van A+ tot D.
Functionele inspectie	Een visuele inspectie die gericht is op het vaststellen of het object nog (veilig) functioneert in relatie tot de daaraan gestelde eisen.
Gebiedskwaliteit	De door de gemeente gedefinieerde classificatie om de minimale beeldkwaliteit eisen per gebied vast te stellen. Deze kent 3 niveaus, te weten Top, Normaal en Sober.
Gemiddelde beeldkwaliteit	Civieltechnische kunstwerken kunnen uit verschillende onderdelen bestaan. Bij bijvoorbeeld de bruggen kennen we de onderdelen; het landhoofd, de pijlers, de dwarsliggers, de leuning, het dek. Ieder onderdeel kan in de loop van de jaren een andere beeldkwaliteit hebben. De totale beeldkwaliteit is het gemiddelde van alle onderdelen tezamen.
Investering/vervanging	Is gericht op het verhogen van het langdurig en veilig borgen van de functie van het object *of* het aanpassen van de functie van een object. Het gehele object wordt vervangen. Het resultaat na vervanging is de gemiddelde beeldkwaliteit A+ / als nieuw.
Rehabilitatie	Bij rehabilitatie gaat het om het geheel vernieuwen van het object door hetzelfde type materiaal. Hout wordt bijvoorbeeld weer vervangen door hout. De gemiddelde beeldkwaliteit komt hierdoor op A+.
Renovatie	Bij renovatie gaat het om het gedeeltelijk vernieuwen van het object. Dat kan inhouden dat het object verandert of wordt voorzien van een duurzaam materiaal. Denk bijvoorbeeld aan het vervangen van hout door het duurzame product composiet. Dit levert meer leefgenot / gebruiksgenot op. De gemiddelde beeldkwaliteit van het object komt hierdoor weer op B (basis). Bij vervanging door het duurzame materiaal gaat bijvoorbeeld het dek veel langer mee en worden onderhoudskosten aan het dek bespaard. Omdat het hier om een gedeeltelijke vernieuwing betreft, valt het bij civieltechnische kunstwerken onder groot onderhoud.
Onderhoud	Bij onderhoud gaat het om herstel of vervanging van delen van het civieltechnische kunstwerk. waarbij het leefgenot / gebruiksgenot gelijk blijft

	aan beeldkwaliteit B. Bijvoorbeeld als het dek van een brug vervangen wordt (groot onderhoud) of als een paar dek planken worden vervangen van een brug (Klein onderhoud).
Jaarplan	Een plan waarin alle uit te voeren onderhoudsmaatregelen voor een bepaald jaar zijn opgenomen en gebudgetteerd.
Maatregelen	Een onderhoudsactiviteit die gericht is op herstel. Bijvoorbeeld houten delen vervangen of conserveren.
Minimale kwaliteit – interventieniveau	Dat is de minimaal vereiste kwaliteit aan eigenschappen die een object moet hebben. Bij onderschrijding wordt overgegaan tot onderhoudsmaatregelen, de interventie.
Bouwdeelscore	Dat is de mate van degradatie ten opzichte van nieuwbouw kwaliteit. Een bouwdeelscore 1 van een bouwdeel voor nieuwbouw kwaliteit is 1 en conditiescore 6 is technisch rijp voor sloop. Dit overeenkomstig de norm NEN 2767 voor conditiemetingen.
MJOB	Meerjarige onderhoudsbegroting. Dit is een plan waarin de verwachte kosten voor de uit te voeren onderhoudsmaatregelen (en vervangingen) zijn opgenomen en uitgezet in een bepaalde tijd, meestal 5, 10 of 15 jaar.
Programmering	Het plannen van onderhoudsmaatregelen voor een betreffende periode.
Schouwen	Een visuele inspectie die in deze situatie gericht is op de veiligheid en het vaststellen in welke mate het object nog voldoet aan de gebied kwaliteitseisen.
Toestandsinspectie	De toestandsinspectie is een opname die gericht is op het vaststellen van de toestand, de conditie van het object. Deze inspectie bestaat uit gedetailleerde visuele opnames maar daar waar mogelijk ook uit metingen en bepalingen.
Utilitaire route	Hoofdverbinding tussen wijken of kernen
Vervangingswaarde	De boekhoudkundige waarde waarvoor een civieltechnisch kunstwerk vervangen kan worden.
Voorziening	Een grootboekrekening waarop (periodiek) bedragen worden gestort met als oogmerk het saldo op enig moment in de toekomst aan te wenden voor het doel waar de voorziening oorspronkelijk voor gevormd werd, bijvoorbeeld groot onderhoud of vervangingen.

Zorgplicht	Zie hoofdstuk 3.6. Burgerlijk Wetboek 6 Artikel 174: 1. De bezitter van een opstal die niet voldoet aan de eisen die men daaraan in de gegeven omstandigheden mag stellen, en daardoor gevaar voor personen of zaken oplevert, is, wanneer dit gevaar zich verwezenlijkt, aansprakelijk, tenzij aansprakelijkheid op grond van de vorige afdeling zou hebben ontbroken indien hij dit gevaar op het tijdstip van het ontstaan ervan zou hebben gekend. 4. Onder opstal in dit artikel worden verstaan gebouwen en werken, die duurzaam met de grond zijn verenigd, hetzij rechtstreeks, hetzij door vereniging met andere gebouwen of werken. 6. Voor de toepassing van dit artikel wordt onder openbare weg mede begrepen het weglichaam, evenals de weguitrusting.
Pianoo	Expertisecentrum voor inkopen
MVI:	Maatschappelijk verantwoord inkopen / Duurzaam inkopen

Samenvatting

De gemeente Lingewaard is eigenaar van diverse soorten civieltechnische kunstwerken. Dit zijn objecten zoals bruggen, duikers, tunnels, maar ook kleinere kunstwerken als geluidschermen, beschoeiingen, trappartijen, vissteigers, schanskorven en dergelijke. De civieltechnische kunstwerken zijn uniek en onmisbaar voor de specifieke locatie waarvoor ze gebouwd zijn. Ze vallen niet altijd direct op in de bebouwde omgeving of in het landschap. Ze vormen vaak een logisch onderdeel van de weg of de watergangen. Deze objecten vergen een andere onderhoudsaanpak door de unieke, wisselende bouwwijze, lange levensduur, specifieke locatie en wisselende belasting.
In onze gemeente hebben we inmiddels 177 civieltechnische kunstwerken. In 2013 waren dit er nog 101 stuks. De vervangingswaarde van het areaal kunstwerken in de gemeente Lingewaard bedraagt ongeveer € 15.400.000. De gemiddelde leeftijd van het areaal is 25 jaar.

Wat willen we bereiken
Met dit beheerplan civieltechnische kunstwerken draagt de gemeente op een doelmatige en duurzame manier zorg haar civieltechnische kunstwerken. Het doel is het voorkomen van onaanvaardbare hinder en veiligheidsrisico's. We zetten de financiële middelen op het meest verantwoorde moment in, binnen de vastgestelde kwalitatieve en financiële kaders en behalen we het maximale rendement tegen de laagst mogelijke kosten.

Het effect is dat de civiele kunstwerken veilig en duurzaam in stand worden gehouden met een onderhoudskwaliteit die voldoet aan het vastgestelde kwaliteitsbeeld.

Wat gaan we daarvoor doen
Met het oog op een duurzame samenleving kopen we in op basis van het Beleid aanbestedingen Lingewaard en sluiten aan op het Duurzaamheidsbeleid. Dit door de milieuaspecten zoveel mogelijk in het inkoopproces mee te nemen. We maken daarbij gebruik van de duurzaamheidscriteria voor civiele constructies van Pianoo.

De onderhoudsaanpak van de kunstwerken is in lijn gebracht met wettelijke kaders, zoals de zorgplicht en de gemeentelijke visie en plannen. Deze zijn verkort in het beheerplan opgenomen. Het onderhoud wordt gestuurd op veiligheid, functioneren en gestelde kwaliteitscriteria. Bovendien is het beleid rond de wegen ook leidend voor de civieltechnische kunstwerken. Bijna alle in dit beheerplan opgenomen kunstwerken vormen een onderdeel van de wegen. In dit beheerplan sluiten we aan op het beleid van wegen. We gaan uit van tenminste beeldkwaliteitsniveau C (laag) voor heel Lingewaard.

Om de veiligheid, het gebruik en de instandhouding aantoonbaar te waarborgen is ook een nieuw inspectie regime opgezet. Dit regime bestaat uit vier onderdelen: de schouw, de functionele inspectie, de toestand inspecties en de maatregeltoets. Op deze manier is een duidelijke koppeling gemaakt tussen een doelmatige inzet en de gemeentelijke taken en verantwoordelijkheden.

Wat gaat het kosten
Om de objecten langdurig veilig te laten functioneren en de instandhouding ervan te waarborgen passen we drie soorten onderhoud toe, te weten:

- Klein onderhoud;
- Groot onderhoud (inclusief eventuele renovatie);
- Vervangingen.

De realisatie van het onderhoud vereist middelen. Uit de financiële doorkijk naar de toekomst blijkt dat gemiddeld jaarlijks € 236.283 nodig is voor onderhoud op kwaliteitsniveau B. Dit is € 190.330 voor kwaliteitsniveau C.

Voor de vervanging wordt jaarlijks ca € 10.000,-geactiveerd en in 2021 € 47.559 en in 2025 € 41.440 geïnvesteerd voor vervangingen. Dit is inclusief de eventuele externe VAT[1] kosten en exclusief kosten voor vandalisme en overige onvoorziene zaken.

In de bestemmingsreserve zijn ruim voldoende financiële middelen beschikbaar en in de voorziening groot onderhoud te weinig. We hevelen daarom middelen van de bestemmingsreserve over naar de voorziening. Voor klein en groot onderhoud hebben we structureel te weinig middelen, waarvoor we u in de kadernota 2022 een aanvullende structurele storting vragen.

Beheersysteem
Tenslotte wordt in het beheerplan ingegaan op zaken die nog verbeterd moeten worden. Het betreft het verder op orde brengen van het beheersysteem met deze technische gegevens. Dit om operationele programma's te kunnen draaien. De operationele programma's geven inzicht in de voorziene activiteiten met hun financiële consequenties van het betreffende jaar. Zo kan het programma bestaan uit een aanlegprogramma, onderzoeksprogramma en het maatregelenprogramma.



Figuur 1: Tunnel onder Stadswal te Huissen.

Door velen niet als zodanig onderkent, maar dit is een zeer kostbaar 'kunstwerk'

Dit beheerplan civieltechnische kunstwerken geeft inzicht in de aanpak van het meerjarig onderhoud van de civieltechnische kunstwerken. De aanpak waarbij de gebruiker geen onaanvaardbare hinder en veiligheidsrisico's loopt. We geven inzicht in de onderhouds- en vervangingskosten en sluiten aan op de huidige wet- en regelgeving.

[1] VAT: Voorbereiding, administratie en toezicht.

1 Inleiding

De gemeente Lingewaard is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van civieltechnische kunstwerken. Hierna in dit plan te noemen: kunstwerken. Ze draagt zorg voor een aantoonbare veilige situatie rond het areaal of object. Zij stelt periodiek een beheerplan op met een beschrijving van de actuele situatie en de wijze waarop zij de komende jaren invulling geeft aan haar beheertaak en zorgplicht. In het plan worden zowel kwalitatieve- als financiële kaders beschreven waarbinnen het onderhoud plaats moet vinden. De looptijd van het huidige beheerplan eindigde in 2018.

Civieltechnische kunstwerken zijn objecten zoals bruggen, geluidschermen, grondkeringen, tunnels en dergelijke. Dit zijn geen artistieke of beeldende kunstwerken. Ze vormen vaak een logisch onderdeel van de weg of watergang en hebben een belangrijke en vaak kritische functie in de gemeentelijke infrastructuur en onze openbare ruimte.

In vergelijking met het aantal kunstwerken in 2013 hebben we nu 177 objecten in beheer, een toename van 75%. Een groot deel is toename van areaal door woningbouwlocaties en niet eerder opgenomen kunstwerken. Doordat deze nu zijn opgenomen in dit plan hebben we alle objecten in de openbare ruimte in beeld.

In de bestemmingsreserve zijn ruim voldoende middelen beschikbaar en in de voorziening groot onderhoud te weinig. Daarom worden financiële middelen van de bestemmingsreserve naar de voorziening overgeheveld. Voor klein en groot onderhoud hebben we te weinig middelen, waarvoor we u in de kadernota 2022 een aanvullend voorstel doen.

1.1 De gemeentelijke beheertaak

Het geheel aan kunstwerken is een groot kapitaalgoed. Het is dan ook van belang dat de gemeente haar beheertaak serieus neemt, doelmatig en efficiënt aanpakt. Anders kan het zijn dat dit grote gevolgen heeft voor de veiligheid, functionaliteit, toegankelijkheid en de financiën.

Het wettelijke kader voor het beheer van kunstwerken is vastgelegd in de Wegenwet. De kunstwerken vallen onder de categorie grond- weg- en waterbouwkundige werken. Volgens het BBV zijn wij verplicht een actueel beheerplan te hebben. Met dit plan voldoen we aan de BBV-vereisten.

1.2 Het doel

Met dit beheerplan civieltechnische kunstwerken inclusief meerjarig kosten- en onderhoudsplan draagt de gemeente op een doelmatige en duurzame manier zorg voor haar kunstwerken. De gebruiker ervaart volgens dit plan geen onaanvaardbare hinder of veiligheidsrisico’s.

Voor dit beheerplan hebben externe vakkundige specialisten inspecties uitgevoerd op de kunstwerken overeenkomstig de vigerende wetten en normeringen. Het resultaat is een plan met een reële meerjarige kostenplanning om de kunstwerken veilig en duurzaam in stand te kunnen houden.

1.3 Van beleidskader tot operationele plannen

De gemeenteraad is verantwoordelijk voor het stellen van het beleidskader. Het college is vervolgens verantwoordelijk voor de uitvoering van het beleidskader. Met dit plan wordt het kader voor de gemeentelijke beheertaak van civieltechnische kunstwerken vastgesteld voor de komende jaren. De komende jaren kunnen planningen iets wijzigen, omdat de praktijk altijd een kleine afwijking kan hebben met de theorie. De maatregelen worden uitgevoerd, maar kunnen op basis van de maatregeltoets, de afgesproken beeldkwaliteit en conditie, een kleine afwijking hebben in het jaar van uitvoering. Dit gaat niet ten koste van de conditie en de veiligheid van het object. Deze ontwikkelingen worden in de operationele plannen

meegenomen. De gehanteerde planperiode geeft echter over een redelijke termijn zekerheid voor een gericht beleid op civieltechnische kunstwerken en biedt voldoende flexibiliteit voor een tijdige bijsturing.

1.4 Leeswijzer

Dit beheerplan civieltechnische kunstwerken bestaat naast dit hoofdrapport uit een separaat achtergronddocument. Hierin is de (technische) onderbouwing opgenomen voor de gegevens uit dit plan. Het achtergronddocument is dan ook met name bedoeld voor de vakspecialisten terwijl het hoofdrapport bedoeld is voor het bestuur. In het hoofdrapport wordt waar nodig verwezen naar het achtergronddocument.

- Hoofdstuk 2 beschrijft wat we willen bereiken.
- Hoofdstuk 3 bevat de kaders van wet- en regelgeving waar we rekening mee moeten houden.
- Hoofdstuk 4 beschrijft de huidige situatie.
- Hoofdstuk 5 gaat in op de beheer en maatschappelijke doelstelling van de uitvoering van de beheertaak. En de strategie en het proces dat we hiervoor willen volgen.
- Hoofdstuk 6 geeft inzicht in de wijze waarop we het willen doen.
- Hoofdstuk 7 bevat de financiële uitgangspunten en consequenties van de uitvoeringswijze.

2 Wat willen we bereiken?

Waarom een nieuw plan?

Ter vervanging van het vigerende beheerplan civieltechnische kunstwerken 2013-2018 is dit nieuwe beheerplan opgesteld voor de komende jaren. Civieltechnische kunstwerken hebben een belangrijke en soms zelfs kritische rol in de openbare ruimte. Om deze kritische rol te kunnen blijven vervullen en de veiligheid te kunnen blijven waarborgen, is tijdig onderhoud en vervangen noodzakelijk. Dit beheerplan geeft een actueel inzicht in het areaal, de huidige staat van de objecten en de benodigde middelen voor het beheer en onderhoud ervan voor de komende jaren.

Het beheerplan gaat vooral in op de aansturing en de prioriteitstelling van het onderhoud. Uitgangspunten hiervoor zijn de werkelijke toestand van het kunstwerk, de vereiste kaders en het beeldkwaliteitsniveau.

Wat doen we?

In dit plan beschrijven we de gemeentelijke ambities op het gebied van civieltechnische kunstwerken. We geven inzicht in de huidige middelen en onderbouwen de middelen die nodig zijn om het beheer doelmatig en efficiënt uit te voeren.

Dit plan geeft antwoord op de vraag hoe de kunstwerken duurzaam in stand gehouden kunnen worden op het vastgestelde beeldkwaliteitsniveau. We hebben de in 2013 uitgezette lijn van de preventieve, planmatige aanpak verder uitgewerkt. We werken professioneel door de (gewenste) beheervisie en -strategieën vast te leggen voor het beheer en onderhoud.

Dit beheerplan is opgesteld door het team Openbare ruimte en vastgoed met ondersteuning van externe specialisten voor het uitvoeren van de inspecties, opstellen van de meerjarige kostenraming en de rapportage.

Wat levert het op?

We leveren het beheerplan civieltechnische kunstwerken inclusief de meerjarige onderhoudsbegroting. Het plan voldoet aan de vereisten uit het Besluit Begroting en Verantwoording (BBV) en de taakstelling vanuit de Wegenwet. Het plan draagt zorg voor veilige objecten in onze gemeente. We brengen hiervoor de bestaande situatie in kaart. We leveren een beheerstrategie voor de civieltechnische kunstwerken.
De visie en strategie sluit aan op de richtlijnen, landelijke wetgeving, regionale regelgeving en de lokale regelgeving van de gemeente Lingewaard (hoofdstuk 3 en Bijlage 1). Op basis hiervan leggen we de methodiek uit voor de aansturing van het onderhoud (Bijlage § 1.5.3). Bijna alle kunstwerken maken onderdeel uit van de wegen die worden onderhouden op beeldkwaliteit B. Deze kunstwerken zullen we onderhouden op beeldkwaliteitsniveau C. We geven een financiële meerjarige doorkijk voor het beheer, het onderhoud en de vervangingen van de kunstwerken bij voortzetting van deze beeldkwaliteit. Ook voor de consequenties bij verlaging van de beeldkwaliteit. In hoofdstuk 7 zijn de kosten verder uitgewerkt.

3 Wat zijn onze kaders?

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de voorwaarden en uitgangspunten om te komen tot het beheerplan voor civieltechnische kunstwerken. De wet- en regelgeving en het gemeentelijke beleid vormen het kader voor een goede en herleidbare onderhoudsaanpak. Daarnaast hebben ook het Waterschap Rivierenland, de provincie Gelderland en ProRail invloed op de onderhoudsstrategie van de kunstwerken. In de begrippenlijst is het overzicht van de gebruikte begrippen en de definities in het plan opgenomen.

De volgende wet- en regelgeving is van belang bij het beheer- en onderhoud van kunstwerken:

- De Gemeentewet artikel 212 met betrekking tot het opstellen van het financieel beleid en beheerplannen voor de financiële organisatie van de gemeente, waaronder het kapitaalgoed van de civieltechnische kunstwerken;
- Het Besluit Begroting en Verantwoording provincies en gemeentes;
- Het Burgerlijk Wetboek Boek 6 met betrekking tot de veiligheid en zorgplicht, inclusief de Overgangswet Nieuw burgerlijk wetboek 2020;
- De Wegenwet met betrekking tot het beheer en onderhoud van de civieltechnische kunstwerken;
- De Waterwet;
- De Wet milieubeheer in verband met afvalstoffen die vrijkomen bij onderhoud;
- De Erfgoedwet met betrekking tot monumenten.

In bijlage 1 wordt bovenstaande wet- en regelgeving verder toegelicht.

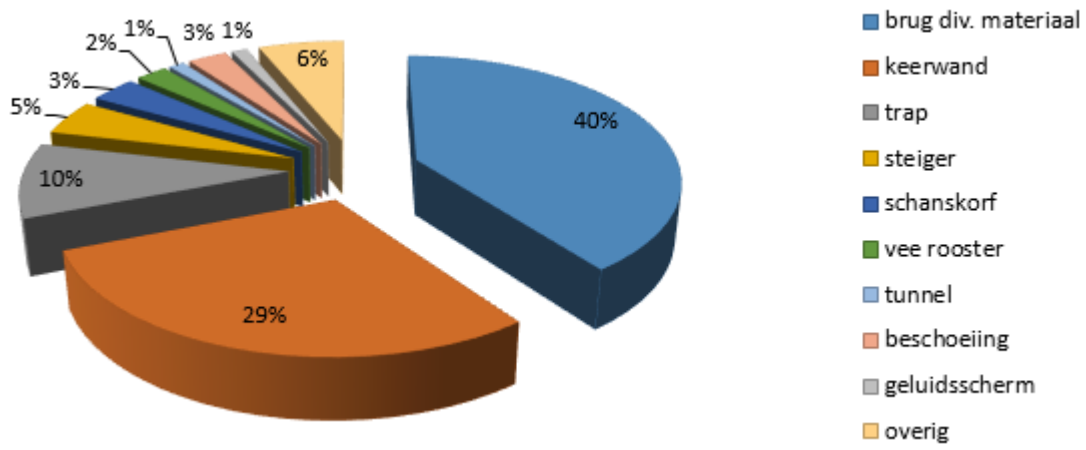
4 Waar staan we nu?

4.1 Omvang en eigendomsverhoudingen van het areaal

- Kunstwerken vormen meestal een integraal onderdeel van een weg en worden vaak door inwoners niet her- of gekend. Dit neemt niet weg dat 177 civieltechnische kunstwerken binnen de grenzen van de gemeente aanwezig zijn. Een lijst van deze kunstwerken is opgenomen in bijlage 2 van dit plan.

Het areaal van 177 kunstwerken is als volgt onder te verdelen:	
• 72 bruggen (verkeer-, voet- en fietsbruggen)	• 52 keerwanden
• 17 trappen	• 6 schanskorven
• 7 steigers	• 5 beschoeiingen
• 4 vee roosters	• 2 geluidschermen
• 2 tunnels	• 10 overige objecten

Tabel 1: Verdeling kunstwerken binnen areaal



Figuur 2: Verdeling van de soorten kunstwerken in de gemeente Lingewaard

4.2 Scope en beheergrenzen

Hieronder wordt nader ingegaan op de scope van dit beheerplan en de beheergrenzen van de kunstwerken.

Scope

In paragraaf 4.1 is aangegeven welke objecten binnen de scope van dit beheerplan vallen. Buiten de scope van het beheerplan vallen de volgende soorten objecten:

- Duikers (vallen onder riolering);
- Oevers (vallen onder groenbeheer);
- Kunst.

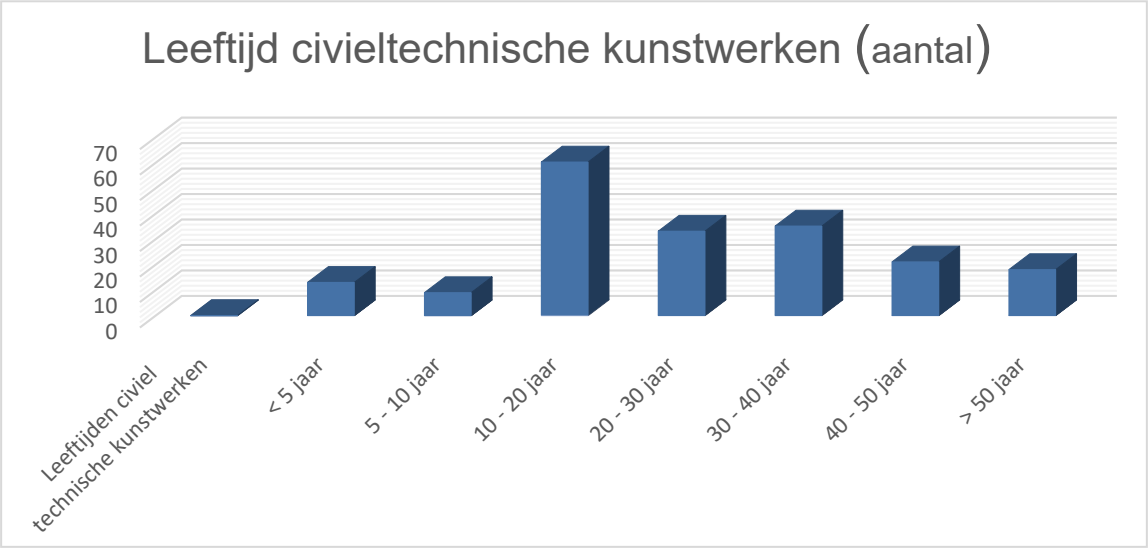
Beheergrenzen

De beheergrens geeft aan welke onderdelen tot het object behoren en welke niet. De gemeente Lingewaard heeft als uitgangspunt dat *alles wat zich binnen de dilatatievoegen van brug of landhoofden* bevindt, onderdeel van het kunstwerk is. Dus ook de verharding op de brug. Uitzondering hierop is de oeverbeschoeiing onder de brug als deze geen onderdeel uitmaakt van het landhoofd.

4.3 Huidige staat areaal

De huidige staat van het areaal is in 2018 opnieuw geïnspecteerd. De kunstwerken zijn over het algemeen in een redelijke tot goede staat. De houten bruggen zijn de meest kwetsbare en enkele daarvan zijn ook in een mindere staat. Echter de stalen, betonnen en composiet kunstwerken zijn goed tot voldoende van kwaliteit.

De kunstwerken in Lingewaard zijn gemiddeld 25 jaar oud. Landelijk gezien is dit vrij jong. Dit komt mede door de forse uitbreidingswijken. De grootste groep kunstwerken, 32% van het areaal, is tussen de 10 en 20 jaar oud. 7% van het areaal is ouder dan 50 jaar. Verder valt op dat veel nieuwe kunstwerken aan het areaal zijn toegevoegd, namelijk 7% jonger dan 5 jaar en 5% jonger dan 10 jaar zijn.



Figuur 3: Aantal kunstwerken naar leeftijd

Conditieverval

De conditie van het areaal neemt met de tijd af. Dit door invloeden van buitenaf, zoals vocht en andere aantastingen. Maar ook door de toenemende belastingen van de objecten. Vooral de toenemende aslasten van landbouw- en vrachtverkeer hebben een negatieve invloed op de technische conditie en levensduur van objecten. Het type materiaal van de opbouw van de bruggen is medebepalend voor de mate van invloed op het verval van de conditie. Houten delen hebben doorgaans een levensduur van ca. 30 jaar en hebben vooral last van houtrot. Stalen en betonnen, kunststof en/of kunststof versterkte onderdelen hebben veel minder snel last van conditieverval en gaan doorgaans minimaal 60 tot 80 jaar mee. Door nieuwe ontwikkelingen wordt ook composiet toegepast als materiaal voor kunstwerken. Dit materiaal heeft een lange levensduur, weinig last van conditieverval en is eenvoudig in onderhoud.

Nader onderzoek

Naar aanleiding van inspectierondes zijn een aantal kunstwerken nader onderzocht. Hiervoor is een technische inspectie uitgevoerd waardoor we inzicht hebben gekregen in:

- De exacte omvang, oorzaak en ernst van de aangetroffen schade;
- De verborgen gebreken en de technische staat van het object;
- De restlevensduur en
- De uit te voeren maatregelen.

Deze maatregelen zijn verwerkt in de paspoorten per object en de meerjarige onderhoudsbegroting en -planning zoals opgenomen in bijlage 3 van dit plan.

Specifiek is de situatie van de duiker-brug in de Looveerweg (objectnummer 134) ter hoogte van de Badweg in Huissen. Deze brug-duiker-combinatie ligt in een cruciale ontsluitingsroute voor het vrachtverkeer van de achterliggende bedrijven in de zand-, asfalt- en betonindustrie. Dit kunstwerk wordt dagelijks sterk belast

door veel zware vrachtwagens en bij falen is de afvoerroute afgesloten. Voor deze brug is in augustus 2020 een verificatieberekening uitgevoerd. Dit leidde tot uitbreiding van de maatregelen voor groot onderhoud.

De betonnen bruggen over de Linge zijn al eerder gecontroleerd op vooral de draagkracht. De metingen gaven geen aanleiding tot het treffen van maatregelen. Dat was wel het geval bij de gemetselde brug over de Bemmelse Zeeg naar de Kinkelenburglaan 4. Na herstelwerk is de brug afgesloten voor autoverkeer.

Vervanging objecten

Tijdens de inspectierondes is onderstaande kunstwerk benoemd met het advies deze binnen 2 - 3 jaar te vervangen.

Objectnummer	Objectnaam	Plaats	Objecttype
166	Bessenmaat 8-34	Huissen	Houten beschoeiing

Tabel 2: Kunstwerken aangemerkt voor vervanging binnen 2-3 jaar

Aard van de objecten – houten objecten

In de gemeente Lingewaard zijn de meeste objecten uit minerale of anorganische materialen opgebouwd. Een fors aantal objecten is van hout. Dit zijn veelal fiets-voetgangersbruggen in vooral parken en verbindingen tussen wijken. De houten bouwdelen zijn erg gevoelig voor schimmels en hebben daarmee een beperkte levensduur. Zeker de delen op scheiding van lucht en water/bodem zijn extra gevoelig.

Van de houten bruggen in de gemeente Lingewaard is 85% 20 jaar of ouder. Veel bruggen zijn volledig van hout; een houten bovenbouw (hoofddraagconstructie, dek en leuningen) en een houten onderbouw (fundatie, landhoofd, pijlers). Primair worden vooral de pijlers het meest aangetast. Maar ook dekplanken, leuningen en zelfs de hoofd draagconstructie gaan na 30 jaar sterke verouderingsverschijnselen vertonen, zoals houtrot, scheurvorming en sterke vervuiling.
De scheurvorming en vervuiling vergroten het langdurig vochtig blijven van het hout (mosgroei en gladheid), waardoor het houtrotproces verder versterkt wordt en de sterkte en de draagkracht van het object verloren gaat.



Figuur 4: Een houten brug (levensduur ca. 30 jaar)

Bij vier houten bruggen zijn in 2018 de dekplanken al vervangen door composiet onderdelen. De opkomst van composiet bruggen of composiet onderdelen zal de komende jaren doorzetten. Op dit moment zijn er drie complete composiet bruggen en acht bruggen met composiet onderdelen (bijvoorbeeld dek of leuningen).

4.4 Huidige beheerorganisatie

Tot 2013 was de aansturing en het onderhoud aan kunstwerken hoofdzakelijk ad-hoc. De capaciteit voor het beheer was beperkt en zeer operationeel gericht. Meldingen over schade werden geregistreerd en verder in de organisatie uitgezet. Feitelijk werd het onderhoud gestuurd op incidenten en niet op beleidsmatige grondslagen.

Na 2013 is ingezet op een preventieve, professionele insteek waarbij het onderhoud wordt aangestuurd op veiligheid, functioneren en gestelde kwaliteitscriteria. Deze lijn zetten we voort door het uitvoeren van de instandhoudingsinspectie en het opstellen van een nieuw beheerplan. Het beleid rond de wegen is in hoge mate leidend voor de kunstwerken. De gemeente zorgt in eigen beheer voor de uitvoering van schades en klein onderhoud. Voor het realiseren van groot onderhoud worden werken geclusterd en uitbesteed aan derden. De inspecties worden door gespecialiseerde externe inspecteurs uitgevoerd.

Ontwikkelingen in het wegverkeer

De laatste jaren is de intensiteit en het gewicht van het vrachtverkeer fors toegenomen. Ten aanzien van de belasting op de bruggen eventueel in combinatie met een duiker zijn geen aslasten-/gewichtsbeperkingen ingesteld. Op basis van keuzes, onverwachte deformaties, enzovoorts, is het mogelijk dat voor een object een (tijdelijke) beperking van de aslasten ingesteld moet worden. Een dergelijke beperking verloopt altijd in overleg tussen de verkeerskundige en de beheerder van de kunstwerken.

Werkzaamheden in de directe omgeving van civieltechnische kunstwerken

De uitvoering van werkzaamheden door derden kunnen van invloed zijn op de veiligheid en stabiliteit van het kunstwerk. Er worden bijvoorbeeld graafwerkzaamheden uitgevoerd voor de aanleg van kabels en leidingen. Bij de vergunningverlening voor deze werkzaamheden dienen de juiste voorwaarden te worden opgenomen voor behoud van het kunstwerk in de oorspronkelijke staat.

Invloed van groen op de instandhouding van civieltechnische kunstwerken

Het beheer en onderhoud van de civieltechnische kunstwerken heeft diverse raakvlakken met groen en ecologie waar rekening mee gehouden moet worden. De ecologische waarde is verbonden aan de Wet natuurbescherming. Onderhoud dient waar mogelijk op ecologisch verantwoorde wijze uitgevoerd te worden. Bij een dreigende calamiteit heeft de veiligheid van het object, de omgeving en personen de hoogste prioriteit.

4.5 Financiële situatie

Vervangingswaarde

De objecten die in beheer en onderhoud, zijn van de gemeente hebben een geraamde vervangingswaarde van ongeveer € 15.400.000. Uiteindelijk moet het bestaande areaal een keer vervangen worden. Overeenkomstig de nota activabeleid worden de investeringen geactiveerd op basis van de economische levensduur. De kunstwerken gaan doorgaans langer mee dan de economische levensduur. In het kader van de bezuinigingen op het voorliggende plan gaan we dan ook uit van de technische levensduur van het object. Na uitvoering van de inspecties en de maatregeltoetsen wordt bepaald of vervanging noodzakelijk is. Indien dit (nog) niet het geval is kunnen we de investering uitstellen en is dit gunstig voor de begroting. Als het object niet meer veilig is, dan wordt deze afgesloten voor gebruik tot er middelen zijn voor vervanging. In hoofdstuk 7 ‘Wat betekent dit? Inrichting financiën’ wordt verder ingegaan op de financiële verantwoording.

5 Hoe gaan we het doen?

Dit hoofdstuk gaat in op de gekozen beheerstrategie voor kunstwerken. Hierbij wordt ingegaan op de relatie van het beheer en de maatschappelijke doelstellingen, de beheervisie, de beheerstrategie en het beheerproces.

5.1 Beheer en maatschappelijke doelstellingen

De gemeente is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van haar kunstwerken. Vanuit deze algemene verantwoordelijkheid als beheerder komt een zorgplicht voor een veilige en duurzaam ingerichte openbare ruimte. Beheer wordt gedefinieerd als het rationeel plannen van kosten en activiteiten. De kosten en activiteiten die voortvloeien uit de doelstelling. We houden duurzame middelen in conditie of brengen ze weer in een conditie, die voor vervulling van hun functie nodig wordt geacht. Hieruit kan worden afgeleid dat de functie van het object van cruciaal belang is voor de invulling van het beheer en het borgen van de veiligheid. De primaire functies van civiele kunstwerken zijn op hoofdlijnen dragen, kruisen en/of keren.

Grote kunstwerken bevinden zich veelal op kruisingen van de infrastructuur en vormen daarmee een onmisbare schakel. Kenmerk van veel civieltechnische kunstwerken is dat zij nodig zijn voor het verkeer. Het gaat hierbij om meer of minder ingewikkelde constructies waarbij eisen aan de techniek worden gesteld. Als een kunstwerk niet meer functioneert en/of veilig is, zal de infrastructuur hiervan hinder ondervinden. Bij kleine kunstwerken is vooral de utilitaire functie van belang. Te denken valt hierbij aan het verbinden van fietspaden over water in parken of het aanbrengen van een vissteiger.

De kunstwerken moeten functioneel intact worden gehouden vanuit de volgende maatschappelijke doelstellingen:

- De voorzieningen moeten veilig en voldoende bedrijfszeker zijn. Veiligheid spreekt voor zich: bij het gebruik van een brug moet men zich veilig voelen en veilig zijn, een brug mag niet doorzakken en ook de brugleuning moet intact zijn;
- De voorzieningen moeten naar behoren functioneren: een brug moet bijvoorbeeld het verkeer laten passeren;
- Een duurzame benadering van de beheerprocessen om op lange termijn een leefbare samenleving in stand te houden;
- De voorzieningen moeten voldoen aan bepaalde esthetische eisen: het kunstwerk moet qua uitstraling en reinheid binnen de gestelde eisen van de omgeving passen. Deze is afhankelijk van de situatie, in een centrum worden hogere eisen neergelegd dan in het buitengebied.

5.2 Beheervisie

Uitgangspunten voor het beheer van de kunstwerken van gemeente Lingewaard zijn in volgorde van belang:

1. het voldoen aan wettelijke kaders;
2. het borgen van de veiligheid en daarmee de aansprakelijkheid;
3. het voldoen aan het gemeentelijke beleid;
4. het borgen van het functioneren.

Van de bovenstaande punten is het alleen mogelijk bij punt 3 ‘gemeentelijk beleid’ om afwijkend te sturen zoals verwoord in de volgende paragrafen.

Kunstwerken in de openbare ruimte – beeldkwaliteit

Civieltechnische kunstwerken vormen een onderdeel van de openbare ruimte. Traditioneel is beheer gebaseerd op het in standhouden van kunstwerken tegen aanvaardbare kosten en met inachtneming van de wettelijke aansprakelijkheid van de beheerder in het kader van artikel 6:174 van het Burgerlijk Wetboek. De burger is gebruiker van deze openbare ruimte en het beheer van kunstwerken moet ook een bijdrage leveren aan de tevredenheid van de burger. Een aanpak die uitsluitend gericht is op de technische staat en veiligheid is niet meer voldoende. Ook de belevingswaarde is bepalend voor de algemene kwaliteit van een kunstwerk. Deze belevingswaarde kan worden uitgedrukt in beeldkwaliteit. Dit wordt mede bepaald door

politieke ambities in relatie tot de beschikbare middelen. Dit leidt tot het stellen van prioriteiten ten aanzien van de kunstwerken.

Kwaliteitsniveaus

Voor het bepalen van de kwaliteit van de kunstwerken moet men zich afvragen ‘wat is zinvol?’ en ‘wat is haalbaar?’ In publicatie 288 “Kwaliteitscatalogus openbare ruimte 2018” van het CROW zijn vijf kwaliteitsniveaus benoemd. Dit loopt van A+ tot en met D. Voor het beheer van kunstwerken zijn er drie kwaliteitsniveaus die reëel zijn; kwaliteit A, B en C.

- **Kwaliteit A** (hoog)**:** het kunstwerk is veilig, functioneert goed, is heel en schoon, heeft een goede uitstraling en veroudering is niet of nauwelijks zichtbaar;
- **Kwaliteit B** (basis)**:** het kunstwerk is veilig, functioneert goed, is heel en voldoende schoon, heeft een voldoende uitstraling en veroudering is zichtbaar;
- **Kwaliteit C** (laag)**:** het kunstwerk is veilig, functioneert, is heel, heeft een matige uitstraling en veroudering is zichtbaar en bij een langdurig situatie daarvan ontstaat waardeverlies door verval.

In alle gevallen is de bedrijfszekerheid voldoende en is er beperkte sprake van gevaar. Bij het in standhouden op kwaliteitsniveau C is op langere termijn verval en daarmee kapitaalvernietiging aan de orde.

5.3 Beheerstrategie

Nu de kwaliteitsniveaus zijn gedefinieerd, kan voor de kunstwerken een keuze worden gemaakt voor het gewenste kwaliteitsniveau. Voor het vastleggen van de minimale kwaliteit zijn voor de kunstwerken interventie niveaus opgesteld. In bijlage 4 zijn de interventieniveaus voor hout, steenachtige materialen en staal vastgelegd.

Voor deze niveaus is gebruikgemaakt van de volgende documenten en bronnen:

- Kwaliteitscatalogus openbare ruimte CROW-publicatie 288. De CROW-systematiek is een landelijk erkende werkwijze die gebruikmaakt van beeldkwaliteiten;
- NEN 2767 Conditiemeting. Aan de hand van deze norm kan de (minimale) technische toestand van de objectonderdelen worden vastgelegd. Een verdere beschrijving van deze norm is weergegeven in de begrippenlijst en bijlage 6;
- Referentiedocumenten van andere (landelijke) beheerders van civiele objecten;
- Ervaringen vanuit de markt met betrekking tot het onderhoud.

Met gebruik van bovenstaande documenten kan een totaaloordeel worden gegeven over de kwaliteit van de kunstwerken in de gemeente Lingewaard.

De vastgestelde beeldkwaliteit voor wegen is leidend voor de beeldkwaliteit voor de kunstwerken. Vaak maken de kunstwerken onderdeel uit van de weg en dan is het logisch om dan een gelijk kwaliteitsniveau te hanteren. Op dit moment is de beeldkwaliteit van onder meer de wijken Klein Rome, Essenpas in Bemmel en de wijken Binnenveld en Loovelden in Huissen vastgesteld op het hogere niveau A. Dit is dus een discrepantie met de omliggende beeldkwaliteit van zowel groen als wegen. Dit betekent dat we op plaatsen met het vastgestelde beeldkwaliteitsniveau A dit gaan verlagen zodat voor alle kunstwerken hetzelfde kwaliteitsniveau gaat gelden.

In de volgende tabel is de relatie aangegeven tussen de gekozen kwaliteitsniveaus, de kwaliteit catalogus CROW en de NEN 2767. Kwaliteit A is luxer, duurder en Kwaliteit C genereert op termijn waardeverlies door verval. Kwaliteit B is economisch het meest verantwoord.

Kwaliteitniveau	Kwaliteit A		Kwaliteit B - Basis	Kwaliteit C	
	Het geheel is veilig, functioneert goed, is heel en schoon, heeft een goede uitstraling en veroudering is licht zichtbaar.		Het geheel is veilig, functioneert, is heel, heeft een matige uitstraling en veroudering is zichtbaar.	Het geheel is veilig en functioneert, er worden geen esthetische eisen gesteld en de veroudering is goed zichtbaar.	
Volgens CROW Kwaliteitscatalogus CROW Publicatie 288	**A+**	**A**	**B**	**C**	**D**
	Zeer goed	Goed	Voldoende	Matig	Slecht
	Nagenoeg ongeschonden	Mooi en comfortabel	Functioneel	Onrustig beeld, discomfort of enige vorm van hinder	Kapitaalvernietiging, uitlokking van vernieling, functie- verlies, juridische aansprakelijkheid of sociale onveiligheid
Volgens NEN 2767	**Conditiescore 1**	**Conditiescore 2**	**Conditiescore 3**	**Conditiescore 4 -5**	**Conditiescore 6**
	Uitstekende conditie	Goede conditie	Redelijke conditie	Matige en slechte conditie	Zeer slechte conditie
	Geen of zeer beperkt gebreken	Beginnende veroudering	Veroudering is op gang gekomen	Het verouderings- proces heeft het object in zijn greep en is onomkeerbaar geworden	Maximaal gebreken- beeld

Tabel 3: Relatie verschillende kwaliteitsniveaus

Met het oog op een duurzame samenleving kopen we in op basis van het Beleid aanbestedingen Lingewaard. Dit door de milieuaspecten zoveel mogelijk in het inkoopproces mee te nemen. We maken daarbij gebruik van de duurzaamheidscriteria voor civiele constructies van Pianoo. Tijdens de inkooptrajecten wordt hierop toegezien door de inkoper van de gemeente Lingewaard. Zo kan er bijvoorbeeld voor gekozen worden om de houten bruggen te vervangen door composiet bruggen.

In het ontwerpproces wordt bij de materiaalkeuze naast het aspect duurzaamheid ook gekeken naar materialen met lage onderhoudskosten. Hierdoor blijft het onderhoud op de langere termijn ook betaalbaar.

Beheerproces

Het beheerproces is erop gericht dat de kunstwerken voldoen aan de gestelde eisen. Dit met betrekking tot de veiligheid, het functioneren en de langdurige instandhouding daarvan binnen de gestelde gemeentelijke (financiële) kaders. Op basis van dit beheerplan onderscheiden we diverse jaarlijks terugkerende activiteiten.

In bijlage 4 staat in detail beschreven op welke manier het beheerproces verloopt, hierin wordt beschreven:

- Hoe de meerjarenplanning wordt opgesteld;
- Het onderhoudsplan voor klein en groot onderhoud;
- Hoe meldingen worden afgehandeld;
- De onderhoudsstrategie;
- Hoe het inspectieproces eruit ziet;
- De verschillende onderhoudssoorten en
- Het beheerprogramma.

6 Wat doen we daarvoor?

In dit hoofdstuk wordt beknopt ingegaan op:

- de programmering van het onderhoud,
- de bewaking van de instandhouding van de civieltechnische kunstwerken,
- de verbeterpunten voor een goed en de bekostiging ervan, zowel op de korte als op de lange termijn.

In bijlage 4 ‘Beheerproces en onderhoud’ vindt u de meer gedetailleerde toelichting over het beheerproces en het onderhoud van kunstwerken.

6.1 Beheerprogramma’s

Op grond van inspecties, een inschatting van de instandhoudingsrisico’s en de aan objecten te stellen eisen wordt de programmering, planning en prioriteit van het onderhoud opgesteld. De onderhoudsmaatregelen die daaruit voortvloeien zijn in het beheersysteem opgenomen. Per object wordt dan een pakket met onderhoudsmaatregelen opgesteld. Met dit pakket van onderhoudsmaatregelen worden werkzaamheden van gelijke aard in de markt gezet.

Constructieve veiligheid

De constructieve veiligheid is bepalend of de primaire functie van objecten kan worden vervuld. De constructieve veiligheid heeft een hoge prioriteit bij het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Uit landelijk onderzoek is namelijk al langer bekend dat veel oudere (betonnen) kunstwerken een hoog risico hebben op onvoldoende constructieve veiligheid. Dit door de bouwwijze van toen, zoals in het werk gestort beton, maar ook door de toegenomen verkeersintensiteit en hogere aslasten (grotere vrachtwagens). Om inzicht te hebben in dit risico wordt geadviseerd kritische kunstwerken in het areaal hier op te toetsen. Dit kan mogelijk leiden tot beheersmaatregelen, zoals een aslast-beperking.
Het onderzoek naar de constructieve veiligheid is opgedeeld in drie stappen:

1. Bureau studie → bestuderen van ontwerpdocumenten, bestekken en tekeningen etc.
2. Inspectie → bepalen van de onderhoudstoestand van de draagconstructie;
3. Analyse gegevens → bepalen risico’s ten aanzien van de constructieve veiligheid.



Figuur 5: Metselwerkbrug aan de Kinkelenburglaan 4 te Bemmel

Inspecties en maatregeltoets

Jaarlijks wordt door de gemeente het areaal geschouwd op veiligheid en functioneren. Daarnaast wordt beoordeeld of de objecten nog voldoen aan de gestelde eisen met betrekking tot de beleving. Deze schouwrondes worden uitgevoerd door de eigen dienst.

Verder worden toestandsinspecties uitgevoerd naar de staat van de houten, stalen en betonnen objecten. Dit geschiedt gefaseerd, de houten objecten om de 2-3 jaar en de stalen en betonnen objecten om de 5 jaar (zoals ook is aangegeven in Tabel 9: Inspectieschema bijlage 3). De toestand inspecties worden door externe specialisten uitgevoerd. De kosten voor deze inspecties worden gedekt uit het budget voor klein onderhoud.

De kosten voor onderhoud en vervangingen zijn gebaseerd op de resultaten uit de inspecties. Op dit moment zijn de maatregelen theoretisch ingedeeld naar planjaar op basis van de bouwdeelscore (NEN2767 Conditiemeting) waar de maatregel betrekking op heeft. Een gedetailleerde planning of operationeel programma wordt gemaakt op basis van een maatregeltoets. Dit heeft echter zeer weinig invloed op de totale kosten zoals deze nu zijn opgenomen. Feit blijft dat de opgenomen maatregelen binnen de planperiode moet worden uitgevoerd. De maatregeltoets is bedoeld om binnen de planperiode te schuiven met maatregelen om werkzaamheden te kunnen bundelen en prioriteiten bij te stellen. Bij de maatregeltoets wordt voor de komende jaren tevens afstemming gezocht met de andere domeinen om integraal werk mogelijk te maken.

Nader onderzoek

Nader onderzoek wordt uitgevoerd bij kritische objecten waarbij de conditie onvoldoende is vast te stellen bij een reguliere inspectie. Vaak is dit specialistisch onderzoek naar beton schade, corrosie en het opnieuw bepalen van de draagkracht/ sterkte van het object.

6.2 Wat willen we verbeteren?

Met betrekking tot het implementeren van dit beheerplan wil de beheerorganisatie zich verbeteren op de volgende onderdelen:

- Beheersysteem op orde;
- Monitoring.

Beheersysteem op orde

Sinds 2013 is hard gewerkt om de basisinformatie van het totale areaal in beeld te krijgen. Dat is nu het geval zodat nu de technische gegevens verwerkt kunnen worden in het Gbi beheersysteem.

Monitoring

Met betrekking tot het aantoonbaar borgen en bewaken van veiligheid, functionaliteit en instandhouding zijn twee nieuwe vormen van inspecteren gekozen die deels risico gestuurd ingericht worden:

- de veiligheidsinspectie en
- de functionaliteitsinspectie.

7 Wat betekent dit? Inrichting financiën

Onderstaand zijn de onderhoudskosten van de civieltechnische kunstwerken opgenomen. Van de opgestelde onderhouds- en vervangingsplannen zijn per object voor de komende jaren de kosten uitgewerkt. Deze kosten zijn exclusief onvoorziene zaken (vandalisme e.d.) en op basis van prijspeil 2018.

Voor de kunstwerken is een meerjarige onderhoudsbegroting (MJOB) en een meerjarig planning opgesteld. Het MJOB is opgenomen in de bijlagen 3a en 3b van dit plan. Deze hebben als doel om voor een langere termijn inzicht te geven in de vereiste financiële middelen en activiteiten, zodat een doelmatige financiële planning kan worden opgezet. De MJOB is onderbouwd door het inplannen van redelijk te stellen onderhoudswerkzaamheden, inclusief de kosten hiervan. Dit geschiedt grotendeels op basis van theoretische onderhoudscyclus. Hierbij moet worden opgemerkt dat deze planning geen operationele of taakstellende programmering is, maar richtinggevend. Deze planning dient ter onderbouwing van de financiële raming. De werkelijke condities van het object en het geldende beleid zijn leidend voor het operationeel plan.

De gemiddelde leeftijd van de kunstwerken is 25 jaar. De totale vervangingswaarde van deze kunstwerken is ongeveer € 15,4 miljoen. Bij het schrijven van dit beheerplan is gerekend met de eerste zes jaar. Wel zijn de te verwachte kosten na 2026 in beeld gebleven, maar deze maken nog geen onderdeel uit van de financiële paragraaf. De bedragen kunnen om diverse redenen afwijken, zoals de degradatiesnelheid van bouwdelen en de toename van de verkeersbelasting.

De huidige beschikbare middelen in de programmabegroting 2020 zijn niet toereikend om het onderhoud en de vervangingen uit te voeren.

Civieltechnische kunstwerken:	Saldo op 1-1-2021 in voorziening/reserve	Begroot budget in 2020:	Begroot budget in 2021:
Groot onderhoud:	€ 169.042	€ 53.000	€ 73.610
Bestemmingsreserve: vervangingen	€ 96.444	€ 27.500	€ 27.500
Exploitatie klein onderhoud:		€ 15.000	€ 46.000

Tabel 4 Overzicht huidige beschikbare middelen 60205 Civieltechnische kunstwerken

We hebben onderzoek gedaan naar de meest gunstige financiële verwerking van de kosten in de begroting voor de civieltechnische kunstwerken. Zie hiervoor MJOB in de bijlagen 3a en 3b. De gemiddelde leeftijd van de kunstwerken is inmiddels 25 jaar, waardoor de onderhoudskosten toenemen. De theoretische planning van maatregelen hebben hierdoor betrekking op het eerste jaar. Groot onderhoud is over het algemeen in omvang (€ en oppervlak) meer dan klein onderhoud.

Verlaging van het gemiddelde beeldkwaliteitsniveau naar C leidt op langere termijn (>tien jaar) tot verval en daarmee kapitaalvernietiging. De kunstwerken moeten hierdoor eerder worden vervangen. Dit zien we terug in de hoogte van de kapitaallasten per jaar. Bij kwaliteitsniveau B gaan we uit van vervanging op basis van de technische levensduur. Bij kwaliteitsniveau C schuift het vervangingstijdstip naar voren (tussen de economisch en technische levensduur). In de meest nadelige situatie is vervanging op basis van de economische levensduur noodzakelijk. Zie het overzicht in kosten bij vervanging in onderstaande tabel.

Vervangingskosten/ beeldkwaliteitsniveau:	2021:	2022:	2023:	2024:	2025:	2026:
Niveau A	€ 209.250	€ 110.324	€ 78.938	€ 78.938	€ 107.288	€ 106.116
Niveau B:	€ 47.559	€ 7.637	€ 7.637	€ 7.637	€ 49.077	€ 7.637
Niveau C:	€ 49.857	€ 9.935	€ 9.935	€ 9.935	€ 51.375	€ 9.935

Tabel 5 Doorrekening vervangingskosten versus beheer op beeldkwaliteitsniveau

Wij stellen u op basis van ons onderzoek de best passende inrichting van de financiën voor de kunstwerken voor. We egaliseren de onderhoudskosten omdat in de praktijk altijd een kleine afwijking kan hebben met de theorie. De maatregelen worden uitgevoerd, maar kunnen op basis van de maatregeltoets, de afgesproken beeldkwaliteit en conditie, een kleine afwijking hebben in het jaar van uitvoering. Dat geeft enige financiële flexibiliteit en gaat niet ten koste van de conditie van het object.

In de bestemmingsreserve hebben we naar verhouding te veel en in de voorziening voor groot onderhoud te weinig financiële middelen. We stellen dan ook voor om deze over te hevelen naar de voorziening vanuit de bestemmingsreserve. Voor klein (exploitatie) en groot onderhoud (voorziening) hebben we structureel te weinig middelen, waarvoor we in de kadernota 2022 een aanbeveling doen.

Zonder vaststelling van dit beheerplan kunnen we de voorziening niet in stand houden. We voldoen dan niet aan de BBV-vereisten op het gebied van een actueel plan. De gevormde voorziening valt dan vrij. Ook als we onvoldoende middelen reserveren voor onderhoud voldoen we niet aan de BBV-vereisten. We kunnen dan de veiligheid van de gebruiker niet langer waarborgen. In dit laatste geval wordt het onveilige kunstwerk afgezet en niet vervangen. De bereikbaarheid via dit object is dan niet langer mogelijk. Daarom worden aanvullende middelen bij de Kadernota 2022 gevraagd.

Binnen dit voorstel zijn drie financiële stromen te onderscheiden:
- → Egalisatievoorziening voor groot onderhoud
- → Bestemmingsreserve voor vervangingen
- → Exploitatiebudget voor klein onderhoud

Deze afzonderlijke stromen en de eventuele verandering die hierin nodig is, worden hieronder toegelicht.

7.1 Egalisatie voorziening voor groot onderhoud

Er is een functionele voorziening voor het groot onderhoud van de civieltechnische kunstwerken. Mede op grond van de meerjarige planning van het onderhoud en de reguliere inspecties is een verantwoorde inzet daarvan mogelijk.

Het voordeel van een voorziening is dat dit financiële stabiliteit geeft en een optimale inzet van middelen mogelijk maakt over een langere periode. Bij de voorziening wordt jaarlijks een vaste som gedoteerd en worden de gemaakte kosten onttrokken. Jaarlijks rapporteren we in het jaarverslag over het saldo in de paragraaf Onderhoud kapitaalgoederen.

Op basis van inspecties en de maatregeltoets heeft de praktijk altijd een kleine afwijking met de theoretische planning. De maatregen worden uitgevoerd, maar kunnen op basis van deze toets de afgesproken beeldkwaliteit en conditie een kleine afwijking hebben in jaar van uitvoering. Het egaliseren van de onderhoudskosten is hierdoor de meest voor de hand liggende inrichting van de financiën voor onderhoud.

De dekking van de piek voor groot onderhoud in het eerste jaar uit de beschikbare middelen is niet mogelijk. Ook was het resultaat hiervan dat de voorziening een direct negatief resultaat gaf in 2021. De storting in de voorziening groot onderhoud is onvoldoende (€73.610). Daarom verlagen we de jaarlijkse storting in de bestemmingsreserve voor vervangingen met € 10.000 en storten deze in de voorziening voor groot onderhoud. Een deel van het saldo uit de bestemmingsreserve kunnen we eenmalig toevoegen aan de voorziening (€ 21.385). De jaarlijkse storting in de voorziening zal moeten worden verhoogd met ten minste € 38.000. Hiervoor volgt een voorstel in de Kadernota 2022. Op deze manier kunnen de kosten voor groot onderhoud door de voorziening blijvend gedekt worden.

Onvoorziene kosten veroorzaakt door vandalisme zijn niet in dit plan meegenomen.

Kostenplaats 9220020 – 60205:	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Saldo voorziening CT kunstwerken (op 1 januari):	€ 169.042	€ 144.595	€ 98.763	€ 52.930	€ 7.098	€ - 38.734
60205: Storting groot onderhoud:	€ 73.610 + € 10.000 + € 21.385	€ 83.610	€ 83.610	€ 83.610	€ 83.610	€ 83.610
Lasten planmatig groot onderhoud:	€ -129.442	€ -129.442	€ -129.442	€ -129.442	€ -129.442	€- 129.442

Tabel 6 Verloop van de egalisatievoorziening groot onderhoud (zonder extra storting vanaf 2022, groot € 38.000)

7.2 Bestemmingsreserve voor vervangingen

Overeenkomstig de nota activabeleid worden de investeringen geactiveerd op basis van *de technische* levensduur. De kunstwerken gaan doorgaans langer mee dan de economische levensduur. In dit plan gaan we dan ook uit van de technische levensduur van het object. Na uitvoering van de inspecties en de maatregeltoetsen wordt bepaald of vervanging noodzakelijk is. Indien dit niet het geval is kunnen we de investering uitstellen. Dit is gunstig voor de begroting. Als het object niet veilig meer is, dan wordt het afgesloten voor gebruik tot er middelen zijn voor vervanging.

In 2021 staan 7 objecten gepland om vervangen te worden. Op basis van de maatregeltoets en eventuele noodzakelijke prestatieberekeningen wordt beoordeeld of het kunstwerk nog langer aan de Europese normeringen en prestaties kan voldoen. Deze beoordeling wordt uitgevoerd op het moment het object gepland staat voor vervanging.

Bij vervanging gaan we uit van vervanging door duurzame materialen. Dit resulteert op termijn in lagere onderhoudskosten en een langere levensduur van het object zelf. Het moment waarop investeringen plaatsvinden valt hierdoor op een later moment.

De storting in de bestemmingsreserve civieltechnische kunstwerken wordt gebruikt als dekking van de kosten voor vervanging van de kunstwerken. Investeringen boven de € 25.000 worden geactiveerd.

Voor de vervanging van de kunstwerken houden we rekening met een rente van 1,5%

Kostenplaats 60205	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Saldo *bestemmingsreserve CT kunstwerken* (op 1 januari):	€ 96.444	€ 42.661	€ 50.226	€ 57.791	€ 65.356	€ 31.481
Storting reserve → Kapitaallasten:	€ 17.500	€ 17.500	€ 17.500	€ 17.500	€ 17.500	€ 17.500
Eenmalige onttrekking aan de reserve → voorziening:	€ -21.385					
Lasten vervangingen (< €25.000):	€ -47.599				€ -41.440	
Kapitaallasten vervangingen:	€ -2.299	€ - 9.935	€ - 9.935	€ - 9.935	€ - 9.935	€ -9.935

Tabel 7 Verloop van de bestemmingsreserve civieltechnische kunstwerken

7.3 Exploitatie klein onderhoud civieltechnische kunstwerken

Het budget voor klein onderhoud aan de civieltechnische kunstenwerken is met € 46.000 onvoldoende. Voor het klein onderhoud aan de kunstwerken is jaarlijks ten minste € 60.888 nodig. Dit betekent dat we middelen tekort komen. Het klein onderhoud van 2021 moet gedeeltelijk worden doorgeschoven naar latere jaren en wordt mogelijk groot onderhoud. Vanaf 2021 is er structureel € 63.000 jaarlijks nodig voor klein onderhoud. Hiervoor volgt een voorstel in de Kadernota 2022.
Door dit iets hogere bedrag te hanteren kunnen we het uitgestelde klein onderhoud in 2028 hebben ingelopen.

Kostenplaats 60205	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**
Budget klein onderhoud:	€ 46.000	€ 46.000	€ 46.000	€ 46.000	€ 46.000	€ 46.000
Lasten planmatig klein onderhoud plus inspecties, maatregeltoetsen:	€ -60.888	€ -60.888	€ -60.888	€ 60.888	€ -60.888	€ -60.888
Inzet extra middelen bij positief besluit Kadernota 2022		€ 17.000	€ 17.000	€ 17.000	€ 17.000	€ 17.000
Omvang uitgesteld klein onderhoud:	€ -14.888	€ -12.776	€ -10.664	€ - 8.552	€ - 6.440	€ - 4.328

Tabel 8 Verloop exploitatie klein onderhoud civieltechnische kunstwerken

Bijlagen:

Bijlage 1 Wat zijn onze kaders? 2
1.1. Gemeentewet en Besluit Begroting en Verantwoording 2
1.2. Veiligheid en zorgplicht 2
1.3. De Wegenwet 3
1.4. Overige wet- en regelgeving 4
1.5. Gemeentelijke beleidsterreinen 5
1.6. Samenwerking met derden 7
Bijlage 2 Totaaloverzicht civieltechnische kunstwerken 1
Bijlage 3a MJOB Beeldkwaliteit C 6
Bijlage 3b MJOB Beeldkwaliteit B 7
Bijlage 4 Beheersproces en onderhoud 1
Actualiseren en meerjarenplanning 1
Opstellen operationeel programma 1
Voorbereiden en uitvoeren klein en groot onderhoud 1
Terugkoppeling 2
Afhandelen meldingen 2
Onderhoudsstrategie 3
Toestandsafhankelijk onderhoud en de MJOB 3
Inspectieproces 3
Monitoring en bewaking 4
Schouwen: 4
Functionele inspectie: 4
Toestandsinspectie: 4
Onderhoudsmaatregelen 5
Klein onderhoud 5
Beheerprogramma 6
Bijlage 5 Interventieniveaus civieltechnische kunstwerken 1
Bijlage 6 Koppeling kwaliteitsniveaus, CROW en NEN 2767. 1
Bijlage 7 NOS publicatie 3-6-2019 Nieuwe oproep voor meer geld onderhoud bruggen en tunnels 1
Bijlage 8 Publicatie 4-6-2019 BN De Stem Onderhoud bruggen moet hoger op de politieke agenda: ‘Moet er eerst een brug in Nederland instorten?’ 1
Bijlage 9 Publicatie NOS Nieuws 7-2-2019 Honderden miljoenen nodig voor slechte bruggen, kademuren Amsterdam 1
Bijlage 10 Literatuuroverzicht 1

Bijlage 1 Wat zijn onze kaders?

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de voorwaarden en uitgangspunten om te komen tot het beheerplan voor civieltechnische kunstwerken. De wet- en regelgeving en het gemeentelijke beleid vormen het kader voor een goede en herleidbare onderhoudsaanpak. Daarnaast hebben ook het Waterschap Rivierenland, de provincie Gelderland en ProRail invloed op de onderhoudsstrategie van de civieltechnische kunstwerken. In de begrippenlijst is het overzicht van de gebruikte begrippen en de definities in het plan opgenomen.

De volgende wet- en regelgeving is van belang bij het beheer- en onderhoud van kunstwerken:

- De Gemeentewet artikel 212 met betrekking tot het opstellen van het financieel beleid en beheerplannen voor de financiële organisatie van de gemeente, waaronder het kapitaalgoed van de civieltechnische kunstwerken;
- Het Besluit Begroting en Verantwoording provincies en gemeentes;
- Het Burgerlijk Wetboek Boek 6 met betrekking tot de veiligheid en zorgplicht, inclusief de Overgangswet Nieuw burgerlijk wetboek 2020;
- De Wegenwet met betrekking tot het beheer en onderhoud van de civieltechnische kunstwerken;
- De Waterwet;
- De Wet milieubeheer in verband met afvalstoffen die vrijkomen bij onderhoud;
- De Erfgoedwet met betrekking tot monumenten.

1.1. Gemeentewet en Besluit Begroting en Verantwoording

Gemeentewet

Met betrekking tot het onderhoud levert de Gemeentewet vereisten rond:

- De samenwerking met andere overheden;
- Het toezicht door de rijksoverheid en de provincie;
- De begroting, financiële administratie en rapportages aan de Gemeenteraad en jaarrekening.

Besluit Begroting en Verantwoording

Om het toezicht op gemeenten doelmatig te kunnen uitvoeren is een reglement opgesteld om begrotingen en jaarstukken uniform op te stellen; het Besluit Begroting en Verantwoording (BBV). Hierin is het onderhoud aan kapitaalgoederen gedefinieerd voor de inrichting van de begroting. De kunstwerken vallen in de categorie grond- weg- en waterbouwkundige werken. Zonder vaststelling van dit plan voldoen we niet aan BBV-vereisten op het gebied van een actueel plan. De gevormde onderhoudsvoorziening moet dan vrijvallen. Dat geldt ook als we onvoldoende middelen reserveren voor onderhoud. In hoofdstuk 7 pagina 21 wordt behandeld hoe de dekking van de kapitaallasten plaats vindt.

1.2. Veiligheid en zorgplicht

Alle eigendommen van de gemeente moeten veilig zijn voor de gebruikers daarvan. De gemeente kan aansprakelijk worden gesteld voor schade die iemand lijdt als gevolg van gebreken aan het areaal of het object. De eigenaar/ beheerder heeft de plicht zorg te dragen voor *een aantoonbaar* veilige situatie rond zijn areaal. Dit betekent voor het beheer van een areaal, zoals kunstwerken, dat rekening moet worden gehouden met de volgende aspecten:

- een preventief onderhoudsbeleid;
- een systematische en eenduidige klachtenregistratie;
- periodieke inspecties volgens een (landelijk geaccepteerde) uniforme methode;
- een goed werkend beheersysteem.

De burger kan de eigenaar van het object, de gemeente, bij geldende schade aansprakelijk stellen op grond van Artikel 6:174 van het Burgerlijk Wetboek 6. Hierin wordt de risicoaansprakelijkheid geregeld, namelijk de schade ten gevolge van een gebrek aan het object (gebouw, kunstwerk, openbare weg et cetera).

Burgerlijk Wetboek 6 Artikel 174:

1. De bezitter van een opstal die niet voldoet aan de eisen die men daaraan in de gegeven omstandigheden mag stellen, en daardoor gevaar voor personen of zaken oplevert, is, wanneer dit gevaar zich verwezenlijkt, aansprakelijk, tenzij aansprakelijkheid op grond van afdeling 1 zou hebben ontbroken indien hij dit gevaar op het tijdstip van het ontstaan ervan zou hebben gekend.
3. Onder opstal in dit artikel worden verstaan gebouwen en werken die duurzaam met de grond zijn verenigd, hetzij rechtstreeks, hetzij door vereniging met andere gebouwen of werken.
4. Degene die in de openbare registers als eigenaar van de opstal of van de grond staat ingeschreven, wordt vermoed de bezitter van de opstal te zijn.
5. Voor de toepassing van dit artikel wordt onder openbare weg mede begrepen het weglichaam, alsmede de weguitrusting.

Figuur 2 Burgerlijk wetboek Boek 6 Artikel 174

Er is sprake van een schuldaansprakelijkheid als schade ontstaat als gevolg van een onrechtmatige daad (artikel 162). Als onrechtmatige daad wordt aangemerkt een inbreuk op een recht en een doen of nalaten in strijd met een wettelijke plicht of met hetgeen volgens ongeschreven recht in het maatschappelijk verkeer betaamt, een ander behoudens de aanwezigheid van rechtvaardigingsgrond. Er is dus sprake van een gebrek indien het geheel niet voldoet aan de eisen die men onder de gegeven omstandigheden eraan mag stellen en hierdoor een gevaarlijke situatie ontstaat. Dit houdt in dat de gemeente aansprakelijk is voor schade als gevolg van een gebrek, ook al was hij niet op de hoogte van het gebrek. Is eenmaal vastgesteld dat schade is ontstaan als gevolg van een gebrek, dan is de enige mogelijkheid voor de gemeente om onder de aansprakelijkheid uit te komen een beroep op de ‘tenzij clausule’ te doen. Dit houdt onder meer in dat de gemeente niet aansprakelijk is als er een zeer korte periode ligt tussen het ontstaan van het gebrek en het ontstaan van de schade. Een beroep op deze clausule dient goed te worden onderbouwd. In deze onderbouwing dient te zijn vastgelegd wanneer er een schouw, inspectie of melding is gedaan. Daarnaast dient dit eventueel technisch te worden onderbouwd met schade rapportages. De zorgplicht heeft in dit geval vooral gevolgen voor de wijze van inspecteren en registreren.



Figuur 3: Schade aan dekplank steiger.

Een reële kans op risicoaansprakelijkheid. Hier is direct herstel – klein onderhoud – vereist

1.3. De Wegenwet

Het wettelijke kader voor het beheer van civieltechnische 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 Wegenwet artikel 15 is de gemeente verplicht alle binnen haar grenzen vallende openbare wegen inclusief

de duikers te onderhouden, voor zover het onderhoud niet tot de verplichting van anderen behoort. Er is sprake van een onderhoudsverplichting zonder een concreet vastgesteld kwaliteitsniveau. Iedere gemeente heeft de vrijheid daaraan zelf invulling te geven. Andere kunstwerken zoals kademuren e.d. worden niet expliciet in deze wet benoemd, maar dienen wel in de geest daarvan als bruggen te worden behandeld.

1.4. Overige wet- en regelgeving

Bestaande situatie en nieuwbouw

In de bestaande situatie is doorgaans geen expliciete wetgeving voor het beheer en onderhoud aan kunstwerken van toepassing. Naast de algemeen geldende vereisten voor het beheren van objecten en het uitvoeren van werken daaraan (Arbo, lozingen e.d.).

Anders is dit bij nieuw te bouwen kunstwerken; daarop is onder meer het Bouwbesluit van toepassing. Daar waar bewegingswerken worden aangebracht, zullen deze moeten voldoen aan NEN 3410 en beschikken over een CE-markering. De gemeente Lingewaard heeft geen beweegbare bruggen.

Leuningen

Specifiek voor kunstwerken is de situatie rond leuningen. Hierover is vaak onduidelijkheid. In het nieuwe Bouwbesluit worden eisen aan de positionering van het relingwerk gesteld met betrekking tot de overklauterbaarheid en het onder doorglijden. Dit is niet van toepassing op kunstwerken omdat dit ‘niet gebouw zijnde’ objecten zijn. Relevant in dit kader is wel de hoogte van leuningen en de afstand tussen de staanders en tussenregels. De afmetingen van de leuningen moeten volgens het Bouwbesluit voldoen aan de eisen voor vloer afscheiding, waarbij de kunstwerken worden ingedeeld in de volgende gebruiksfuncties:

- Overige gebruiksfuncties. Dit betreft ten minste leuningen langs fiets- en voetpaden die voor het publiek toegankelijk zijn;
- Bouwwerken ‘Geen gebouw zijnde’. Dit betreft leuningen langs paden,trappartijen en dergelijke.

Bij alle leuningen dient de hoogte volgens het Bouwbesluit ten minste 1,10 meter te zijn bij een hoogteverschil van ≤ 13 meter, en 1,20 meter bij een hoogteverschil van > 13 meter.
In geval van de paden en trappartijen vormen de gestelde Arbo-eisen (Koninkrijk der Nederlanden, 1-1-2020) het uitgangspunt. Hierin wordt vereist dat bij het werken boven de 2,5 meter een leuning van minimaal 1 meter hoogte aanwezig moet zijn. Voor reeds gebouwde objecten gelden de regels van het Bouwbesluit en Arbowet niet. Op dit moment hebben we 17 trappen binnen ons areaal.

Verkeersbelasting bruggen

De mate waarin een brug een last kan dragen is tegenwoordig vastgelegd in NEN-EN 1991-2+C1:2015 nl Eurocode 1: Belastingen op constructies - Deel 2: Verkeersbelasting op bruggen inclusief de Nationale Bijlage (NEN, 2015). Dit is de opvolger van de NEN 6706 die daarmee vervallen is.
Volgens deze code is ‘Geval 1’ van toepassing op bruggen met een verkeersfunctie. Dit houdt in dat nieuwe bruggen moeten voldoen aan een belasting van 60 ton, verdeeld over twee assen van elk 30 ton. Voor kleinere bruggen (fiets- en voetgangersbruggen) is hierop een correctiefactor van toepassing, van 0,8.
Voor de invoering van de Eurocode in 1992 gebruikte men andere rekenregels voor het bepalen van de belastingen op bruggen. De belastingen uit eerdere rekenregels zijn minder hoog dan die uit de Eurocode. Reden hiervoor is onder meer de ontwikkeling van het vrachtvervoer. Vrachtwagens zijn groter geworden en er wordt minder met dubbel lucht gereden maar meer met enkellucht (supersingle). Hierdoor is er een kleiner contactvlak en hogere contactdruk met de rijvloer (brugdek). Bij een herberekening van bestaande bruggen is dan ook een aanvullende norm van toepassing, en wel NEN 8700 (NEN, 2011) en 8701 (NEN, 2011), waardoor lagere vereisten worden bepaald. De resultaten van berekende sterkte van de bruggen wordt opgenomen in het beheersysteem en de paspoorten van de bruggen.

1.5. Gemeentelijke beleidsterreinen

Het onderhoud en mogelijke aanpassingen aan kunstwerken dient naast het wettelijke kader ook aan te sluiten bij het gemeentelijke beleid en visies. De gemeente heeft op diverse terreinen eigen beleid ontwikkeld en plannen gemaakt over hoe zij de nabije toekomst ziet. Terreinen binnen de gemeente die invloed hebben op dit beheerplan zijn:

- Functioneel, veilig en doelmatig;
- Gemeentelijk Mobiliteitsplan;
- Beleidsplan Wegen;
- Groenstructuurplan;
- Milieubeleid en duurzaamheid;
- Graffiti;
- Financiële kaders.

Functioneel, veilig en doelmatig

De beheervisie van de gemeente is ‘schoon, heel en veilig’. De gemeente Lingewaard heeft veiligheid, gevolgd door functionaliteit, hoog in het vaandel staan. De beheerinzet is ook sterk gericht op het voorkomen van aansprakelijkheid.

Gemeentelijke Mobiliteitsplan (GMP)

In 2017 is het nieuwe Gemeentelijk Mobiliteitsplan vastgesteld. Ondanks alle plannen voor het omliggende Rijkswegennet, zoals doortrekking A15, is het twijfelachtig of het ontstaan van files tijdens de spitsuren volledig en definitief wordt opgelost. Het is verstandig om rekening te houden met verdere groei van de mobiliteit. Dit door sterker in te zetten op behoud en verbetering van bereikbaarheid per fiets, openbaar vervoer en auto.

Het eerder ingezette beleid wordt gecontinueerd: verbeteren van de bereikbaarheid en de verkeersveiligheid, het bevorderen van het fietsgebruik en openbaar vervoer en het beperken van hinder in de vorm van barrièrewerking, geluidhinder en luchtverontreiniging.

Bij uitvoering van onderhoud en de instandhouding van de kunstwerken wordt rekening gehouden met dit GMP. Daar waar mogelijk worden aanpassingen meegenomen die anders zeer veel geld kosten. Ook het gebruik van toe te passen materialen sluit aan bij de uitgangspunten die het GMP stelt.

Wegen

Bijna alle in dit beheerplan opgenomen kunstwerken vormen een onderdeel van de wegen. Ze maken de kruising met andere wegen of met water mogelijk. De functie en aanpak rond deze kunstwerken moeten dan ook in zijn geheel aansluiten op dat van de betreffende wegen. Het gemeentelijke beleid rond het beheer van wegen is vastgelegd in het beleidsplan Wegverhardingen 2017. De doelstelling vanuit het beheer en onderhoud van de openbare ruimte is dat maatregelen en de beleidsmatige aanpak vanuit het wegbeheer leidend zijn voor het beheerplan civieltechnische kunstwerken.

Groen

Ook de gemeentelijke groenvoorzieningen hebben invloed op de instandhouding van de kunstwerken. Er zijn diverse plannen met betrekking tot het beheer en onderhoud van groenvoorzieningen, zoals het Groenstructuurplan, het Bomenbeleidsplan en de Beeldkwaliteitscatalogus. Dit is uiteindelijk vertaald in bestekken op basis waarvan het groenonderhoud plaatsvindt.

Voor de kunstwerken is vooral de wortelgroei van belang, die kan schade veroorzaken. In het bijzonder aan kademuren en schanskorven. Ter bescherming van bomen geeft het Bomenbeleidsplan aan dat opgroeiende boomwortels niet zomaar mogen worden verwijderd. Er zullen dus andere oplossingen bedacht

moeten worden. In het ergste geval dient een keuze gemaakt te worden tussen het behoud van de boom of het kunstwerk.

Duurzaamheid

Duurzaamheid is een tweeledig thema. Enerzijds heeft het een sterk milieu aspect, anderzijds een economisch aspect. Met het gebruik van duurzame materialen kunnen beide aspecten verenigd worden. Dit is te verenigen door enerzijds de meest milieuvriendelijke materialen te gebruiken en anderzijds de meest duurzame materialen. Door slimme materiaalkeuzen zijn beide aspecten te verenigen en resulteert dit in de meest milieuvriendelijke oplossing die economisch gezien ook de voordeligste optie is.



Figuur 4: Duurzaamheid

Het uitgangspunt voor het inkoopbeleid van de gemeente Lingewaard blijft duurzaamheid. Dit geldt uiteraard ook op het gebied van wegonderhoud en kunstwerken. Daarnaast heeft gemeente Lingewaard zelf de beleidsnotitie Aanbestedingen Lingewaard vastgesteld. Op basis van dit beleid wordt gestreefd naar duurzame inkoop van producten en diensten. Met het oog op een duurzame samenleving kopen we in op basis van het Beleid aanbestedingen Lingewaard. Dit door de milieuaspecten zoveel mogelijk in het inkoopproces mee te nemen. We maken daarbij gebruik van de duurzaamheidscriteria voor civiele constructies van Pianoo. Tijdens de inkooptrajecten wordt hier op toegezien door de inkoper van de gemeente Lingewaard. Zo heeft de gemeente het voornemen om de houten bruggen op termijn te vervangen door composiet bruggen (31% van alle bruggen is nu nog van hout). Het gaat om bruggen die hun technische levensduur bereikt hebben en waarvan delen van de bruggen vervangen moeten worden.

Duurzaam inkopen en vierde Nationaal Milieuplan (NMP 4)

De gemeente Lingewaard wil concrete stappen zetten naar een duurzame samenleving. De gemeente maakt hiervoor gebruik van het document “Milieucriteria voor het maatschappelijk verantwoord inkopen (MVI) van Civiele constructies” (Rijksoverheid - Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 14-8-2017).

Verder streeft de gemeente Lingewaard na om zoveel mogelijk de doelstelling van het vierde Nationaal Milieuplan (NMP4) uit 2001 (Ministerie VROM, Juni 2001) te realiseren. In dit plan geeft het kabinet aan hoe binnen 30 jaar naar een duurzame samenleving te gaan. In algemene zin richt het beleid voor milieubewust (duurzaam) bouwen van de gemeente zich op energiebesparing, duurzaam materiaalgebruik en gezondheid.

Duurzaamheid kunstwerken – algemeen

De onderhoudsaanpak van de kunstwerken zal met het oog op de duurzaamheid zijn gericht op het zo optimaal mogelijk beheren van de objecten. Dit houdt in dat de levensduur zo veel mogelijk verlengd wordt d.m.v. een strategisch gekozen en gemonitorde onderhoudscyclus. Op deze wijze worden zoveel mogelijk

‘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).

grondstoffen en energie bespaard en wordt uitputting voorkomen. Dit houdt ook in dat er bij het ontwerp gekozen wordt voor materialen en bouwtechnieken die een lange levensduur mogelijk maken. Zo kan bijvoorbeeld hout vervangen worden door composiet. Uitgangspunt hierbij is *‘weinig maar goed onderhoud’* in plaats van ‘*matig maar vaak onderhoud*’.

Verder wordt er bij het ontwerp en onderhoud gekozen voor stoffen die niet toxisch zijn in verband met milieuverontreiniging of gezondheidsrisico's. Dit geldt voor bouwmaterialen maar ook voor materiaal die gebruikt wordt voor het schoonmaken, het conservering e.d.

Duurzaamheid - hout

Vooral kunstwerken in recreatiegebieden en parken zijn van hout, denk hierbij aan bruggetjes, beschoeiing, steigers e.d. Bij herstel- en/of vervangingswerkzaamheden worden houten delen vervangen door duurzamere materialen. Voor de overige toepassing van hout heeft de gemeente gekozen voor FSC-goedgekeurd hout.

Kwaliteit

De gemeente Lingewaard wil geen graffiti op kunstwerken, dit zegt iets over de verzorgingsgraad van de kunstwerken. Het gaat hierbij niet alleen om kwetsende uitingen maar ook algemene beeldvervuiling van objecten en de openbare ruimte vallen hieronder. Vervuiling wordt verwijderd, tevens wordt er bij de aanleg van nieuwe kunstwerken een antigraffiti coating aangebracht. Op sommige plaatsen kan vervuiling door graffiti worden tegengegaan door Street Art. Ook wel straatkunst waarbij tekeningen / afbeeldingen worden aangebracht op objecten in de openbare ruimte.

1.6. Samenwerking met derden

De gemeente Lingewaard heeft diverse kunstwerken op haar gemeentelijk grondgebied die van derden zijn. Met een deel daarvan heeft zij raakvlakken of samenwerkingsverbanden, zoals:

- Waterschap Rivierenland: bruggen over de Linge. Het onderhoud daaraan wordt gezamenlijk afgestemd;
- ProRail: bruggen over spoorlijnen. De gemeente heeft onderhoudsplicht voor het wegdek en de leuningen;
- Provincie Gelderland; bruggen over provinciale wegen. De gemeente heeft een onderhoudsplicht voor het wegdek en de leuningen.
- Rijkswaterstaat: bruggen over rijkswegen. De gemeente heeft een onderhoudsplicht voor het wegdek en de leuningen.

In separate overeenkomsten staat de omvang van het onderhoud voor partijen en de verdeling van de kosten. De gemeente heeft geen bruggen of dergelijke in gedeeld eigendom met andere gemeentes.



Figuur 5: Brug van ProRail bij de Bouwlustlaan in Bemmel

Bijlage 2 Totaaloverzicht civieltechnische kunstwerken

Objectnr.	*Plaats object + eventueel adres*	*Objectnaam:*	*Kunstwerken objecttype:*	*Functie:*	*Bouwjaar*	*Economische levensduur*	*Technische levensduur*
1	Haalderen - Kleine Geer	Kleine Geer	20 - Metselwerk keerwand	Grondkering - decoratief	2008	40	75
3	Haalderen - Lagezandsestraat 11	Baalsepad	20 - Metselwerk keerwand	Grondkering	1980	40	75
4	Haalderen - Lagezandsestraat 9	Baalsepad	01 - Stalen brug	Fiets-, voetgangers	2018	40	60
5	Gendt - Langstraat 119	Langstraat	20 - Metselwerk keerwand	Grondkering	1965	40	75
6	Gendt - Langstraat 61	Langstraat	20 - Metselwerk keerwand	Grondkering	1970	40	75
8	Gendt - Langstraat 41	Langstraat	20 - Metselwerk keerwand	Grondkering	1970	40	75
12	Gendt - Broeksestraat / Lingefietspad noord	Broeksestraat	01 - Beton brug	Alle verkeer	1985	40	80
13	Gendt - Polder 25 (vanaf polder 25 pad oprijden)	De Kaaksedam	25 - Vee rooster	Fauna voorziening	2018	25	80
14	Gendt - Polder 25 (vanaf polder 25 pad oprijden)	De Kaaksedam	25 - Vee rooster	Fauna voorziening	2018	25	80
16	Gendt - Distelakker 39	Distelakker	20 - Metselwerk keerwand	Grondkering	1980	40	75
17	Gendt - Eshof 13	Eshof	20 - Metselwerk keerwand	Grondkering - afscheiding	1973	40	75
18	Gendt - Wilgenhof 25	Wilgenhof	20 - Metselwerk keerwand	Grondkering - afscheiding	1973	40	75
19	Gendt - Peppelhof 26	Peppelhof	20 - Metselwerk keerwand	Grondkering - afscheiding	1973	40	75
20	Gendt - Essenpassage 11	Essenpassage	20 - Metselwerk keerwand	Grondkering - afscheiding	2009	40	75
21	Gendt - Strang 20	Streng	28 - Anders (IJzeren overkapping + armatuur)	Anders - Pergola	2006	15	70
23	Gendt - Polder 30	Polder	25 - Vee rooster	Fauna voorziening	2018	25	80
24	Gendt - Polder 30 (achter woning in uiterwaarden)	Polder	04 - Stalen brug	Fiets-, voetgangers	2018	40	60
25	Gendt - Polder 30 (achter woning in uiterwaarden)	Polder	25 - Vee rooster	Fauna voorziening	2018	25	80
26	Doornenburg - Rijnstraat	Rijnstraat	01 - Beton brug	Alle verkeer	1955	40	80
27	Doornenburg - Kerkstraat	Kerkstraat	01 - Beton brug	Alle verkeer	1955	40	80
28	Doornenburg - De Pas	De Pas	01 - Beton brug	Alle verkeer	1955	40	80
29	Doornenburg - Sterreschans	Sterreschans	16 - Steiger (ponton incl. loopbrug)	Steiger - verbinding vaste land	1993	25	80
30	Doornenburg - Meulenberg	Meulenberg	20 - Metselwerk keerwand (exclusief duiker)	Grondkering	1996	40	75
32	Doornenburg - Sterreschans 9	Sterreschans 9	16 - Steiger (ponton incl. loopbrug)	Steiger - verbinding vaste land	1993	25	80
33	Doornenburg - Sterreschans 2	Sterreschans	26 - Trap staal	Voetgangers	2013	40	80
34	Doornenburg - Sterreschans 21 (tegenover 21)	Sterreschans	26 - Trap staal	Voetgangers	2013	40	80
35	Doornenburg - Hortenbergh 48	Hortenbergh t.h.v. 48	28 - Metselwerk muur	Grondkering	1996	40	75
36	Doornenburg - Krakkedel 2	Krakkedel	28 - Gemetselde poer met vlaggenmast	Overig - Vlagmast met gemetselde muur	1985	40	80
37	Angeren - Kampsestraat	Tunnel Betuweroute	10 - Tunnel	Alle verkeer	2007	60	80
38	Angeren - Kruising Goudsbloempad noord fietspad	Kampsestraat/Goudsbloem pad Noord	04 - Stalen brug (met kunststof dek)	Fiets-, voetgangers	2018	40	60
42	Angeren - Nije hof / Viswei	Nije hof	20 - Metselwerk keerwand (exclusief duiker)	Grondkering - Alle verkeer	2010	40	75
44	Angeren - Viswei 30	Viswei	28 - Metselwerk muurtjes + trap	Grondkering	2000	40	75
45	Angeren - Duimeling 21 en 13	Duimeling	20 - Metselwerk keerwand	Grondkering	1985	40	75
47	Bemmel - Diana 92 (naar sportpark)	Diana	01 - Beton brug	Fiets-, voetgangers	2000	40	80
48	Bemmel - Diana 44 (achter woning)	Park Ressen	02 - Houten brug → composiet	Fiets-, voetgangers	2000	25	40
49	Bemmel - Diana 52	Diana	01 - Beton brug	Alle verkeer	2000	40	80
50	Bemmel - Diana 72	Diana	01 - Beton brug	Alle verkeer	2000	40	80

51	Bemmel - Tussen Diana 🗁 Saturnushof	Diana/Saturnushof	01 - Beton brug	Fiets-, voetgangers	2000	40	80
52	Bemmel - Diana 42/44 (tussen de woningen)	Diana	23 - Betonnen keerwand+ trap	Grondkering	2000	40	80
53	Bemmel - Diana 1	Diana	01 - Beton brug	Alle verkeer	2000	40	80
54	Bemmel - Saturnushof 1	Saturnushof	01 - Beton brug	Alle verkeer	2000	40	80
55	Bemmel - Faunuslaan 57	Faunuslaan	01 - Beton brug	Fiets-, voetgangers	2000	40	80
56	Bemmel - Junoplein / Faunuslaan	Junoplein	01 - Beton brug	Alle verkeer	2000	40	80
58	Bemmel - Rietland 21-30	Rietland	01 - Beton brug	Alle verkeer	2000	40	80
59	Bemmel - Rietland 51	Rietland	04 - Stalen brug (met composiet dek)	Fiets-, voetgangers	2000	40	60
60	Bemmel - Rietland 52	Rietland	16 - Steiger (met composiet dek)	Recreatie	2000	25	40
61	Bemmel - Perenhof	Perenhof	23 - Betonnen keerwand	Grondkering	2000	40	80
62	Bemmel - Plakselaan 11	Plakselaan	16 - Houten steiger → kunststof	Recreatie	1985	25	40
68	Bemmel - De Enk 2	De Enk	02 - Houten brug → composiet	Fiets-, voetgangers	1980	25	40
70	Bemmel - Kinkelenburglaan 1	Kasteel De Kinkelenburg	03 - Metselwerk brug	Fiets-, voetgangers	1950	40	80
71	Bemmel - Kinkelenburglaan 4	Kinkelenburglaan	03 - Metselwerk brug	Alle verkeer	1950	40	80
72	Bemmel - De Kinkelplein 1 (cultureel centrum de Kinkel)	Kinkelplein	23 - Betonnen keerwand	Grondkering	1995	40	80
73	Bemmel - Cuperstraat 13	park gemeentehuis	01 - Composiet brug	Fiets-, voetgangers	2014	40	60
75	Bemmel - Herckenrathweg/Loostraat	Loostraat	23 - Betonnen keerwand	Grondkering	2000	40	80
76	Bemmel - Lidwinastraat/Polsehof	Lidwinastraat	23 - Betonnen keerwand	Grondkering	2005	40	80
77	Bemmel - Kuiplaan 18	Herckenrathweg/Kuiplaan	01 - Composiet brug	Fiets-, voetgangers	2016	40	60
78	Bemmel - De Beeringen 1	De Beeringen	01 - Beton brug	Alle verkeer	2005	40	80
79	Bemmel - Dorpsstraat / Klappenburg 29a	Dorpsstr Klappenburg	20 - Metselwerk keerwand	Grondkering	1993	40	75
80	Bemmel - Dorpsstraat Kloosterplaats 29h	t.h.v. Kloosterplaats 29 h	20 - Metselwerk keerwand	Grondkering	2012	40	75
81	Bemmel - Papenstraat / Van Elkweg	Papenstraat	27 – Geluidsscherm	Geluidswering	2010	40	80
82	Bemmel - Waaldijk 2	Dijkmagazijn	26 - Trap beton	Voetgangers	2000	40	80
83	Bemmel - Hoefslag 39	Hoefslag/Essenpas	02 - Houten brug → composiet	Fiets-, voetgangers	2000	40	60
84	Bemmel - Hoefslag 39	Hoefslag/Essenpas	02 - Houten brug → composiet	Fiets-, voetgangers	2000	40	60
85	Bemmel - Poeldrik 96	Meander	02 - Houten brug → composiet	Fiets-, voetgangers	2000	40	60
86	Bemmel Hoefslag 8	Hoefslag	22 - Houten keerwand	Grondkering	2000	25	30
87	Bemmel - Dwarsdijk 1 / Hoefslag	Hoefslag/Dwarsdijk	04 - Stalen brug	Fiets-, voetgangers	2000	40	80
88	Bemmel - Bolder 20	Ringdijk Bolder	04 - Stalen brug	Fiets-, voetgangers	2000	40	80
89	Bemmel - Hoefslag 28	Hoefslag	01 - Beton brug	Alle verkeer	2010	40	80
90	Bemmel - Ringwijk 90	Ringdijk/Oudewei	04 - Stalen brug	Fiets-, voetgangers	2000	40	80
92	Bemmel - De Broekakkers / Lingewal	Airbornepad/Lingewal	04 - Stalen brug	Alle verkeer	2010	40	80
93	Bemmel - Heuvelsestraat - De Broekakkers	Heuvelsestraat	01 - Beton brug	Alle verkeer	1955	40	80
94	Bemmel - Ringdijk 32	Ringdijk	23 - Betonnen keerwand	Grondkering	1955	40	80
95	Bemmel - de Ward (oude zwembad)	De Ward	02 - Houten brug → composiet	Fiets-, voetgangers	2000	40	60
96	Bemmel - Leidijk 14	Leidijk	02 - Houten brug → composiet	Fiets-, voetgangers	1985	40	60
97	Bemmel - Hoefslag 28	Hoefslag	21 - Houten Beschoeiing	Grondkering	2008	25	30
99	Bemmel - Bolder 35	Bolder	28 - Anders (Stalen hekwerk)	Anders - Afscheiding	2008	40	80
101	Bemmel - Zandsestraat 81	Zandsestraat	28 - Anders (loopbrug beton)	Fiets-, voetgangers	2018	40	80
102	Bemmel - Kinkelenburglaan 1/6	Kinkelenburglaan	21 – Beschoeiing	Grondkering	1990	25	30
103	Bemmel - Kinkelenburglaan 6 Tabakschuur	Kinkelenburglaan	20 - Betonnen keerwand (podium)	Grondkering	1990	40	80
104	Bemmel - Kinkelplein 1	Kinkelplein	26 - Trap beton	Voetgangers	1990	40	80

105	Bemmel - Kloosterplaats 1	Kloosterplaats	20 - Metselwerk keerwand	Grondkering	1993	40	75
106	Bemmel - Kloosterplaats 1	Kloosterplaats/dorpsstraat	26 - Trap beton	Voetgangers	1993	40	80
107	Bemmel - Klappenburgstraat 1a	Klappenburgstraat	26 - Trap beton	Voetgangers	1993	40	80
108	Bemmel - Klappenburgstraat 11	Klappenburgstraat	20 - Metselwerk keerwand	Grondkering	1993	40	75
109	Bemmel - Buitengracht 2	Buitengracht	20 - Metselwerk keerwand	Grondkering	2005	40	75
111	Bemmel - Herckenrathweg 4 (bij parallelweg)	Herckenrathweg	23 - Betonnen keerwand	Grondkering	2015	40	80
113	Bemmel - Faunuslaan 55/57	Faunuslaan	26 - Trap beton	Fiets-, voetgangers	1999	40	80
114	Bemmel - Hoeksehofstraat 16 (tegenover)	Hoeksehofstraat	23 - Betonnen keerwand	Grondkering	2013	40	80
115	Bemmel - Gruit 2	Kuiplaan	20 - Metselwerk keerwand	Grondkering	1990	40	75
116	Bemmel - Hoplaan 34 (tegenover)	Hoplaan	20 - Metselwerk keerwand	Grondkering	2010	40	75
117	Bemmel - Deellaan 2	Deellaan	20 - Metselwerk keerwand	Grondkering	2010	40	75
118	Bemmel - Tuinlaan20	Tuinlaan	01 - Composiet brug	Fiets-, voetgangers	2014	40	60
119	Bemmel - Plakselaan / Bonenkamp	Plakselaan/Bonenkamp	21 – Beschoeiing	Grondkering	1990	30	30
120	Bemmel - Papenstraat (t.o. 2b of achterz. Viermorgen 73)	Papenstraat	27 – Geluidsscherm	Geluidswering	2000	40	80
121	Bemmel - Ds. Israelstraat 101	Ds. Israelstraat	20 - Metselwerk keerwand	Grondkering	2010	40	75
125	Bemmel - Bonenkamp 50	Bonenkamp	01 - Stalen brug	Fiets-, voetgangers	2018	40	80
127	Bemmel - Bouwhof 7	Bouwhof	02 - Houten brug → composiet	Fiets-, voetgangers	2017	40	60
128	Bemmel - Veroncia 1	Veronica	21 - Houten Beschoeiing (exclusief duiker)	Grondkering	2012	40	80
129	Bemmel - Frontlijnpad / Heuvelstraat	Frontlijnpad/Hevelsestraat	28 - Anders (Recreatief kunstwerk)	Recreatie	2005	15	40
130	Bemmel - Frontlijnpad / Patrouillepad Zuid	Frontlijnpad/Patrouillepad Zuid	28 - Anders (Schuttersput)	Recreatie	2005	15	40
132	Bemmel - Van Elkweg / A15 / Karstraat	Van Elkweg/A15/ Karstraat	28 - Gemetselde poer met vlaggenmast	Overig - Vlagmast met gemetselde muur	1980	40	75
133	Huissen - Binnenwater 96	Binnenwater	04 - Stalen brug	Fiets-, voetgangers	2005	40	60
134	Huissen - Looveer (kruising Badweg)	Looveer	20 - Metselwerk keerwand (exclusief duiker)	Alle verkeer	1950	40	80
135	Huissen - Looveer (kruising Badweg)	Looveer	02 - Houten brug → composiet	Fiets-, voetgangers *	1975	25	40
137	Huissen - Vierakkerstraat 2a	Kloosterlaan/Vierakkerstraat	20 - Metselwerk keerwand	Grondkering	1950	40	75
138	Huissen - Kloosterlaan 1a	Kloosterlaan	02 - Houten brug → composiet	Fiets-, voetgangers	1980	25	40
139	Huissen - Laurenburg 1	Laurenburg	01 - Beton brug	Alle verkeer	2003	40	80
140	Huissen - Brandenburg 2	Brandenburg	01 - Beton brug	Alle verkeer	2005	40	80
141	Huissen - Dillenburg 2	Dillenburg	01 - Beton brug	Alle verkeer	2005	40	80
142	Huissen - Beatrixstraat 4	Beatrixstraat	23 - Betonnen keerwand	Grondkering	2001	40	80
143	Huissen - Rijnstraat 1-3	Rijnstraat	23 - Betonnen keerwand	Grondkering	1989	40	80
144	Huissen - Raadhuisplein 27	Raadhuisplein	23 - Betonnen keerwand	Grondkering	1995	40	80
145	Huissen - Arnhemsepoort 75	Arnhemsepoort	10 - Tunnel (Fiets-,voetgangers)	Fiets-, voetgangers *	1970	60	80
146	Huissen - Winterdijk 21	Winterdijk	26 - Trap beton	Voetgangers	1978	40	80
147	Huissen - Winterdijk 33/34	Winterdijk	26 - Trap beton	Fiets- voetgangers	1978	40	80
148	Huissen - Winterdijk 36 t/m 130	Winterdijk	26 - Trap beton	Fiets-, voetgangers	1978	40	80
149	Huissen - Blokland 19	Blokland	04 - Stalen brug (met composiet dek)	Fiets-, voetgangers	2017	40	60
150	Huissen - Akker 6	Akker	01 - Beton brug	Fiets-, voetgangers	1970	40	80
151	Huissen - Zilverkamp (bij school / p-terrein)	Zilverkamp	20 - Metselwerk keerwand	Grondkering	1978	40	75
153	Huissen - Zuideinde 5	Zuideinde	26 - Trap beton	Fiets-, voetgangers	1980	40	80
154	Huissen - Noordeinde 10	Noordeinde	26 - Trap beton	Voetgangers	1980	40	80
156	Huissen - Dorsmolen 7-18	Dorsmolen	23 - Betonnen keerwand	Grondkering	1990	40	80

157	Huissen - Kolk 77	Kolk	02 - Houten brug → composiet	Fiets-, voetgangers	1990	40	60
158	Huissen - Endepoel 34	Kolk	02 - Houten brug → composiet	Fiets-, voetgangers	1990	40	60
159	Huissen - Endepoel 31	Endepoel Kolk	02 - Houten brug → composiet	Fiets-, voetgangers	1990	40	60
160	Huissen - Eindepoel 1	Biezen	01 - Beton brug	Fiets-, voetgangers	1980	40	80
161	Huissen - Waterkant 20	Waterkant	20 - Metselwerk keermuur (exclusief duiker)	Grondkering	1990	40	80
162	Huissen - Waterkant 24	Waterkant	23 - Stalen keerwand	Grondkering	1980	40	80
163	Huissen - Endepoel 5-21 (achterzijde)	Endepoel	23 - Betonnen keerwand	Grondkering	1982	40	80
164	Huissen - Endepoel 34	Endepoel	20 - Metselwerk muur	Grondkering	1982	40	75
165	Huissen - Bastion 3	Bastion	20 - Metselwerk muur	Grondkering	1985	40	75
166	Huissen - Bessenmaat 8-34	Bessenmaat	21 - Beschoeiing (hout)	Grondkering	2011	25	30
167	Huissen - Bessenmaat 6a	Bessenmaat	26 - Trap vervangen met betonelementen	Voetgangers	1985	25	30
168	Huissen - Waterkant 2 (achterzijde)	Waterkant	26 - Trap vervangen door betonelementen	Fiets-, voetgangers	1990	40	80
169	Huissen - Biezen 6	Waterkant	16 - Houten steiger door composiet	Recreatie	2011	25	40
171	Huissen - Blauwenburcht (achter Hofmeesterij 87)	Blauwenburcht	02 - Houten brug → composiet	Fiets-, voetgangers	1995	25	40
172	Huissen - Blauwenburcht (richting Hofmeesterij 117)	Blauwenburcht	02 - Houten brug → composiet	Fiets-, voetgangers	1995	25	40
173	Huissen - Vaandelhof 7-9	Vaandelhof	16 - Betonnen steiger	Recreatie	2007	25	40
175	Huissen - Koningsboulevard 1-2	Koningsboulevard	01 - Beton brug	Fiets-, voetgangers *	2007	40	80
176	Huissen - Vendeliersweide 148	Vendeliersweide	01 - Beton brug	Fiets-, voetgangers *	2007	40	80
177	Huissen - Vendeliersweide 170	Vendeliersweide	01 - Beton brug	Fiets-, voetgangers *	2007	40	80
179	Huissen - Koningsboulevard 196	Koningsboulevard	04 - Stalen brug	Fiets-, voetgangers *	2007	40	60
180	Huissen - Luitenantstraat 30 (achterzijde)	Luitenantstraat	04 - Stalen brug	Fiets-, voetgangers *	2007	40	60
181	Huissen - Luitenantstraat 16 (achterzijde)	Luitenantstraat	04 - Stalen brug	Fiets, voetgangers *	2007	40	60
184	Huissen - Kapiteinstraat 60	Kapiteinstraat	28 - Anders (houten trekvlot)	Recreatie	2005	25	40
185	Huissen - Kapiteinstraat 58	Hazekamp / Kapiteinstraat	04 - Stalen brug	Fiets-, voetgangers	2005	40	60
186	Huissen - Kapiteinstraat 24	Hazekamp / Zwaardhof	02 - Houten brug → composiet	Voetgangers	2005	40	60
188	Huissen - Wapenschouw 14	Wapenschouw	02 - Houten brug → composiet	Voetgangers	2010	25	40
189	Huissen - Wapenschouw 14	Wapenschouw	22 - Houten keerwand	Grondkering	2010	25	30
190	Huissen - Wegenschouw 7	Wegenschouw	04 - Stalen brug	Fiets-, voetgangers *	2010	40	60
191	Huissen - Batua 16 (naast 16)	Batua	01 - Beton brug	Fiets-, voetgangers *	2009	40	80
192	Huissen - Batua 33	Batua	04 - Stalen brug	Fiets-, voetgangers *	2009	40	60
193	Huissen - Batua 1	Batua	01 - Beton brug	Alle verkeer	2009	40	80
194	Huissen - Batua 194	Batua	04 - Stalen brug	Fiets-, voetgangers	2009	40	60
195	Huissen - De Steeg 18	Koerierstraat	01 - Beton brug	Alle verkeer	2008	40	80
196	Huissen - Binnenwater 98	Binnenwater	29 - Schanskorf	Grondkering	2005	40	40
197	Huissen - Binnenwater 2	Binnenwater	29 - Schanskorf	Grondkering	2000	40	40
198	Huissen - Hazelkamp (achter Zwaardhof 4)	Hazekamp	04 - Stalen brug	Fiets-, voetgangers *	2007	40	60
199	Huissen - Zwaardhof (bij aansluiting Zwaardweg)	Zwaardhof	04 - Stalen brug	Fiets-, voetgangers *	2007	40	60
200	Huissen - Kapiteinstraat 58	Kapiteinstraat	04 - Stalen brug	Fiets-, voetgangers *	2005	40	60
201	Huissen - Binnenwater 62	Binnenwater	29 - Schanskorf	Grondkering	2005	40	40
202	Huissen - Binnenwater 80	Binnenwater	29 - Schanskorf	Grondkering	2005	40	40
203	Huissen - Binnenwater 90	Binnenwater	29 - Schanskorf	Grondkering	2005	40	40
204	Huissen - Grevenveld (speelveld Landbouwen - Griend)	Grevenveld	22 - Houten keerwand	Grondkering	1990	25	30
205	Huissen - Plaza 127 (bij schoolplein/parkeerplaats)	Plaza	26 - Trap beton	Voetgangers	1992	40	80

206	Huissen - Dorsmolen 1	Dorsmolen	23 - Betonnen keermuur	Grondkering	1990	15	80
207	Huissen - Kampstuk 32 (naast 32)	Kampstuk	20 - Metselwerk keerwand	Grondkering	1970	40	75
208	Huissen - Brandenburg 6 (naast 6)	Brandenburg	23 - Betonnen keerwand	Grondkering	2005	40	80
209	Huissen - Baron van Spittaellaan 1a/1b/2	Baron van Spittaellaan	29 - Schanskorf	Grondkering	2001	40	40
210	Huissen - Baron van Spittaellaan 4	Baron van Spittaellaan	23 - Betonnen keermuur	Recreatie	2001	15	80
211	Huissen - Brink 20	Brink	28 - Houten leuning	Fiets-, voetgangers *	2000	25	30
212	Huissen - Ir. Molsweg / Stadsdam	Ir. Molsweg/Stadsdam	28 - Gemetselde poer met vlaggenmast	Overig - Vlagmast met gemetselde muur	1990	40	75
213	Huissen - Groenestraat 29	Groenestraat	20 - Metselwerk keerwand	Grondkering	1960	40	75
214	Huissen - Frankentaler 59	Angerensed/slingerbos	02 - Houten brug → composiet	Fiets-, voetgangers *	2012	25	40
215	Huissen - Frankentaler 30 (achterzijde)	Frankentaler	16 - Houten steiger door composiet	Recreatie	2010	25	40
216	Huissen - Looveer	achter Terpweide	26 - Trap beton	Voetgangers	1950	40	80
217	Huissen - Winterdijk 50	Winterdijk	26 - Trap beton	Voetgangers	1978	40	80

Bijlage 3a MJOB Beeldkwaliteit C

Meer Jaren Onderhouds Begroting civieltechnische kunstwerken												
				(kwaliteit C)								
Printdatum:	29-3-2021											
Totaal overzicht civiel technische kunstwerken:		**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**Gemiddeld:**
	Klein onderhoud	€ 203.424	€ 9.000	€ 1.500	€ 95.903	€ 32.200	€ 13.500	€ 21.750	€ 112.500	€ 92.903	€ 26.200	€ 60.888,00
	Groot onderhoud	€ 455.732	€ 150.263	€ 18.182	€ 74.521	€ 74.623	€ 20.540	€ 42.510	€ 233.723	€ 107.556	€ 116.772	€ 129.442,20
	Totaal onderhoud kunstwerken	*€ 659.156*	*€ 159.263*	*€ 19.682*	*€ 170.424*	*€ 106.823*	*€ 34.040*	*€ 64.260*	*€ 346.223*	*€ 200.459*	*€ 142.972*	**€ 190.330,20**
	Totaal 177 kunstwerken											
	Gemiddeld per kunstwerk:	€ 1.075,31	€ 344,00	Klein onderhoud / object								
			€ 731,31	Groot onderhoud / object								
	Opmerking onderhoud voegen:	*Het vervangen van de voegen van civiel technische kunstwerken is van 25 jaar naar 50 jaar gezet in het kader van de bezuinigingen. Op basis van het beleid en beheerplan geplande inspecties wordt beoordeeld of voegvervangen noodzakelijk zijn. Indien voegen vervangen moeten worden wordt op dat moment bepaald wat het effect hiervan is op de overige geplande onderhoudsmaatregelen.*										
Totaal overzicht civiel technische kunstwerken:		**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	
	Klein onderhoud:	€ 60.888,00	€ 60.888,00	€ 60.888,00	€ 60.888,00	€ 60.888,00	€ 60.888,00	€ 60.888,00	€ 60.888,00	€ 60.888,00	€ 60.888,00	
	Groot onderhoud:	€ 129.442,20	€ 129.442,20	€ 129.442,20	€ 129.442,20	€ 129.442,20	€ 129.442,20	€ 129.442,20	€ 129.442,20	€ 129.442,20	€ 129.442,20	
	Afschrijving vervangingsinvesteringen:											
	Aantal vervangingen:	7	0	0	0	2	0	0	0	0	6	
	Annuiteit:	€ 2.298,45	€ 9.934,97	€ 9.934,97	€ 9.934,97	€ 9.934,97	€ 9.934,97	€ 9.934,97	€ 9.934,97	€ 9.934,97	€ 9.934,97	
	Exploitatie:	€ 47.559,00	€ -	€ -	€ -	€ 41.440,00	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 11.175,00	
		€ 240.187,65	**€ 200.265,17**	**€ 200.265,17**	**€ 200.265,17**	**€ 241.705,17**	**€ 200.265,17**	**€ 200.265,17**	**€ 200.265,17**	**€ 200.265,17**	**€ 211.440,17**	
Kostenverdeling:		**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	
	Programma 2 Verkeer, vervoer en waterstaat											
	2.1 Verkeer en vervoer											
	60205 Civiel technische kunstwerken											
9220020	**Saldo egalisatievoorziening ct kunstwerken per 1-1:**	**€ 169.042,00**	**€ 144.594,80**	**€ 136.762,60**	**€ 128.930,40**	**€ 121.098,20**	**€ 113.266,00**	**€ 105.433,80**	**€ 97.601,60**	**€ 89.769,40**	**€ 81.937,20**	
60205	**47200: storting groot onderhoud:**	€ 73.610,00	€ 83.610,00	€ 121.610,00	€ 121.610,00	€ 121.610,00	€ 121.610,00	€ 121.610,00	€ 121.610,00	€ 121.610,00	€ 121.610,00	
	Voorstel kadernota 2022 - structureel hogere storting:		€ 38.000,00									
	Jaarlijkse storting i.p.v. reserve vervangingen -> voorziening:	€ 10.000,00										
	Eenmalige storting vanuit reserve -> voorziening:	€ 21.385,00										
	Kosten planmatig groot onderhoud per jaar:	€ -129.442,20	€ -129.442,20	€ -129.442,20	€ -129.442,20	€ -129.442,20	€ -129.442,20	€ -129.442,20	€ -129.442,20	€ -129.442,20	€ -129.442,20	
60205	**Saldo bestemmingsreserve vervangingen per 1-1:**	**€ 96.444,00**	**€ 42.701,55**	**€ 50.266,58**	**€ 57.831,62**	**€ 65.396,65**	**€ 31.521,68**	**€ 39.086,71**	**€ 46.651,74**	**€ 54.216,77**	**€ 61.781,81**	
	Eenmalige storting vanuit reserve -> voorziening:	€ -21.385,00										
	Storting in de reserve (€ 27.500 - € 10.000)	€ 17.500,00	€ 17.500,00	€ 17.500,00	€ 17.500,00	€ 17.500,00	€ 17.500,00	€ 17.500,00	€ 17.500,00	€ 17.500,00	€ 17.500,00	
	Kosten kapitaal planmatige vervanging ct kunstwerken:	€ -2.298,45	€ -9.934,97	€ -9.934,97	€ -9.934,97	€ -9.934,97	€ -9.934,97	€ -9.934,97	€ -9.934,97	€ -9.934,97	€ -9.934,97	
	Kosten planmatige vervangingen ct kunstwerken < €25.000 per jaar	€ -47.559,00	€ -	€ -	€ -	€ -41.440,00	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -11.175,00	
60205	**Exploitatie Klein onderhoud ct kunstwerken:**	**€ -14.888,00**	**€ -12.776,00**	**€ -10.664,00**	**€ -8.552,00**	**€ -6.440,00**	**€ -4.328,00**	**€ -2.216,00**	**€ -104,00**	**€ 2.008,00**	**€ 4.120,00**	
	Budget klein onderhoud:	€ 46.000,00	€ 46.000,00	€ 63.000,00	€ 63.000,00	€ 63.000,00	€ 63.000,00	€ 63.000,00	€ 63.000,00	€ 63.000,00	€ 63.000,00	
	Voorstel kadernota 2022 - structurele verhoging:		€ 17.000,00									
	Kosten planmatig klein onderhoud + maatregeltoetsen per jaar:	€ -60.888,00	€ -60.888,00	€ -60.888,00	€ -60.888,00	€ -60.888,00	€ -60.888,00	€ -60.888,00	€ -60.888,00	€ -60.888,00	€ -60.888,00	
	Benodigd aanvullend budget Kadernota 2022:											
	Benodigd aanvullend budget exploitatie:	€ 17.000,00										
	Benodigdeaanvullend budget bestemmingsreserve:											
	Benodige aanvullend budget Egalisatievoorziening:	€ 38.000,00										
	Totaal benodigd budget / dotatie:	**€ 55.000,00**										

Bijlage 3b MJOB Beeldkwaliteit B

Meer Jaren Onderhouds Begroting civieltechnische kunstwerken	kwaliteit B										
Printdatum:	2-6-2021										
Totaal overzicht civiel technische kunstwerken:	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**
Klein onderhoud	232.683	2.187	175.081	1.683	147.142	875	145.328	2.589	310.942	1.639	149.642
Groot onderhoud	618.028	239.197	61.228	81.757	23.846	25.530	-	130.906	12.871	26.112	209.851
Totaal onderhoud kunstwerken	850.711	241.384	236.309	83.440	170.988	26.405	145.328	133.494	323.813	27.751	359.493
Totaal 180 kunstwerken											
Gemiddeld per kunstwerk:	1.312,68	594,10	Klein onderhoud / object								
		725,91	Groot onderhoud / object								
Opmerking onderhoud voegen:	*Het vervangen van de voegen van civiel technische kunstwerken is van 25 jaar naar 50 jaar gezet in het kader van de bezuinigingen. Op basis van het beleid en beheerplan geplande inspecties wordt beoordeeld of voegvervangen noodzakelijk zijn. Indien voegen vervangen moeten worden wordt op dat moment bepaald wat het effect hiervan is op de overige geplande onderhoudsmaatregelen.*										

Totaal overzicht civiel technische kunstwerken:	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**
Klein onderhoud:	106.344,48	106.344,48	106.344,48	106.344,48	106.344,48	106.344,48	106.344,48	106.344,48	106.344,48	106.344,48	106.344,48
Groot onderhoud:	129.938,69	129.938,69	129.938,69	129.938,69	129.938,69	129.938,69	129.938,69	129.938,69	129.938,69	129.938,69	129.938,69
Afschrijving vervangingsinvesteringen:											
Aantal vervangingen:	7	0	0	0	2	0	0	0	0	6	0
Annuiteit:	-	7.636,52	7.636,52	7.636,52	7.636,52	7.636,52	7.636,52	7.636,52	7.636,52	7.636,52	22.336,64
Exploitatie:	47.559,00	-	-	-	41.440,00	-	-	-	-	11.175,00	-
	283.842,17	**243.919,69**	**243.919,69**	**243.919,69**	**285.359,69**	**243.919,69**	**243.919,69**	**243.919,69**	**243.919,69**	**255.094,69**	**258.619,81**

Kostenverdeling:	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**
Programma 2 Verkeer, vervoer en waterstaat											
2.1 Verkeer en vervoer											
60205 Civiel technische kunstwerken											
3220020 **Saldo 1-1-'21 Egalisatievoorziening ct kunstwerken:**	**169.042,00**	**144.098,31**	**136.769,62**	**129.440,93**	**122.112,24**	**114.783,55**	**107.454,87**	**100.126,18**	**92.797,49**	**85.468,80**	**78.140,11**
60205 **47200: storting groot onderhoud:**	73.610,00	83.610,00	122.610,00	122.610,00	122.610,00	122.610,00	122.610,00	122.610,00	122.610,00	122.610,00	122.610,00
Jaarlijkse storting kadernota 2022 - Beheerplan ct kunstwerken:		39.000,00									
Jaarlijkse storting reserve vervangingen -> voorziening:	10.000,00										
Eenmalige storting reserve -> voorziening:	21.385,00										
Kosten planmatig groot onderhoud:	-129.938,69	-129.938,69	-129.938,69	-129.938,69	-129.938,69	-129.938,69	-129.938,69	-129.938,69	-129.938,69	-129.938,69	-129.938,69
60205 **Saldo d.d. 1-1-'21 Bestemmingsreserve vervangingen:**	**96.444,00**	**45.000,00**	**54.863,48**	**64.726,96**	**74.590,44**	**43.013,92**	**52.877,40**	**62.740,88**	**72.604,35**	**82.467,83**	**81.156,31**
Eenmalige storting reserve -> voorziening:	-21.385,00										
Restant storting in de reserve d.d. 31-12-'19	17.500,00										
Storting reserve -> Kapitaallasten:		17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00
Kosten kapitaal planmatige vervanging ct kunstwerken:		-7.636,52	-7.636,52	-7.636,52	-7.636,52	-7.636,52	-7.636,52	-7.636,52	-7.636,52	-7.636,52	-22.336,64
Kosten planmatige vervangingen ct kunstwerken < 125.000:	-47.559,00	-	-	-	-41.440,00	-	-	-	-	-11.175,00	-
60205 **Exploitatie Klein onderhoud ct kunstwerken:**	**-60.344,48**	**-48.232,95**	**-36.121,43**	**-24.009,91**	**-11.898,38**	**213,14**	**12.324,67**	**24.436,19**	**36.547,71**	**48.659,24**	**60.770,76**
Budget klein onderhoud:	46.000,00	46.000,00	118.456,00	118.456,00	118.456,00	118.456,00	118.456,00	118.456,00	118.456,00	118.456,00	118.456,00
Jaarlijkse storting kadernota 2022 - Beheerplan ct kunstwerken:		72.456,00									
Kosten planmatig klein onderhoud + maatregeltoetsen:	-106.344,48	-106.344,48	-106.344,48	-106.344,48	-106.344,48	-106.344,48	-106.344,48	-106.344,48	-106.344,48	-106.344,48	-106.344,48
Benodigd aanvullend budget Kadernota 2022:											
Benodigd aanvullend budget exploitatie:	72.456,00										
Benodigdeaanvullend budget bestemmingsreserve:											
Benodige aanvullend budget Egalisatievoorziening:	39.000,00										
Totaal benodigd budget / dotatie:	**111.456,00**										

Bijlage 4 Beheersproces en onderhoud

Actualiseren en meerjarenplanning

Het actualiseren houdt in dat de beheergegevensbestanden jaarlijks worden bijgewerkt en aangevuld. De beheerder inspecteert hiervoor jaarlijks zijn kunstwerken en stelt de planning voor het komende jaar op. De beheerder stemt de planning en begroting van de kunstwerken af met de planningen van andere activiteiten, zoals planningen voortkomende uit het wegen- en rioolbeheer. Door de gewenste planning en het beschikbare budget helder te hebben kunnen onderbouwde keuzes worden gemaakt over de prioritering van de werkzaamheden. Hieruit volgt uiteindelijk een definitieve planning waarin staat wat het noodzakelijke onderhoud is voor het betreffende jaar. Deze methode leidt tot de meest efficiënte maatregelen op het juiste moment.

- De aanpak van onderhoudswerken dient integraal, multidisciplinair en projectmatig te zijn;
- Wanneer bij een houten brug de hoofddraagconstructie (de liggers) vervangen moet worden, dan wordt deze liggers uitgevoerd in staal of kunststof;
- Wanneer het landhoofd van een houten brug vervangen moet worden, dan wordt het nieuwe landhoofd in beton uitgevoerd;
- Wanneer het landhoofd van een brug herstelt of vervangen wordt, dan wordt de beschoeiing onder de brug gelijktijdig vervangen;

Opstellen operationeel programma

Zodra de meerjarige planning definitief is, maakt de beheerder het operationele programma voor het komende jaar. Het onderhoudsplan geeft aan welke onderdelen in aanmerking komen voor klein en groot onderhoud of vervanging. De onderhoudsmaatregelen in dit jaarprogramma geven een indicatie van de feitelijk uit te voeren maatregelen. De onderdelen die voortkomen uit het onderhoudsplan worden onderworpen aan een maatregeltoets. Door deze inspectie op de maatregel worden de aanwezige gebreken nauwkeurig in beeld gebracht. Na de inspectie wordt het onderhoudsprogramma bijgesteld en zijn de activiteiten voor het komend jaar in beeld gebracht.

Voorbereiden en uitvoeren klein en groot onderhoud

Klein onderhoud wordt uitgevoerd door medewerkers van de eigen dienst of externen en volgt direct uit de inspectie of meldingen.

Bij groter onderhoud wordt eerst een werk omschrijving gemaakt van de uit te voeren werkzaamheden. Uitvoering van deze werkzaamheden vindt plaats door een marktpartij. Een en ander conform het aanbestedingsbeleid van de gemeente Lingwaard.

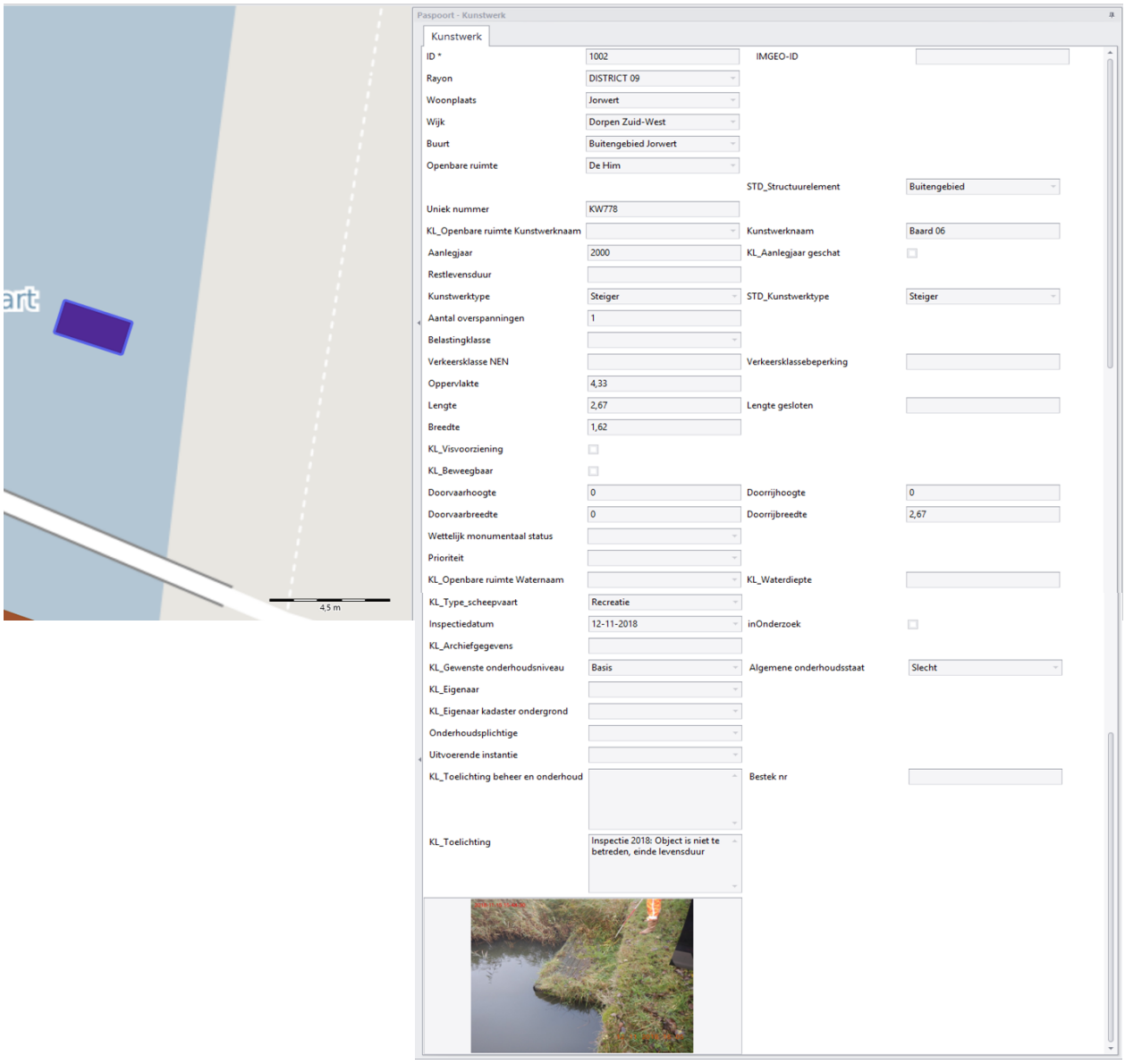
De praktische aanpak van het onderhoud sluit aan bij het gemeentelijke beleid en is verwoord in maatregelen om de uitvoerbaarheid optimaal te waarborgen. Uitwerking hiervan luidt als volgt:

Terugkoppeling

Na uitvoering van de onderhoudswerkzaamheden wordt de relevante informatie weer teruggekoppeld naar de beheerder zodat dit in het GBI beheersysteem verwerkt kan worden.

Afhandelen meldingen

Voor het afhandelen van klachten en meldingen wordt gebruikgemaakt van het Klant Contact Centrum. Zij registreren de melding in het Zaaksysteem en de beheerder zorgt voor de verdere afhandeling van de melding. Noodsituaties buiten kantooruren worden door de dienstdoende piketopzichter opgepakt en op een later moment teruggekoppeld.



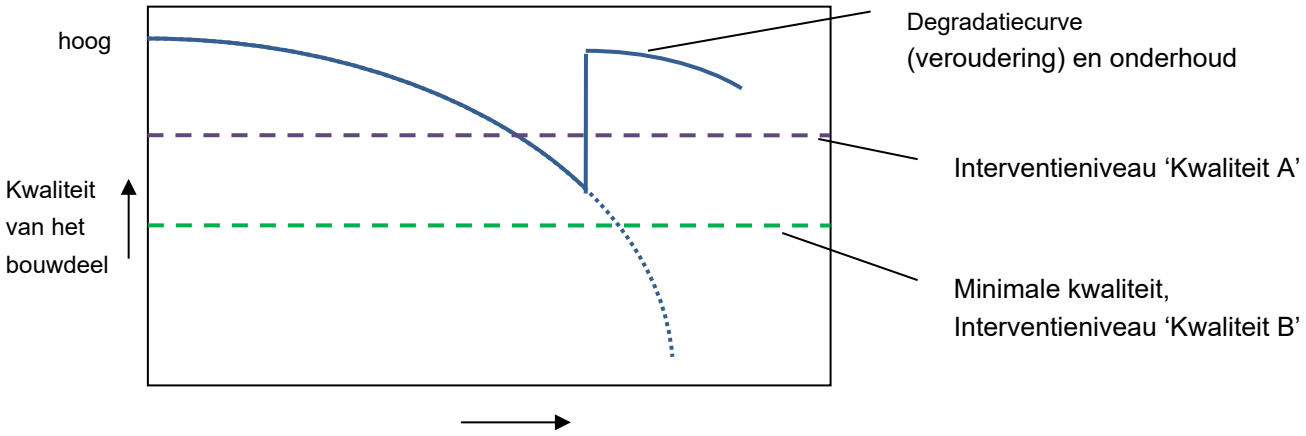
Figuur 2: Geautomatiseerd beheersysteem voor civieltechnische kunstwerken, Antea Gbi

Onderhoudsstrategie

De onderhoudsstrategie beschrijft de wijze waarop vastgesteld wordt wanneer welke onderhouds- en vervangingsmaatregelen getroffen moeten worden. Het planmatig onderhoud wordt uitgevoerd als een bepaalde minimale toestand (het interventieniveau) wordt onderschreden. Dit wordt in figuur 3 geïllustreerd. Om te kunnen beoordelen of onderhoud noodzakelijk is, moet de werkelijke toestand meetbaar zijn en de minimale vereiste kwaliteit zijn vastgelegd.

De toestand van een objectonderdeel wordt vastgelegd door middel van een visuele inspectie. Het onderhoud wordt in principe uitgevoerd op het moment dat dit gepland is. Uit visuele inspectie blijkt of dit onderhoud naar voren of naar achteren bijgesteld moet worden.

- Deze onderhoudsstrategie sluit aan bij het kwaliteit gestuurd beheer. Hierbij draait het om integraal, klantgericht, samenwerkend en resultaatgericht werken.
- Deze strategie zorgt voor uitvoering van onderhoud op het meest economische moment. Namelijk niet te vroeg en niet te laat en in de juiste mate.



Figuur 3: Principe van toestand afhankelijk onderhoud

Toestandsafhankelijk onderhoud en de MJOB

Veel onderdelen hebben een redelijk te voorspellen levensduur of onderhoudscyclus. Dit is dan het uitgangspunt van de meerjarige kostenraming ten behoeve van de reservering van middelen. De gehanteerde onderhoudscyclus voor het kwaliteitsniveau 'Kwaliteit B – Basis' is weergegeven in bijlage 6. De meerjarenonderhoudsbegroting (MJOB) wordt verder onderbouwd in hoofdstuk 7 en bijlage 3.

De geplande onderhoudsmaatregelen in een MJOB zijn richtinggevend. Tijdens toestand inspecties en de maatregeltoets wordt de MJOB bijgesteld. Is de toestand beter dan de vereiste kwaliteitsnorm, dan zal het onderhoud worden doorgeschoven. Is de toestand slechter dan verwacht, dan zal het onderhoudsmoment in de tijd naar voren geschoven worden en/ of opgenomen worden in het jaarplan.

Inspectieproces

Om de noodzaak tot het nemen van onderhoudsmaatregelen te bepalen, worden visuele inspecties uitgevoerd. In de inspecties worden schadebeelden en de plaatsen c.q. omstandigheden waar de schade

voorkomt vastgelegd. De inspecties leveren informatie op met betrekking tot de staat van de kunstwerken. Met behulp van de inspectieresultaten worden verwachtingen in beeld gebracht over het type onderhoudsmaatregel en het tijdstip waarop deze moet worden uitgevoerd.

Monitoring en bewaking

Om de veiligheid, het functioneren en de instandhouding samen met de beleving te waarborgen, wordt het onderstaande inspectieschema gehanteerd.

Type Monitoren	*Doel*	*Frequentie*	*Door*
Schouwen	- Borgen veiligheid en aansluiting met vereiste Gebiedskwaliteit	1 x per jaar	Gemeente
Functionele inspectie	- Borgen dagelijks functioneren	Vaste bruggen 1 x per jaar, Overige kunstwerken 1 x per twee jaar.	Gemeente
Toestandsinspectie	- Borgen van de instandhouding	- Houten bruggen: om de 3/5 jaar - Stalen kunstwerken: om de 5 jaar - Betonnen kunstwerken: om de 5 jaar - Kunststof kunstwerken: om de 5 jaar	Derden – uitbesteden

Tabel 9: Inspectieschema

Schouwen:

Het schouwen heeft tot doel om op systematische wijze kleine gebreken die direct moeten worden gerepareerd op te sporen en vast te leggen. De belangrijkste aspecten van deze inspectie zijn de verkeersveiligheid en het minimaliseren van risico's bij aansprakelijkstellingen. Veelal vormt het schouwen de basis voor het klein onderhoud.

Functionele inspectie:

De functionele inspectie bestaat uit een opname van de gebruikssituatie van het kunstwerk. Bij deze inspectie worden de hoofdonderdelen in algemene zin geïnspecteerd op het primaire functioneren; *'werkt het'* of *'werkt het niet'* en de veiligheid in de gegeven situatie. Deze inspectie geeft informatie voor klein onderhoud. Een voorbeeld is bijvoorbeeld ondeugdelijke verlichting in een tunnel of een constatering dat te zwaar landbouwverkeer over een houten brug gaat. In dit laatste geval moet het object dan vervangen worden.

Toestandsinspectie:

Het doel van de toestandsinspectie is inzicht in de technische toestand van de constructieonderdelen. Deze inspectie heeft een hoog detailniveau en wordt uitgevoerd op alle onderdelen. Het resultaat is inzicht in de staat van en de gebreken aan de onderdelen van het object. Deze technische inspectie vormt de basis voor het opstellen van een operationeel onderhoudsplan voor het planmatig onderhoud (groot onderhoud).

Onderhoudsmaatregelen

Klein onderhoud

Klein onderhoud is gericht op het borgen van de risicoaansprakelijkheid en de aansluiting op de vereiste beeldkwaliteit (Gebiedskwaliteit). Het bevat naast het vaste onderhoud (reinigingsactiviteiten) het kleine variabele onderhoud zoals eenvoudige (handmatige) herstelmaatregelen. Bij klein onderhoud hoeven geen ingewikkelde hulpconstructies te worden gebouwd en wordt de stremming van het object tot een minimum beperkt. Bij klein onderhoud wordt met betrekkelijk eenvoudige en goedkope handelingen de toestand van het object weer in goede staat gebracht.
Klein onderhoud bestaat bij grote objectonderdelen uit circa 1 tot 10% van het oppervlak en wordt plaatselijk toegepast. Door het regelmatig uitvoeren van klein onderhoud kan het groot onderhoud worden uitgesteld en kunnen kosten en stremming worden beperkt. Voorbeelden van klein onderhoud:

- Reinigen van de objecten;
- Leuningen schilderen voor meer zichtbaarheid;
- Vastzetten van losse dekplanken /-delen;
- Egaliseren aansluiting weg met het dek bij paden;
- Elementenverharding herstellen.

Groot onderhoud

Groot onderhoud is gericht op het (langdurig) borgen van de functionaliteiten en de instandhouding van het kunstwerk. Groot onderhoud betreft het variabele onderhoud waarbij het object weer in optimale staat gebracht wordt door relatief zware onderhoudsmaatregelen. Met betrekking tot de ernst en de omvang van de defecten moet bij groot onderhoud worden afgewogen of herstel zinvol is en/ of tot vervanging van de onderdelen moet worden overgegaan. Deze werkzaamheden worden uitbesteed. Voorbeelden van groot onderhoud zijn:

- Betonherstelwerkzaamheden;
- Conserveringswerkzaamheden;
- Voeg- en metselwerkherstelwerkzaamheden;
- Herstellen of vernieuwen van onderdelen zoals delen van het dek of leuningen.

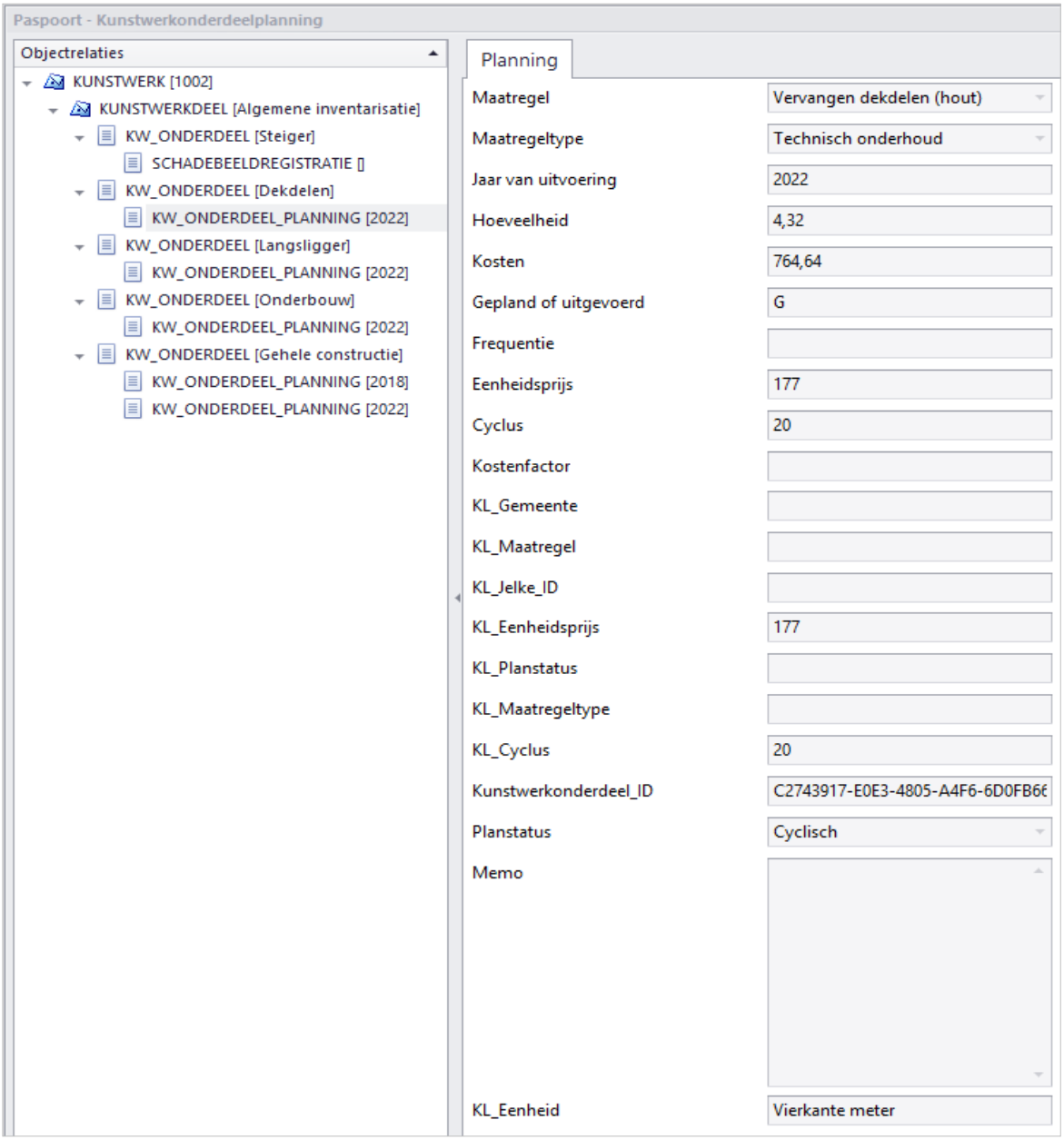
Investeringen/ vervangingen

Investeringen/vervangingen zijn gericht op noodzakelijke of wenselijke aanpassing aan het kunstwerk.
Dit kan zijn omdat het object haar *functie* niet meer naar behoren uitvoert (te klein, te licht). Of dat het gehele object onvoldoende is (te slecht) om een veilig gebruik te waarborgen. Vervangingen worden uitgevoerd als het kunstwerk niet meer door groot onderhoud in de gewenste conditie is te brengen. Vervangingen hebben dan ook geen betrekking op losse onderdelen, maar op complete functionele delen. Te denken valt dan aan het dek of het gehele kunstwerk. Investeringen/ vervangingen worden in deze zin gezien als investeringen volgens het BBV.

Beheerprogramma

Om meer inzicht te krijgen in de kosten maakt de gemeente Lingewaard gebruik van het GBI beheerprogramma van Antea group. Op grond van inspectie- en meetresultaten, onderhoudsrichtlijnen en kennis van historische achtergronden van de kunstwerken wordt met behulp van dit programma een planning gegenereerd voor de komende tijd (MJOB).
Bij het opstellen van de plannen wordt daarbij gebruik gemaakt van standaardmaatregelen met vaste onderhouds- en vervangingsintervallen en eenheidsprijzen. De eenheidsprijzen in het systeem zijn markt conform, waarbij wel enige omvang van een werk vereist is. Uitgangspunten van de opgestelde kostenmatrix zijn:

- Toepassing voor meerjarige onderhoudskostenraming voor projectmatige toepassing met een redelijke schaal/omvang;
- Exclusief btw;
- Prijspeil 2018;
- Inclusief bereikbaarheidstoeslagen en algemene kosten aannemer;
- Voorbereidings-, administratieve en toezicht kosten.



Figuur 4: Beheerprogramma Antea Gbi 6

Bijlage 5 Interventieniveaus civieltechnische kunstwerken

steenachtig, staal en hout

Interventieniveaus en Standaardmaatregelen Gemeente Lingewaard

Opstellers: S. van der Veen
Datum: 5-12-2019
Versie 0.3

Interventieniveau - minimale kwaliteit per beeldkwaliteit	Aspecten	**Kwaliteit A**	**Kwaliteit B Basis**	**Kwaliteit C**	**Standaardmaatregel** (onderstaande is richtinggevend bij een integrale aanpak)
Stalen bouwdelen					
Ondergrond	Corrosie vlgs. ISO 4628-3	Ri 0-1	≤ Ri 3, 20% van het oppervlak	niet doorgeroest, maximaal 10% lijfdikte verlies van de hoofddraagconstructie	Ontroesten en conseverng
	Putcorrosie vlgs. ASTM G 4694	geen	≤ 2% v.h. oppervlak en 70% van de aanvangdikte	niet doorgeroest	Ontroesten, staalbouwkundig onderhoud en conservering
	Spleetcorrosie	≤ 1% van de lengte	≤ 10% van de lengte	niet doorgeroest	Ontroesten staalbouwkundig onderhoud en conserveren
Afwerking	Glansverlies	50% van de aanvangswaarde	geen eis	geen eis	Voorbehandelen en 1 maal overlagen
	Verkleuren vgls. CIE lab	≤ ΔE 1,5; voor donkere kleuren ≤ ΔE 3	geen eis	geen eis	Voorbehandelen en 1 maal overlagen
	Afpoederen vlgs. ISO 4628-6	≤ Klasse 1	geen eis	geen eis	Voorbehandelen en 1 maal overlagen
	Hechting vlgs. ISO 2409*)	≤ Klasse 1	≤ Klasse 3	geen eis	Ontlakken en nieuw systeem
	Mechnische beschadigingen	zeer gering (<0,1% v.h. oppervlak)	zeer gering (<1% v.h. oppervlak)	geen eis	Plaatselijk herstel
	Blaarvorming vlgs. ISO 4628-2	geen	≤ Density 2 Size 5	geen eis	Plaatselijk herstel en overlagen
	Bladdervorming vlgs. ISO 4629-5	geen	≤ Klasse 3, 10% v.h. oppervlak	geen eis	Plaatselijk herstel en overlagen
	Barstvorming vlgs. ISO 4628-4	≤ Klasse 1, 1% v.h. oppervlak	≤ Klasse 4, 25% v.h. oppervlak	geen eis	Plaatselijk herstel en overlagen
	Vervuiling	incidenteel lichte algehele vervuilng	geen eis	geen eis	Reinigen
Houten bouwdelen					
Ondergrond	Houtrot	geen tot zeer gering (<0,2% van het oppervlak, <1% van de dikte)	matig (<1% van het oppervlak, <20% van de dikte)	matig (<5% van het oppervlak, <30% van de dikte)	afweging lokaal herstel door deelvervaning of vervanging (vervaning: kosten van herstel >50% van vervanging en restlevensduur overige delen <20 jaar)
	Scheuren in hout	≤ 10% van de lengte	geen eis	geen eis	Uitfrezen en vullen
	Open naden - verbindingen	geen	geen eis	geen eis	Uitfrezen en vullen
Dekkende afwerking	Glans	50% van de aanvangswaarde	geen eis	geen eis	Voorbehandelen en 1 maal overlagen
	Verkleuren vgls. CIE lab	≤ ΔE 1,5; voor donkere kleuren ≤ ΔE 3	geen eis	geen eis	Voorbehandelen en 1 maal overlagen
	Afpoederen vlgs. ISO 4628-6	≤ Klasse 1	geen eis	geen eis	Voorbehandelen en 1 maal overlagen
	Hechting vlgs. ISO 2409*)	≤ Klasse 1	≤ Klasse 3	geen eis	Ontlakken en nieuw systeem
	Mechnische beschadigingen	zeer gering (<0,1% van het oppervlak)	geen eis	geen eis	Plaatselijk herstel
	Blaarvorming vlgs. ISO 4628-2	geen	≤ Density 2 Size 5	geen eis	Plaatselijk herstel en overlagen
	Bladdervorming vlgs. ISO 4629-5	geen	≤ Klasse 3, 10% v.h. oppervlak	geen eis	Plaatselijk herstel en overlagen
	Barstvorming vlgs. ISO 4628-4	≤ Klasse 1, 3% v.h. oppervlak	≤ Klasse 4, 25% v.h. oppervlak	geen eis	Plaatselijk herstel en overlagen
	Vervuiling	incidenteel lichte algehele vervuilng	geen eis	geen eis	Reinigen
Transparante afwerking	Hechting vlgs. ISO 2409*)	≤ Klasse 2	≤ Klasse 3	geen eis	Ontlakken en nieuw systeem
	Mechnische beschadigingen	gering (<1% van het oppervlak)	geen eis	geen eis	Plaatselijk herstel
	Blaarvorming vlgs. ISO 4628-2	geen	≤ Density 2 Size 5	geen eis	Ontlakken en nieuw systeem
	Bladdervorming vlgs. ISO 4629-5	≤ Klasse 2, 5% v.h. oppervlak	geen eis	geen eis	Ontlakken en nieuw systeem
	Barstvorming vlgs. ISO 4628-4	≤ Klasse 2, 5% v.h. oppervlak	geen eis	geen eis	Ontlakken en nieuw systeem
	Vervuiling	incidenteel lichte algehele vervuilng	geen eis	geen eis	Reining

Interventieniveau - minimale kwaliteit per beeldkwaliteit	Aspecten	**Kwaliteit A**	**Kwaliteit B Basis**	**Kwaliteit C**	**Standaardmaatregel** (onderstaande is richtinggevend bij een integrale aanpak)
Steenachtige bouwdelen					
Ondergrond	Losse delen (beton, mestelwerk, natuursteen)	geen	gering (<1% v.h. oppervlak)	geen eis	Ondergrond herstel
	Scheurvorming	geen	≤ 0,5 mm	geen eis	Ondergrond herstel
	Scholvorming	geen	matig (<1% van het oppervlak)	geen eis	Ondergrond herstel
	Afschilfering en (sterke) verwering	<1% van het oppervlak	<5% van het oppervlak	geen eis	Ondergrond herstel
	Kalkuitspoeling	<0,5% van het	<15% van het oppervlak	geen eis	Reiningen
	Corrosie van de wapeing	geen	gering (<0,05% v.h. oppervlak)	matig (<1% v.h. oppervlak)	Betonherstel
Afwerking	Glans, verkleuren en afpoederen	geen eis	geen eis	geen eis	-
	Hechting vlgs. ISO 2409*)	≤ Klasse 2	geen eis	geen eis	Ontlakken en nieuw systeem
	Mechnische beschadigingen	zeer gering (<1% v.h. oppervlak)	geen eis	geen eis	Plaatselijk herstel
	Blaarvorming vlgs. ISO 4628-2	geen	≤ Density 2 Size 5	geen eis	Plaatselijk herstel en overlagen
	Bladdervorming vlgs. ISO 4629-5	geen	≤ Klasse 3	geen eis	Plaatselijk herstel en overlagen
	Barstvorming vlgs. ISO 4628-3	≤ Klasse 1	geen eis	geen eis	Plaatselijk herstel en overlagen
	Vervuiling	incidenteel lichte algehele vervuilng	geen eis	geen eis	Reiningen
Voegafdichting					
	Lekkage	niet lekken	incidenteel lekkage	geen eis	Vervangen
	Onthechting	vast aan de ondergrond	<10% v.d. lengte onthecht van de ondergrond	geen eis	Vervangen
Overgangen					
	Lekkage	niet lekken	incidenteel lekkage	geen eis	Vervangen
	Onthechting	vast aan de ondergrond	vast aan de ondergrond	<10% v.d. lengte onthecht van de ondergrond	Vervangen
Aansluiting op Wegen					
	Hoogte verschil aansluiting op Wegen	Hoogte verschil < 2 cm	Hoogte verschil < 3 cm	geen eis	Aanhelen
Verharding op kunstwerk					
Gesloten verharding	Scheurvoriming	CROW klasse A+, A	CROW B	CROW D-E	
	Rafeling				
	Onvlakheid				
	Stroefheid				
Open verharding	Onvlakheid				
	Scheurvorming				
Slijtllaag	Kale delen -afgesleten	zeer gering (<0,1% v.h. oppervlak)	matig (<5% v.h. oppervlak)	sterk (<30% v.h. oppervlak)	Afweging tussen plaatselijk herstel en totaal herstel
	Scheurvorming	gering (< 5% van de lengte)	gering (< 50% van de lengte)	geen eis	Plaatselijk herstel
Markering	Gebreken	zie Wegen	zie Wegen	zie Wegen	zie Wegen
Graffiti en beplakking					
	Graffiti	Zie gemeentelijk beleid	Zie gemeentelijk beleid	Zie gemeentelijk beleid	Reiningen

Bijlage 6 Koppeling kwaliteitsniveaus, CROW en NEN 2767.

Koppeling beleid en onderhoud - Inteventieniveau kunstwerken Gemeente Lingewaard

Opstellers: S. van der Veen
Datum: 5-12-2019
Versie 0.3

Kwaliteitniveau	**Kwaliteit A**		**Kwaliteit B - Basis**	**Kwaliteit C**	
	Het geheel is veilig, functioneert goed, is heel en schoon, heeft een goede uitstraling en veroudering is licht zichtbaar.		Het geheel is veilig, functioneert, is heel, heeft een matige uitstraling en veroudering is zichtbaar.	Het geheel is veilig en functioneert, er worden geen esthetische eisen gesteld en de veroudering is goed zichtbaar.	
Volgens CROW Kwaliteitscatalogus CROW Publicatie 288	**A+**	**A**	**B**	**C**	**D**
	Zeer goed	Goed	Voldoende	Matig	Slecht
	Nagenoeg ongeschonden	Mooi en comfortabel	Functioneel	Onrustig beeld, discomfort of enige vorm van hinder	Kapitaalvernietiging, uitlokking van vernieling, functie- verlies, juridische aansprakelijkheid of sociale onveiligheid
Volgens NEN 2767	**Conditiescore 1**	**Conditiescore 2**	**Conditiescore 3**	**Conditiescore 4 -5**	**Conditiescore 6**
	Uitstekende conditie	Goede conditie	Redelijke conditie	Matige en slechte conditie	Zeer slechte conditie
	Geen of zeer beperkt gebreken	Beginnende veroudering	Veroudering is op gang gekomen	Het verouderings- proces heeft het object in zijn greep en is onomkeerbaar geworden	Maximaal gebreken- beeld

Bijlage 7 NOS publicatie 3-6-2019 Nieuwe oproep voor meer geld onderhoud bruggen en tunnels

NOS NIEUWS • ECONOMIE • 03-06-2019, 06:01

Nieuwe oproep voor meer geld onderhoud bruggen en tunnels

De overheid moet meer geld uittrekken voor het onderhouden en vervangen van bruggen, sluizen en tunnels. Dat vinden Bouwend Nederland, de ANWB, Transport en Logistiek Nederland (TLN) en ondernemersvereniging Evofenedex.

Volgens de organisaties is er sprake van groot achterstallig onderhoud en dat zou kunnen leiden tot files en veel economische schade als bijvoorbeeld bruggen geheel of gedeeltelijk gesloten moeten worden.

"De minister benut opnieuw de komende verkeersluwe periode onvoldoende om uitgesteld onderhoud aan bruggen, sluizen en tunnels aan te pakken om schade en overlast voor weggebruikers tot een minimum te beperken", zegt Maxime Verhagen, voorzitter van Bouwend Nederland. "De vraag is niet óf maar wanneer snelwegen onverwacht afgesloten worden, met alle gevolgen van dien."

Schade door afsluitingen

De organisaties lieten uitrekenen wat de schade door omrijden en files zou zijn als de Moerdijkbrug, Ketelbrug of Haringvlietbrug dicht moet. Als de Moerdijkbrug gesloten wordt voor vracht- en personenauto's kunnen de kosten oplopen tot bijna 5 miljoen euro per dag.

In 2016 was de Merwedebrug twee maanden lang gesloten voor vrachtverkeer, vanwege haarscheurtjes in de draagconstructie. Volgens twee hoogleraren is Nederland toen aan een ramp ontsnapt, omdat de brug had kunnen instorten. Maar volgens TNO en een andere hoogleraar viel dat allemaal wel mee.
De Algemene Rekenkamer pleitte vorige maand ook voor meer geld voor het onderhoud aan bruggen en sluizen. "De onderhoudsachterstand van sluizen en bruggen is urgenter dan het beeld dat uit de jaarverslagen van de minister van Infrastructuur en Waterstaat naar voren komt", zei de Rekenkamer toen.

Bouwend Nederland, ANWB, TLN en Evofenedex willen snel in overleg met minister Van Nieuwenhuizen van Infrastructuur en Waterstaat om een agenda op te stellen voor onderhouds- en vervangingswerkzaamheden, ook omdat er de komende jaren veel mensen nodig zijn in de bouw. "Voorspelbaarheid en continuïteit in het aanbod van projecten voorkomen sterke pieken en dalen. Dit maakt het aantrekkelijker voor nieuwe werknemers om voor deze sector te kiezen."

'Grootste renovatieopgave geschiedenis'

In een Kamerbrief van vorige week erkennen minister Van Nieuwenhuizen en staatssecretaris Van Veldhoven dat "het uitgesteld onderhoud oploopt, waardoor er een groter risico bestaat op verstoringen". De bewindslieden komen op korte termijn met extra maatregelen. Van Nieuwenhuizen schrijft dat het om de "grootste renovatieopgave in de geschiedenis" gaat. Veel bruggen en viaducten zijn in de jaren zestig en zeventig gebouwd. Door het flink toegenomen verkeer gaat de slijtage harder dan voorzien.

Het uitgesteld onderhoud aan is volgens het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat in 2018 opgelopen naar 873 miljoen euro. Twee jaar ervoor was dat nog 507 miljoen. Van uitgesteld onderhoud is sprake als de infrastructuur nog wel voldoet aan veiligheidsnormen, maar niet wordt onderhouden zoals de bedoeling is.

https://www.nos.nl/l/m/2287387

Bijlage 8 Publicatie 4-6-2019 BN De Stem Onderhoud bruggen moet hoger op de politieke agenda: ‘Moet er eerst een brug in Nederland instorten?’



PREMIUM

Een luchtfoto van de Moerdijkbrug. © Qphoto

Onderhoud bruggen moet hoger op politieke agenda: ‘Moet er eerst een brug in Nederland instorten?’

Het onderhoud aan bruggen en viaducten moet hoger op de politieke agenda. Dat vindt Fred Westenberg, voorzitter van de Nederlandse Bruggenstichting en directeur van Ingenieursbureau Westenberg, dat jaarlijks zo’n 10.000 bruggen inspecteert voor overheden en onder andere een vestiging heeft in Bergen op Zoom.

Jamaica Vink, Nicole Roelands 04-06-19, 06:00 **Laatste update:** 15:14 **Bron:** BN DeStem

Gisteren stuurden brancheorganisaties Bouwend Nederland, de ANWB en Transport en Logistiek Nederland (TLN) een brief naar de Tweede Kamer met de roep om meer geld voor het onderhouden en vervangen van bruggen, sluizen en tunnels. Volgens de organisaties is er sprake van groot achterstallig onderhoud. De vrees bestaat dat bepaalde grote Nederlandse steden straks onbereikbaar zullen zijn.

Zijn onze bruggen veilig?

Volgens Fred Westenberg van de Bruggenstichting zijn politici zich onvoldoende bewust van het belang van goed onderhoud. ,,Ze geven liever budget uit aan een nieuw dak voor een school. Moet er in Nederland

eerst een brug instorten, zoals in Italië, voordat we iets gaan doen?” Zo erg is het nu overigens nog niet, meent de voorzitter. ,,Ik rijd nog met een gerust hart rond in ons land.”

Maar ook de gevolgen van een afsluiting zijn al groot. Neem de Merwedebrug, die in 2016 opeens twee maanden dicht moest voor vrachtverkeer nadat problemen met de constructie waren geconstateerd. Westenberg: ,,Er zijn ook bruggen die een volledige woonwijk ontsluiten. Als die halsoverkop dicht moet, heb je een probleem. Dan kunnen ook hulpdiensten er niet komen.”

Als een brug halsoverkop dicht moet, heb je een probleem. Dan kunnen ook hulpdiensten er niet komen

Fred Westenberg, voorzitter Nederlandse Bruggenstichting

Flink meer geld nodig

Het achterstallig onderhoud bij Rijkswaterstaat bedroeg volgens de minister in 2018 46 miljoen euro. De Prinslandsebrug in Steenbergen (in beheer van Waterschap Brabantse Delta) heeft ook achterstallig onderhoud, maar werkt technisch nog ‘naar behoren’. Dit jaar krijgt de brug een grootschalige renovatie. De bouwwerken van de provincie Noord-Brabant en ProRail zijn in goede staat van onderhoud. De verschillende instellingen onderstrepen wel dat er de komende jaren flink meer geld nodig is om alles op orde te houden; veel bruggen moeten vervangen worden.

Hoe zit dat bij de West-Brabantse gemeenten?

Het overgrote deel van de West-Brabantse gemeenten geeft aan de afgelopen tien jaar niet beknibbeld te hebben op het onderhoud aan bruggen, viaducten en tunnels. Zo heeft Drimmelen in die periode juist geld gestoken in de bouwwerken, vertelt een woordvoerder. In Roosendaal en Waalwijk was er wel sprake van achterstallig onderhoud, laten de persvoorlichters weten, maar dat is het voorbije decennium juist ‘weggewerkt’.

In Breda was de afgelopen jaren wel een beperkt budget beschikbaar voor de bouwwerken. ,,Vanwege de economische crisis werd het budget steeds kleiner. De gemeente had het geld hard nodig voor andere zaken”, zegt de woordvoerder. Tegelijkertijd werd het benodigde onderhoud aan de bruggen er niet minder om. ,,Maar de veiligheid kwam nooit in het geding. Die had, en heeft nog steeds, onze eerste prioriteit.”



De Koning Willem-Alexanderbrug (voorheen Trambrug) in Breda. © Gemeente Breda

Niet genoeg geld gereserveerd

In 2014 klopte de Algemene Rekenkamer bij de gemeente aan. Het orgaan dat onderzoekt of gemeenten publiek geld volgens afspraak besteden, concludeerde dat niet genoeg geld was gereserveerd om het afgesproken onderhoudsniveau te behouden. Daarom heeft Breda dat jaar extra geld vrijgemaakt voor onderhoud. Na een evaluatie vorig jaar, is volgens de woordvoerder besloten het budget nog eens te verdubbelen van jaarlijks 500.000 naar 1 miljoen euro.

Het onderhoud gebeurde meer op ad hoc basis

In de gemeente Moerdijk is het geplande onderhoud een tijdje een ondergeschoven kindje geweest. ,,Voorheen was het niet zo strak geregeld, gebeurde het meer op ad hoc basis", zegt Jeroen de Gans, beheerder van de bruggen, viaducten en tunnels in Moerdijk.

De gemeente trekt nu alles glad; alle bruggen worden aan een inspectie onderworpen en krijgen een meerjarenplan op het gebied van onderhoud en budget. De houten bruggen zijn al bekeken, de betonnen volgen nog. De gemeente doet dit niet vanwege onveilige situaties, zegt De Gans. Moerdijk wil het volgens de beheerder zelf op orde hebben.

Vier vragen over het onderhoud:

1. Van wie zijn al die bruggen, viaducten en tunnels?

Wegbeheerder Rijkswaterstaat heeft in deze regio ruim 480 bouwwerken, waarvan ongeveer veertig bruggen. Denk aan de Keizersveer bij Hank en de Moerdijkbrug. De provincie Noord-Brabant heeft 45 objecten in beheer. Daarnaast hebben ook de gemeenten bruggen, viaducten en tunnels. Breda bijvoorbeeld de Koning Willem-Alexanderbrug (voorheen Trambrug) en Bergen op Zoom de Theodorushavenbrug. Rucphen heeft als enige gemeente in West-Brabant geen eigen bouwwerken. ProRail is dan weer eigenaar

van de spoorbruggen en het Waterschap Brabantse Delta beheert de Prinslandsebrug over de Dintel tussen Steenbergen en Moerdijk.

2. Hoe wordt het onderhoud aangepakt?
Dat verschilt per overheidsinstelling, zo blijkt uit een rondvraag van deze krant. De gemeenten Alphen-Chaam, Baarle-Nassau en Gilze Rijen inspecteren bijvoorbeeld eens in de vijf à tien jaar een brug grondig. De medewerkers van de buitendienst rijden daarnaast elk jaar even langs de bruggen om ze te bekijken. Wat uit de inspecties komt, wordt meegenomen in het onderhoudsprogramma. In Halderberge is er dan weer eens per vijf jaar een meting om te bepalen welk onderhoud noodzakelijk is. In maart van dit jaar is bijvoorbeeld de brug aan het Gors in Hoeven vervangen. De 85-jarige overspanning was aan het eind van z'n latijn.



De nieuwe brug over de Gros werd in maart 2019 aangelegd. © Pix4Profs/Peter Braakmann

3. Wat kost dat onderhoud?
Ook dat verschilt weer per instelling. Logisch ook; waar de gemeente Breda zo'n 230 bruggen, viaducten en tunnels heeft, zit het aantal in Etten-Leur net onder de twintig. Van alle gemeenten trekt Breda het meeste geld uit: vanaf 2019 elk jaar 1 miljoen euro voor onderhoud en inspectie. De provincie Noord-Brabant laat weten jaarlijks zo'n 26 miljoen te besteden aan het onderhoud van de wegen, inclusief bouwwerken als bruggen en viaducten. Omdat er meer wegen bijkomen en over een aantal jaren ook het nodige infrastructuur vervangen moet worden, denkt de provincie op termijn structureel 8 miljoen euro meer nodig te hebben.

4. Waar zijn de bouwwerken van gemaakt?
Er worden in de regio West-Brabant meer dan twintig verschillende materiaalsoorten en -combinaties gebruikt voor de bruggen en viaducten. Beton spant de kroon en met name in Breda; die gemeente heeft 165 objecten gemaakt van dat materiaal. Na beton is hout het meest gebruikte materiaal. Houten bruggen zijn voornamelijk bedoeld voor voetgangers en fietsers en daarvan heeft de gemeente Moerdijk het hoogste aantal: 75 stuks. Staal wordt in mindere mate gebruikt en is met name in Roosendaal te vinden: 35 bruggen.

Bron: https://www.bndestem.nl/breda/onderhoud-bruggen-moet-hoger-op-politieke-agenda-moet-er-eerst-een-brug-in-nederland-instorten-br~a8c63075/?referrer=https://www.google.com/

Bijlage 9 Publicatie NOS Nieuws 7-2-2019 Honderden miljoenen nodig voor slechte bruggen, kademuren Amsterdam

NOS NIEUWS • BINNENLAND • 07-02-2019, 09:06

Honderden miljoenen nodig voor slechte bruggen, kademuren Amsterdam



Figuur 6 Een ingestort stuk kademuur bij de Nassaukade in maart vorig jaar (Bron ANP)

Amsterdam heeft de komende jaren honderden miljoenen euro's nodig om bruggen en kades die in slechte staat verkeren op te knappen. Dat schat verkeerswethouder Sharon Dijksma, die vandaag een plan van aanpak naar de gemeenteraad stuurt.

Het onderhoud van bruggen en kades is in de afgelopen decennia verwaarloosd, schrijft de wethouder op basis van de conclusies van een extern onderzoek. Volgens Dijksma doordat onderhoud "geen sexy onderwerp" is.

Er is in het verleden vaak gekozen voor mooie, nieuwe projecten. "Daardoor is het bestaande verwaarloosd", zegt Dijksma. "Dat wisten we al langer. Door het onderzoek is nu de ernst van de situatie aan het licht gekomen."

Aan de Herengracht en Leliegracht zijn ze momenteel de kades aan het versterken:

'Het gebeurt meer en meer dat kademuren beginnen te zakken'

Van de 200 kilometer aan gemetselde kademuren verkeert zeker 10 kilometer in zeer slechte staat, wat betekent dat er een verhoogd risico op verzakking is. Bij 6 van de 1600 bruggen heeft de stad al acute maatregelen moeten nemen.

Dijksma: "Sommige bruggen zijn ouder dan 100 jaar. Die hebben te maken met een belasting van verkeer waar ze eigenlijk niet voor gebouwd zijn. Er moet worden ingegrepen en op een veel hoger tempo dan we nu

gewend zijn. We moeten voorkomen dat we verder achteruit glijden en tegelijk de opgelopen achterstand inhalen."

De wethouder benadrukt dat het opknappen veel van bewoners, bedrijven en bezoekers zal vragen in de vorm van langdurige afsluitingen en het verdwijnen van parkeerplaatsen.

Op lange termijn miljarden nodig

Naast investeringen om kades en bruggen weer in betere staat te krijgen, zijn er volgens Dijksma ook structurele maatregelen nodig om kwetsbare stukken van de stad te ontzien. Bijvoorbeeld door op meer plaatsen vrachtverkeer te weren.

Volgens Het Parool zijn de honderden miljoenen die nodig zijn voor het huidige plan nog maar het topje van de ijsberg. Vorige week schreef de Amsterdamse krant dat binnen de coalitie voor de lange termijn rekening wordt gehouden met een bedrag van 2 miljard euro.

Bron: https://nos.nl/artikel/2270868-honderden-miljoenen-nodig-voor-slechte-bruggen-kademuren-amsterdam.html

Bijlage 10 Literatuuroverzicht

- Beleidsplan wegverhardingen 2017 gemeente Lingewaard
- Groenstructuurplan gemeente Lingewaard 2007
- Gemeentelijk Mobiliteitsplan 2017 Lingewaard
- NEN 2767 Conditiemeting (2006)
- NEN-EN 1991-2+C1:2015 nl Eurocode 1: Belastingen op constructies - Deel 2: Verkeersbelasting op bruggen inclusief de Nationale Bijlage.
- Bouwbesluit
- CROW Publicatie 156 “Nomenclatuur van wegen en verkeer”
- CROW Publicatie 288 “Kwaliteitscatalogus openbare ruimte”
- Burgerlijk Wetboek deel 6, dit met betrekking tot de veiligheid en zorgplicht;
- Wegenwet
- Waterwet
- Gemeentewet met betrekking tot Besluit Begroting en Verantwoording provincies en gemeentes (BBV);
- Milieucriteria voor het maatschappelijk verantwoord inkopen van Civiele constructies Versie 14 augustus 2017 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Gemeente Lingewaard
Kinkelenburglaan 6
6681 BJ Bemmel
(026) 326 01 11

www.lingewaard.nl