

Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

---

Bijlage 1 Areaal

Bijlage 2 Wettelijk kader

Bijlage 3 Gemeentelijk beleid

Bijlage 4 Kwaliteitsniveaus

Bijlage 5 Toestandsafhankelijk onderhoud

Bijlage 6 Inspectieproces

Bijlage 7 Soorten onderhoudsmaatregelen

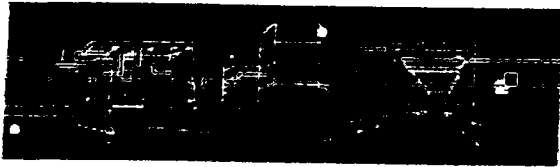
Bijlage 8 Financiën

Bijlage 9 Te vervangen objecten

Bijlage 10 Begrippenlijst

Bijlage 11 PVE bruggen

Bijlage 12 PVE beschoeiingen

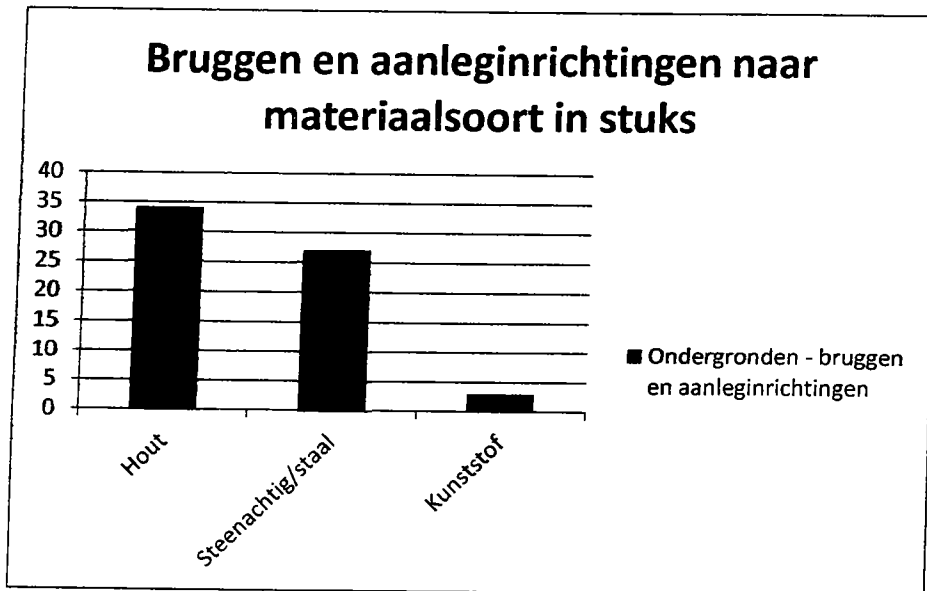


Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

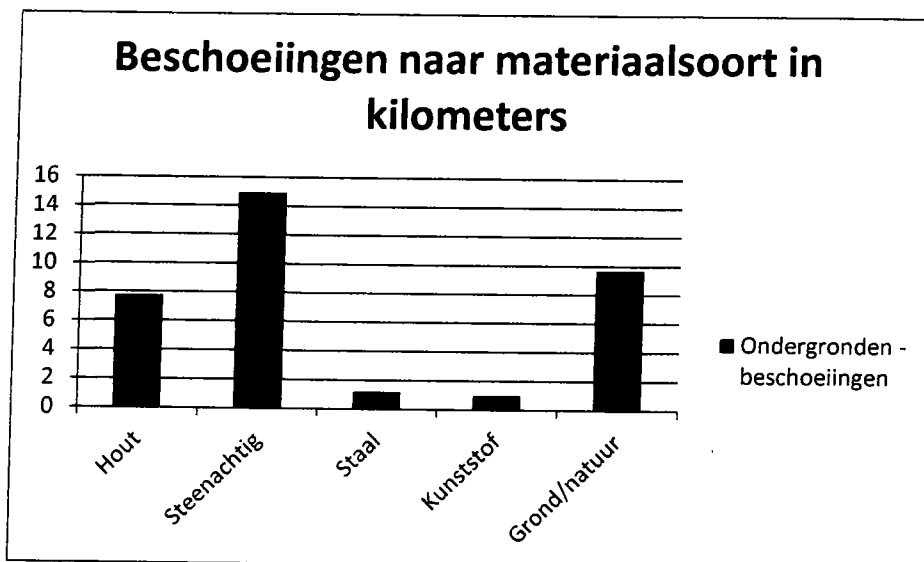
Bijlage 1 Areaal

De objecten zijn opgebouwd uit verschillende materialen. Figuur 3.2 geeft een indruk van de verdeling naar het constructiemateriaal van de hoofdconstructie van de bruggen en aanleginrichtingen.



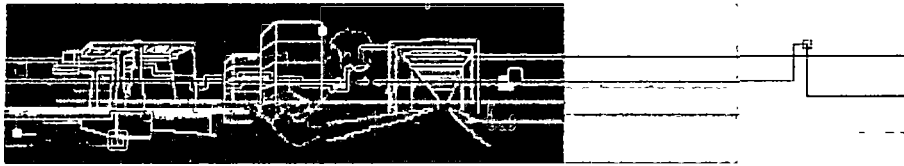
Figuur 3.2: Constructiemateriaal hoofdconstructie

Figuur 3.3 geeft een indruk van de verdeling naar het constructiemateriaal van de beschoeiingen



Figuur 3.3: Constructiemateriaal beschoeiingen

De houten objecten en onderdelen verdienen bijzondere aandacht vanwege de kwetsbaarheid van het materiaal.



Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

---

### Huidige onderhoudstoestand areaal

De onderhoudstoestand van het areaal is in 2014 geïnspecteerd.

#### *Algemene onderhoudstoestand – bruggen*

Algemeen kan gesteld worden dat het areaal in een redelijke tot goede staat verkeert. Het areaal is op geen enkel punt onveilig voor burgers en er zijn geen structurele grote achterstanden. De beeldkwaliteit is voldoende en er zijn beperkte achterstanden in het kleine onderhoud, zoals uitgespoelde voegen en aanrijdschades.

#### *Algemene onderhoudstoestand – beschoeiingen*

Er is in totaal 34,6 km aan oeverconstructies geïnventariseerd en geïnspecteerd. Dit areaal bestaat voor circa 7,5 km uit houtconstructies. Meer dan de helft van deze constructies, circa 4,2 km, is in slechte staat en dient binnen vijf jaar te worden vervangen.

De algemene staat van dit areaal is wisselend. Sommige delen zijn redelijk, terwijl er plaatselijk achterstallig onderhoud is. Het duurste object is de beschoeiing langs de Ringvaart van de Haarlemmermeer. Dit object staat dan ook gepland te worden aangepakt. Een ander deel van de oever van de Ringvaart, nabij de Cruquiusbrug, heeft te steile oevers, waardoor door de vele scheepvaart en golfslag de oevers sterk afkalven.

#### *Einde levensduur*

Enkele objecten moeten vervangen worden en sommige onderdelen van een object verkeren in onvoldoende staat. De houten objecten en houten onderdelen van meer dan 20 jaar oud, bereiken binnen vijf tot tien jaar het einde van hun levensduur.

### Situatie constructieve veiligheid

Geadviseerd wordt de constructieve veiligheid (draagkracht kunstwerk) in kaart te brengen voor de verkeersbruggen met een overspanning  $\geq 5$  m, waarvan het stichtingsjaar onbekend is en/of de belastingklasse onbekend of lager is dan verkeersklasse 600. Dit betreft de kunstwerken:

- B321 Amstelbrug
- B324 Vaartbrug
- B326 Marisbrug
- B332 Van Merlenbrug
- B339 Glipperbrug
- B340 Händelbrug
- B341 Blauwebrug
- B342 Zandvaartbrug
- B343 Crayensterbrug
- B344 Bronsteebrug
- B346 Boekenrodebrug
- B347 Leyduinbrug
- B349 Molenbrug
- B352 IJzerenbrug
- B353 Huygensbrug
- B358 Zandvoortsebrug
- B359 Houtvaartbrug
- B378 Brug naar Meermond

Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

---

Bijlage 2 Wettelijk kader

### **Gemeentewet en Besluit Begrotingen en Verantwoording**

#### *Gemeentewet*

De Gemeentewet is een Nederlandse wet uit 1851 die het bestuur van de gemeenten regelt. Het uitgangspunt van de Gemeentewet is dat een door het volk gekozen gemeenteraad als hoogste orgaan voor het gemeentelijke grondgebied verordeningen vaststelt en via de begroting middelen beschikbaar stelt. De raadsleden en collegeleden van B&W vervullen hun eigen rol op democratische wijze.

Het gemeentebestuur neemt besluiten over de opgedragen taken. Het beleid van een werkveld schetst de keuzes die mogelijk zijn en stelt de beste keuze voor. Het beheerplan werkt de keuzes uit voor de opgedragen taak. Dat geldt ook voor de civiele kunstwerken die eigendom zijn van de gemeente.

#### *BBV*

De gemeentewet vereist uniformiteit en toezicht op de begroting. Het besluit Begrotingen en Verantwoording (BBV) van 2003 definieert het begroten en onderverdelen van beheer aan kapitaalgoederen. Het toezicht op de gemeenten door de Rijksoverheid en de Provincie wordt op deze wijze doelmatig uitgevoerd. Daarnaast regelt het de samenwerking tussen verschillende overheden. De BBV maakt onderscheid tussen twee kapitaalstromen:

- Beheer, zowel klein als groot onderhoud; lasten voor de instandhouding die in de jaarrekening worden opgenomen.
- Investerings, vervanging en nieuwbouw; de lasten kunnen worden geactiveerd.

### **Burgerlijk wetboek**

Alle eigendommen van de gemeente dienen veilig te zijn voor de gebruikers daarvan. De gemeente is hiervoor aansprakelijk. Met de inwerkingtreding van het Nieuw Burgerlijk Wetboek is ten opzichte van het oude Burgerlijk Wetboek de bewijslast omgedraaid. De gemeente kan nu aansprakelijk worden gesteld voor schade die iemand lijdt als gevolg van gebreken aan het areaal of object. De eigenaar/ beheerder heeft de plicht zorg te dragen voor een *aantoonbaar* veilige situatie rond zijn areaal. Dit betekent dat goed beheer van een areaal, zoals civiele kunstwerken, bestaat uit:

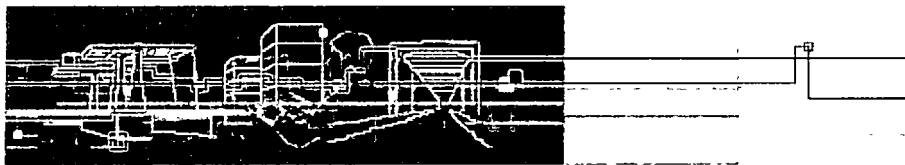
- Een preventief beleid voor beheer.
- Een systematische en eenduidige klachtenregistratie.
- Periodieke inspecties volgens een (landelijk geaccepteerde) uniforme methode.
- Een actueel beheersysteem.

Artikel 6:174 van het Burgerlijk Wetboek regelt de risicoaansprakelijkheid, 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 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, alsmede de wegwuitrusting.

*Figuur 2.1: Tekst uit het Burgerlijk Wetboek*



Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

---

Er is sprake van een gebrek indien het geheel niet voldoet aan de eisen die men er onder de gegeven omstandigheden aan 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 zij niet op de hoogte van het gebrek.

De aansprakelijkheid treedt in, onafhankelijk van de vraag of de gemeente het gebrek kende of behoorde te kennen. Ook wordt voorbijgegaan aan de vraag of de gemeente een verwijt valt te maken ten aanzien van de aanwezigheid van een 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.

### **Wegenwet**

Het wettelijke kader voor het beheer van civiele kunstwerken is vastgelegd in de Wegenwet van 1930. Deze wet geldt niet alleen voor wegen, maar volgens artikel 1, lid 2 punt II ook voor bruggen. De Wegenwet verplicht de gemeente alle binnen haar grenzen vallende openbare wegen te onderhouden, tenzij een andere overheid dit doet. De onderhoudsplicht omvat ook de zorgplicht en het 'in een goede staat' houden van het civiele kunstwerk. De gemeente heeft de vrijheid invulling te geven aan het kwaliteitsniveau van het onderhoud.

Het bevoegde gezag voor gemeentelijke wegen en daarin gelegen bruggen, duikers en dergelijke is de gemeenteraad.

### **Waterwet en keur**

De Waterwet stelt eisen ter bescherming van het waterlichaam. Bij werkzaamheden aan bruggen en kademuren zijn maatregelen nodig om vervuiling van het water te voorkomen. Enig vuil mag wel in het water komen wanneer de maatregelen niet meer in verhouding staan tot de werkzaamheden. De initiatiefnemer moet aantonen dat er voldoende moeite wordt genomen om het water niet te vervuilen.

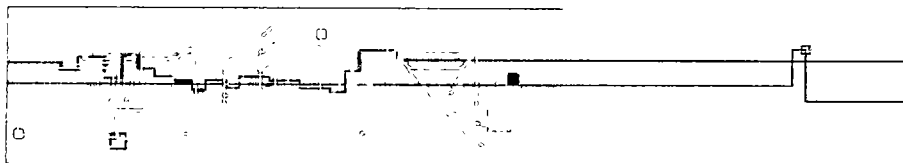
De vereisten van de keur hebben een grote impact op mutaties in het 'natte areaal'. Bij vervanging van een brug is het mogelijk dat deze hoger aangelegd moet worden. De kademuren moeten het wateroppervlak minstens even groot houden.

Het bevoegde gezag voor handhaving van Waterwet en keur zijn het Hoogheemraadschap en Rijkswaterstaat. Met betrekking tot de oevervoorzieningen zijn het de betreffende eigenaar en/of de gemeenteraad.

### **Omgevingswet en bouwbesluit**

#### *Verkeersbelasting bruggen*

De mate waarin een brug een last kan dragen is vastgelegd in Eurocode 1 - EN 1991-2 Deel 2. Volgens deze code is 'Geval 1' van toepassing op nieuwe bruggen. Dit houdt in dat bruggen moeten voldoen aan een belasting van 60 ton, verdeeld over twee assen van elk 30 ton. Voor kleinere bruggen is hierop een correctiefactor van toepassing, meestal van 0,8. Voor bestaande bruggen is de waarde in deze norm te hoog. Bij een herberekening van bestaande bruggen is dan ook een aanvullende norm van toepassing, en wel NEN 8700 en 8701. De handreiking constructieve veiligheid van het ministerie is de richtlijn waarmee een bestaande brug constructief getoetst wordt.



Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

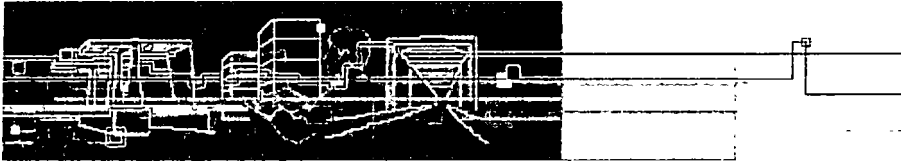
Rapportnummer : 26622

---

***Bouwbesluit - 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 en dergelijke).

Anders is dit bij nieuw te bouwen kunstwerken; hierop zijn het Bouwbesluit en dergelijke van toepassing. Daar waar bewegingswerken worden aangebracht, zullen deze moeten voldoen aan de norm NEN 3410 en moeten beschikken over een CE-markering. Gemeente Heemstede heeft één beweegbare brug, de Kwakelbrug, die lopende 2015 is opgeleverd.



Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

---

Bijlage 3 Gemeentelijk beleid

### Collegeakkoord

In het collegeakkoord wordt niet specifiek gesproken over bruggen en beschoeiingen. Wel worden er zaken behandeld die raken aan het beheer en onderhoud hiervan. Zo wordt er gewag gemaakt van:

- milieuvriendelijke onkruidbestrijding
- een duurzaam inkoopbeleid
- het uitgangspunt dat budgetten taakstellend zijn.

### Communicatienota

Om een optimale bijdrage te leveren aan de collegedoelen, vormen de missie van de gemeente en het collegeakkoord 2010-2014 de kapstok en het vertrekpunt voor alle communicatie-uitingen.

*"Naast alle lopende zaken, zullen de communicatie-inspanningen zich de komende periode vooral richten op de kerntakendiscussie en structuurvisie, duurzaamheid, veiligheidsprojecten, de jeugd- en onderwijsnota, de nieuwe bestemmingsplannen, het project Havendreef, de herinrichting van de Herenweg en het Sportpark Groenendaal en het communicatief begeleiden van het Dienstverleningsconcept en "Het Nieuwe Werken".*

Het bovenstaande betekent voor het beheer en onderhoud van de bruggen en beschoeiingen een inspanning. De burger dient te worden geïnformeerd over de plannen en de op stapel staande activiteiten. Wat gaat het beheer en onderhoud betekenen voor de burger, welke vorm van overlast zou het kunnen opleveren en op welke wijze kan de burger de plannen en het resultaat beïnvloeden.

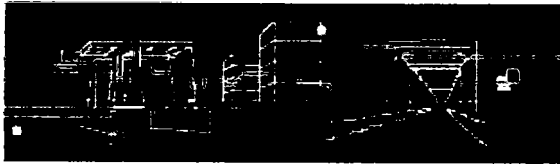
*"Burgers dienen te worden benaderd overeenkomstig de verhouding die ze hebben tot een onderwerp. Indien deze zich in de directe invloedssfeer van een burger afspeelt, is het uitgangspunt dat hij persoonlijk wordt geïnformeerd door de gemeente. Ook de boodschap wordt afgestemd op de doelgroep en op een toonzetting die aansluit bij de logica van burgers."*

De organisatie van de communicatie ligt bij het team Communicatie, dat valt onder afdeling publiekszaken. Dit team heeft als taak open, tijdig en op heldere wijze te communiceren met de verschillende doelgroepen, waarbij het takenpakket in deze bestaat uit pers- en publieksvoorlichting en het faciliteren van burgerparticipatie en inspraak.

### Participatie

De inwoners van Heemstede zullen actief betrokken worden bij de bestuurlijke besluitvorming. Het bestaande participatiebeleid wordt herijkt, waarbij de focus niet ligt op het eenmalig schrijven van een nota, maar op het actief ervaring opdoen met nieuwe vormen van burger- en overheidsparticipatie. Dat betekent onder andere dat rekening wordt gehouden met initiatieven van inwoners, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties. Uitgangspunt daarbij is het geven van ruimte en het delen van verantwoordelijkheden met burgers, met als doel zicht te krijgen op welke maatschappelijke initiatieven er spelen en hoe de gemeente burgers, indien gewenst, kan helpen om deze te realiseren.

Bovenstaande krijgt vorm door in het Bestuurlijk Behandel Voorstel (BBV) een communicatieparagraaf op te nemen. In deze paragraaf staat beknopt beschreven hoe er gecommuniceerd wordt naar betrokkenen.



Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

---

Afhankelijk van de zwaarte en het type voorstel kan de communicatieparagraaf de volgende onderwerpen bevatten:

- Overzicht doelgroepen
- Doelstellingen per doelgroep (wat wordt beoogd met de inzet van communicatie, bijvoorbeeld draagvlak verkrijgen; bekendmaken van een subsidie)
- In te zetten communicatiemiddelen (bijvoorbeeld HeemstedeNieuws, persbericht, folder, bewonersbrief)
- Planning
- Budget.

### **Duurzaamheidsbeleid**

Hieronder wordt in het kort de duurzaamheidsvisie van de gemeente Heemstede gemotiveerd.

*“Een schone en veilige leefomgeving met voldoende hulpbronnen zoals energie en schoon water is belangrijk voor ons allen, nu en in de toekomst. Met ons handelen beïnvloeden wij de kwaliteit van onze leefomgeving en dus indirect het welzijn van onze medemens. Dit betekent dat wij met zijn allen weloverwogen keuzes moeten maken.”*

*“Door het maken van de juiste keuzes en door het aanschaffen van bepaalde producten is het mogelijk om op bescheiden schaal een steentje bij te dragen en zaken te veranderen.”*

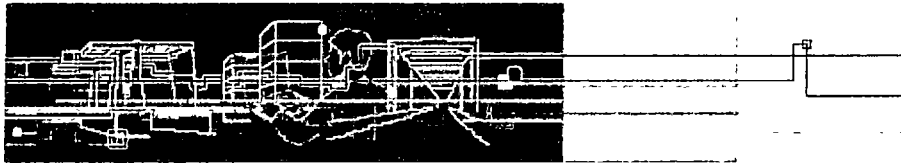
In deze paragraaf wordt uiteengezet wat dit concreet betekent voor het beheer en onderhoud van de bruggen en beschoeiingen.

- Bij de inkoop van goederen en diensten wordt gebruikgemaakt van de criteria voor duurzaam inkopen conform het klimaatakkoord 2007-2012 tussen het Rijk en de gemeenten.
- Door een zeer selecte onkruidbestrijding te combineren met een goed veegbeheer wordt voldaan aan de minimumeis van duurzaam inkopen op gebied van onkruidbestrijding.

### **Samenwerking derden**

Gemeente Heemstede onderhoudt één civieltechnisch kunstwerk op haar grondgebied in samenwerking met een derde. De overeenkomst die hiervoor is opgesteld zal na lokalisatie worden bestudeerd en de inhoud en consequenties zullen op deze plek plaatsvinden. Het betreft de brug over de Houtvaart.





Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

---

#### Bijlage 4 Kwaliteitsniveaus

Voor het vastleggen van de minimale kwaliteit zijn voor de bruggen en beschoeiingen interventie-niveaus opgesteld. Te weten:

- **Kwaliteitsniveau Top**  
Mooi en comfortabel. Er is enige schade, maar de waarschuwingsgrens is niet nog overschreden.
- **Kwaliteitsniveau Basis**  
Het kunstwerk is veilig, functioneert goed, is heel en voldoende schoon, heeft een voldoende uitstraling en veroudering is zichtbaar.
- **Kwaliteitsniveau Sober**  
Het kunstwerk is veilig, functioneert, heeft een lage uitstraling, veroudering is zichtbaar en bij een langdurige situatie daarvan ontstaat waardeverlies door verval.

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

- Kwaliteitscatalogus openbare ruimte CROW-publicatie 323. De CROW-systematiek is een landelijk erkende werkwijze die gebruikmaakt van beeldkwaliteiten.
- NEN 2767 Condiëtmeting. 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 bijlage 10.
- Referentiedocumenten van andere (landelijke) beheerders van civiele objecten.
- Ervaringen vanuit de markt met betrekking tot onderhoud.

Door middel van bovenstaande documenten kan een totaaloordeel worden gegeven over de kwaliteit van de Heemstedse kunstwerken.

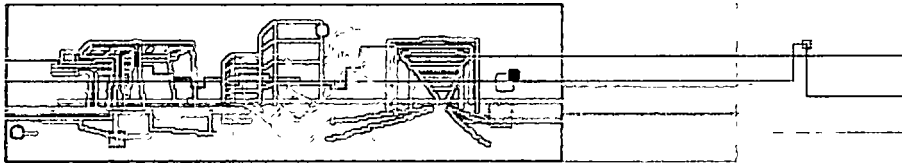
In onderstaande tabel is de relatie aangegeven tussen de Heemstedse kwaliteitsniveaus, de kwaliteitscatalogus CROW, de norm NEN 2767 en de verschillende gebieden.

Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

Kwaliteitsniveau	Kwaliteit A - Top		Kwaliteit B - Basis	Kwaliteit C - Sober	
	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. Beperkte kans op vervolgschade.	Het geheel is veilig en functioneert, er worden geen esthetische eisen gesteld en de veroudering is goed zichtbaar. Vervolgschade treedt op.	
Volgens CROW Kwaliteitscatalogus CROW Publicatie 323	<b>A+</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
	Zeer goed	Goed	Voldoende	Matig	Slecht
	Nagenoeg ongeschonden	Mooi en comfortabel	Functioneel	Onrustig beeld, discomfort of enige vorm van hinder	Kapitaalvernietiging, uitlokking van vernieling, functieverlies, juridische aansprakelijkheid of sociale onveiligheid
Volgens NEN 2767	<b>Conditie score 1</b>	<b>Conditie score 2</b>	<b>Conditie score 3</b>	<b>Conditie score 4 -5</b>	<b>Conditie score 6</b>
	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
Gebiedskwaliteiten			<b>Centrum</b> <b>Woongebieden</b> <b>Bedrijfsgebieden</b> <b>Buitengebieden</b>		

Figuur 4.1: Indeling kwaliteitsniveaus en gebiedskwaliteiten en de koppeling aan de CROW-systematiek en NEN 2767. Kwaliteit Top is luxer/duurder en kwaliteit Sober genereert op termijn waardeverlies door verval. Kwaliteit Basis is economisch het meest verantwoord.

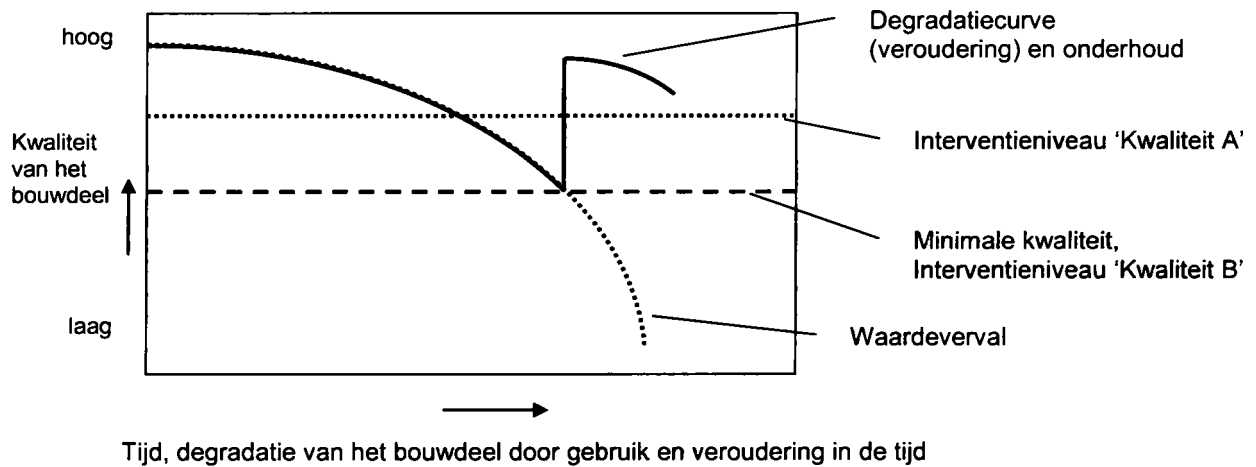


Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

## Bijlage 5 Toestandsafhankelijk onderhoud

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.



*Figuur 5.1. Principe van toestandsafhankelijk onderhoud en de functie van interventieniveaus*

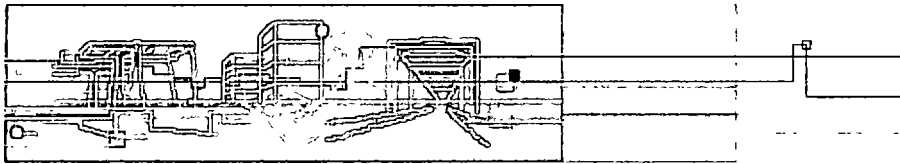
In onderstaande figuren 5.2 en 5.3 worden de interventieniveaus, de minimale kwaliteit van bruggen gespecificeerd. In figuur 5.4 worden de interventieniveaus, de minimale kwaliteit van de beschoeiingen gespecificeerd.

Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

Interventieniveau - minimale kwaliteit per beeldkwaliteit	Aspecten	Kwaliteit Top	Kwaliteit Basis	Kwaliteit Sober	Standaardmaatregel (onderstaande is richtinggevend bij een integrale aanpak)
<b>Stalen bouwdelen</b>					
Ondergrond	Corrosie vlg ISO 4628-3	Ri 0-1	≤ Ri 3, 20% van het oppervlak	niet doorgeroest, maximaal 10% lijfdikte verlies van de hoofd draagconstructie	Ontroesten en conservering
	Putcorrosie vlg ASTM G 4694	geen	≤ 1% 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	mat uiterlijk (ca 40% van de aanvangsglans)	geen eis	geen eis	Voorbehandelen en 1 maal overlagen
	Verkleuren vlg CIE lab	matige verkleuring (≤ ΔE 1,5, voor donkere kleuren ≤ ΔE 3)	geen eis	geen eis	Voorbehandelen en 1 maal overlagen
	Afpoederen vlg ISO 4628-6	≤ Klasse 1	geen eis	geen eis	Voorbehandelen en 1 maal overlagen
	Hechting vlg ISO 2409*)	≤ Klasse 1	≤ Klasse 3	geen eis	Ontlakken en nieuw systeem
	Mechanische beschadigingen	gemg (<1% van het oppervlak)	bepikt (<3% v h oppervlak)	geen eis	Plaatselijk herstel
	Blaarvorming vlg ISO 4628-2	geen	≤ Density 2 Size 5	geen eis	Plaatselijk herstel en overlagen
	Bladdervorming vlg ISO 4629-5	geen	≤ Klasse 3, 10% v h oppervlak	geen eis	Plaatselijk herstel en overlagen
	Barstvorming vlg 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 vervuiling	geen eis	geen eis	Reinigen
<b>Houten bouwdelen</b>					
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 deelvervanging of vervanging (vervanging: kosten van herstel >50% van vervanging en restlevensduur ovengedelen <20 jaar)
	Scheuren in hout	≤ 10% van de lengte	geen eis	geen eis	Uitfrez en vullen
	Open naden - verbindingen	geen	geen eis	geen eis	Uitfrez en vullen
Dekkende afwerking	Glans	mat uiterlijk (ca 40% van de aanvangsglans)	geen eis	geen eis	Voorbehandelen en 1 maal overlagen
	Verkleuren vlg CIE lab	matige verkleuring (≤ ΔE 1,5, voor donkere kleuren ≤ ΔE 3)	geen eis	geen eis	Voorbehandelen en 1 maal overlagen
	Afpoederen vlg ISO 4628-6	≤ Klasse 1	geen eis	geen eis	Voorbehandelen en 1 maal overlagen
	Hechting vlg ISO 2409*)	≤ Klasse 1	≤ Klasse 3	geen eis	Ontlakken en nieuw systeem
	Mechanische beschadigingen	gering (<1% van het oppervlak)	geen eis	geen eis	Plaatselijk herstel
	Blaarvorming vlg ISO 4628-2	geen	≤ Density 2 Size 5	geen eis	Plaatselijk herstel en overlagen
	Bladdervorming vlg ISO 4629-5	geen	≤ Klasse 3, 10% v h oppervlak	geen eis	Plaatselijk herstel en overlagen
	Barstvorming vlg 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 vervuiling	geen eis	geen eis	Reinigen	
Transparante afwerking	Hechting vlg ISO 2409*)	≤ Klasse 2	≤ Klasse 3	geen eis	Ontlakken en nieuw systeem
	Mechanische beschadigingen	gering (<1% van het oppervlak)	geen eis	geen eis	Plaatselijk herstel
	Blaarvorming vlg ISO 4628-2	geen	≤ Density 2 Size 5	geen eis	Ontlakken en nieuw systeem
	Bladdervorming vlg ISO 4629-5	≤ Klasse 2, 5% v h oppervlak	geen eis	geen eis	Ontlakken en nieuw systeem
	Barstvorming vlg ISO 4628-4	≤ Klasse 2, 5% v h oppervlak	geen eis	geen eis	Ontlakken en nieuw systeem
	Vervuiling	incidenteel lichte algehele vervuiling	geen eis	geen eis	Reinigen

Figuur 5.2: Specificaties interventieniveaus bruggen



Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

Interventieniveau - minimale kwaliteit per beeldkwaliteit	Aspecten	Kwaliteit Top	Kwaliteit Basis	Kwaliteit Sober	Standaardmaatregel (onderstaande is richtinggevend bij een integrale aanpak)
<b>Steenachtige bouwdelen</b>					
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	matg (<1% van het oppervlak)	geen eis	Ondergrond herstel
	Afschilfering en (sterke) verwenning	gering (<1% van het oppervlak)	matg (<5% van het oppervlak)	geen eis	Ondergrond herstel
	Kalkuitspoeling	gering (<0,5% van het oppervlak)	matg (<15% van het oppervlak)	geen eis	Reinigen
	Corrosie van de wapening	geen	gering (<0,05% v h oppervlak)	matg (<1% v h oppervlak)	Betonherstel
Afwerking	Glans, verkleuren en afpoederen	geen eis	geen eis	geen eis	-
	Hechting vlg ISO 2409*	≤ Klasse 2	geen eis	geen eis	Ontflakken en nieuw systeem
	Mechanische beschadigingen	gering (<1% van het oppervlak)	geen eis	geen eis	Plaatselijk herstel
	Blaarvorming vlg ISO 4628-2	geen	≤ Density 2 Size 5	geen eis	Plaatselijk herstel en overlagen
	Bladdervorming vlg ISO 4629-5	geen	≤ Klasse 3	geen eis	Plaatselijk herstel en overlagen
	Barstvorming vlg ISO 4628-3	≤ Klasse 1	geen eis	geen eis	Plaatselijk herstel en overlagen
	Vervuiling	incidenteel lichte algehele vervuiling	geen eis	geen eis	Reinigen
<b>Voegafdichting</b>					
	Lekkage	niet lekken	incidenteel lekkage	geen eis	Vervangen
	Onthechting	vast aan de ondergrond	<10% v d. lengte onthecht van de ondergrond	geen eis	Vervangen
<b>Overgangen</b>					
	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
<b>Aansluiting op Wegen</b>					
	Hoogte verschil aansluiting op Wegen	Hoogte verschil < 2 cm	Hoogte verschil < 3 cm	geen eis	Aanhelen
<b>Verharding op kunstwerk</b>					
Gesloten verharding	Scheurvorming	CROW klasse A+, A	CROW B	CROW D-E	
	Rafeling				
	Onvlakheid				
	Stroefheid				
Open verharding	Onvlakheid				
	Scheurvorming				
Stijllaag	Kale delen -afgesleten	zeer gering (<0,1% v h oppervlak)	matg (<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
<b>Graffiti en beplakking</b>					
	Graffiti	Zie beleid	Zie beleid	Zie beleid	Reinigen

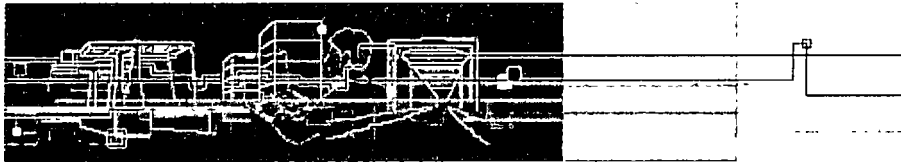
Figuur 5.3: Specificaties interventieniveaus bruggen

Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

Interventieniveau - minimale kwaliteit per beeldkwaliteit	Aspecten	Kwaliteit A Top	Kwaliteit B Basis	Kwaliteit C Sober	Standaardmaatregel (onderstaande is richtinggevend bij een integrale aanpak)
<b>Generieke eisen</b>					
Alle ondergronden	Scheefstand	Geen tot gering, <5% per 100m <sup>1</sup>	Beperkt/matig, ≤ 30% per 100m <sup>1</sup>	Duidelijk tot sterk, >30% per 100m <sup>1</sup>	Herstellen scheefstand
	Spiegelgaten	Geen tot gering, <5 stuks per 100m <sup>1</sup>	Beperkt/matig, ≤ 15 stuks per 100m <sup>1</sup>	Duidelijk tot sterk; >50 stuks per 100m <sup>1</sup>	Gaten dichtten
	Verzakking	0 mm per 100m <sup>1</sup>	< 15mm per 100m <sup>1</sup>	>15mm per 100m <sup>1</sup>	Verzakkingen opheven/vullen
	Beschadigingen	<1% per 100m <sup>1</sup>	<15% per 100m <sup>1</sup>	>15% per 100m <sup>1</sup>	Beschadigingen herstellen
	Afkalving oevers	<3% per 100m <sup>1</sup>	ca 10% per 100m <sup>1</sup>	>15% per 100m <sup>1</sup>	Herstellen afkalving
<b>Stalen bouwdelen</b>					
Ondergrond	Corrosie vlg ISO 4628-3	Ri 2	≤ Ri 4, 30% van het oppervlak	doorgeroest, maximaal 20% lijfdikte verlies van de hoofddragconstructie	Ontroesten en conservering en/of vervangen
	Pitcorrosie vlg ASTM G 4694	≤ 2% vh oppervlak en 70% van de aanvangdikte	niet doorgeroest	geen eis	Ontroesten, staalbouwkundig onderhoud en conservering
	Spiegelcorrosie	≤ 2% van de lengte	≤ 15% van de lengte	geen eis	Ontroesten staalbouwkundig onderhoud en conserveren
Afwerking	Blaanvorming vlg ISO 4628-2	≤ Density 1 Size 3	≤ Density 2 Size 5	geen eis	Plaatselijk herstel en overlagen
	Bladdenvorming vlg ISO 4629-5	≤ Klasse 1	≤ Klasse 3	geen eis	Plaatselijk herstel en overlagen
	Mechanische beschadigingen	Gering (<1% vh oppervlak)	geen eis	geen eis	Plaatselijk herstel
	Vervuiling	Lichte algehele vervuiling	Matige algehele vervuiling	geen eis	Reinigen
<b>Houten bouwdelen</b>					
Ondergrond	Houtrot	Gering (<1% van het oppervlak, <5% van de dikte)	Matig (<5% van het oppervlak, <20% van de dikte)	Duidelijk (<10% van het oppervlak, <30% van de dikte)	Afweging lokaal herstel door deelvervanging of vervanging (vervanging kosten van herstel >50% van vervanging en restlevensduur overgeve delen <20 jaar)
Dekkende afwerking	Blaanvorming vlg ISO 4628-2	≤ Density 2 Size 3	≤ Density 3 Size 5	geen eis	Plaatselijk herstel en overlagen
	Bladdenvorming vlg ISO 4629-5	≤ Klasse 1	≤ Klasse 3	geen eis	Plaatselijk herstel en overlagen
	Vervuiling	Lichte algehele vervuiling	Matige algehele vervuiling	geen eis	Reinigen
<b>Steenachtige bouwdelen</b>					
Ondergrond	Losse delen (beton, mestelwerk, natuursteen)	ging (<1% vh oppervlak)	ging (<5% vh oppervlak)	geen eis	Ondergrond herstel
	Scheurvorming	≤ 0,5 mm	≤ 1 mm	geen eis	Ondergrond herstel
	Schoonvorming	matig (<1% van het oppervlak)	matig (<3% van het oppervlak)	geen eis	Ondergrond herstel
	Afsluifening en (sterke) verwerping	<5% van het oppervlak	<10% van het oppervlak	geen eis	Ondergrond herstel
	Kalkuitspoeling	<10% van het oppervlak	<25% van het oppervlak	geen eis	Reinigen
	Corrosie van de wapening	ging (<0,05% vh oppervlak)	ging (<0,1% vh oppervlak)	matig (<1% vh oppervlak)	Betonherstel
Afwerking	Blaanvorming vlg ISO 4628-2	≤ Density 2 Size 4	≤ Density 2 Size 5	geen eis	Plaatselijk herstel en overlagen
	Bladdenvorming vlg ISO 4629-5	≤ Klasse 2	≤ Klasse 3	geen eis	Plaatselijk herstel en overlagen
	Mechanische beschadigingen	Gering (<1% vh oppervlak)	geen eis	geen eis	Plaatselijk herstel
	Vervuiling	Lichte algehele vervuiling	Matige algehele vervuiling	geen eis	Reinigen
<b>Voegafsluiting</b>					
	Lekkage	Incidenteel lekkage	Matige lekkage	geen eis	Vervangen
	Orthechting	vest aan de ondergrond	<10% v d lengte onthecht van de ondergrond	geen eis	Vervangen
<b>Verharding op kade</b>					
Gesloten verharding	Scheurvorming	CROW klasse A+, A	CROW B	CROW D-E	
	Rafeling				
	Onvlakheid				
	Stroefheid				
Open verharding	Onvlakheid				
	Scheurvorming				
Slijtlaag	Kale delen -afgeesloten	zeer gering (<0,1% vh oppervlak)	matig (<5% vh oppervlak)	sterk (<30% vh oppervlak)	Afweging tussen plaatselijk herstel en totaal herstel
	Scheurvorming	ging (< 5% van de lengte)	ging (< 50% van de lengte)	geen eis	Plaatselijk herstel
Markering	Gebreken	zie Wagen	zie Wagen	zie Wagen	zie Wagen

Figuur 5.4: Specificaties interventieniveaus beschoeiingen



Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

---

*Toestandsafhankelijk onderhoud en de meerjarenonderhoudsbegroting (MJOB)*

Een toestandsafhankelijke beheerstrategie wil niet zeggen dat hieraan geen planning ten grondslag ligt. Veel onderdelen hebben een redelijk te stellen levensduur of onderhoudscyclus. Dit is dan het uitgangspunt van de meerjarenkostenraming voor de reservering van middelen. De gehanteerde onderhoudscyclus voor het kwaliteitsniveau 'Kwaliteit B – Basis' is weergegeven in bijlage 2. De MJOB wordt verder onderbouwd in hoofdstuk 6 (Programmering en Financiën).

De geplande onderhoudsmaatregelen in een MJOB zijn richtinggevend. Tijdens toestandsinspecties 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.

Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

## Bijlage 6 Inspectieproces

### *Monitoring en bewaking*

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

Het monitoringsschema is als volgt:

<i>Type Monitoren</i>	<i>Doel</i>	<i>Frequentie</i>	<i>Door</i>
Schouwen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Borgen veiligheid en aansluiting met vereiste Gebiedskwaliteit</li> <li>- Borgen dagelijks functioneren</li> </ul>	1 x per jaar	- Eigen dienst
Toestandsinspectie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Borgen van de instandhouding</li> <li>- Actualisatie meerjarenonderhoudsplan</li> </ul>	Alle objecten: om de 5 jaar.	- Extern

*Figuur 6.1: Monitoren, het inspectieschema*

### *Schouwen*

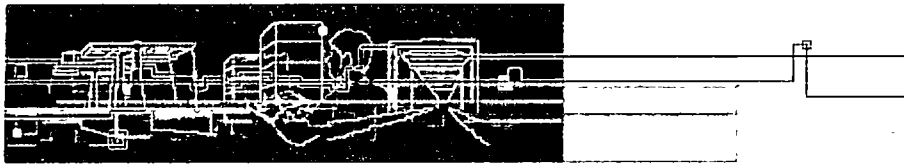
Het schouwen heeft tot doel om op systematische wijze kleine gebreken die direct moeten worden gerepareerd op te sporen en vast te leggen. De belangrijkste aspecten van deze inspectie zijn de verkeersveiligheid en het minimaliseren van risico's bij aansprakelijkstellingen. Tevens worden bij deze inspectie de hoofdonderdelen in algemene zin geïnspecteerd op het primaire functioneren.

Deze inspectie geeft informatie voor klein onderhoud in het geval van bijvoorbeeld ondeugdelijke verlichting in een tunnel tot vervangingsinvesteringen in geval van een constatering dat zwaar landbouwverkeer over een houten brug gaat. In deze bijlage 6 is een checklist opgenomen die van dienst kan zijn gedurende de schouw.

### *Toestandsinspectie*

De toestandsinspectie heeft als doel inzicht te krijgen 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 gericht technische inspectie vormt de basis voor het opstellen van een jaarlijks onderhoudsplan voor het planmatig onderhoud (groot onderhoud) en mogelijke aanpassingen van het vaste onderhoud van beweegbare objecten. Deze cyclus leidt tot de periodieke actualisatie van het meerjarenonderhoudsplan.





Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

**Checklist - Schouw**

Objectcode \_\_\_\_\_  
 Objectnaam \_\_\_\_\_  
 Object locatie \_\_\_\_\_  
 Rayon \_\_\_\_\_  
 Schouwdatum \_\_\_\_\_  
 Door \_\_\_\_\_  
 Beheerder \_\_\_\_\_

Type object  Verkeersbrug  
 (kruis aan)  Fiets/voetgangsbrug  
 Kademuur  
 Oever  
 ...  
 ....

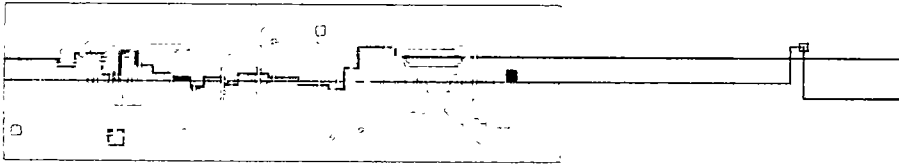
Foto (nummer)	N	Is de situatie veilig? Is er risico op....	Check	Geen check	Oké	Not oké	Opmerking	Actie
		Doorvallen						
		Vallen, struikelen, letselschade						
		Beknelling						
		Electrocutie						
		Vandalisme, losse bouwmat.						
		Verdrinking - Reddingsmid Aanwezig						
		Sociale bedreigingen						
		Vergiftiging en bacteriele infecties						
		Overige namelijk . ...						

Foto (nummer)	N	Leefbaarheid	Check	Geen check	Oké	Not oké	Opmerking	Actie
		Aanstootgevende graffiti						
		Ongedierde						
		Vervuiling van het object						
		Vervuiling van de omgeving						
		Overige (ernstige) defecten						
		Verkeersveiligheid						

Foto (nummer)	N	Beeldkwaliteit	Eis	Waarde	Oké	Not oké	Opmerking	Actie
		Beeldkwaliteit CROW 288	B					

Maatregelen	Actie
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Paraaf inspecteur:



Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

---

## Bijlage 7 Soorten onderhoudsmaatregelen

### Klein onderhoud

*Klein onderhoud<sup>1</sup> 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. Hieronder wordt verstaan de toepassing van eenvoudige (handmatige) herstelmaatregelen die regelmatig moeten gebeuren. 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 1-10% 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
- Vastzetten van losse dekdelen
- Opstaande elementenverharding corrigeren
- Egaliseren aansluiting weg met het dek bij paden
- Leuningen schilderen omwille van de zichtbaarheid
- Voor de dekking van werkzaamheden die een gevolg zijn van klachten is in de begroting voor elke brug een opslag voor klein onderhoud begroot.

### Groot onderhoud

*Groot onderhoud is gericht op het (langdurig) borgen van de functionaliteiten en de instandhouding van het kunstwerk.*

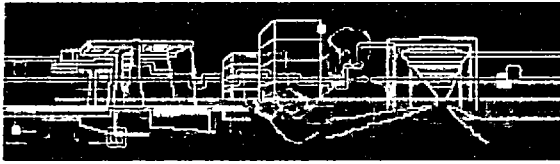
Groot onderhoud betreft het variabele onderhoud, waarbij het object weer in optimale staat gebracht wordt door relatief zware onderhoudsmaatregelen. Met betrekking tot de ernst en de omvang van de defecten moet bij groot onderhoud worden afgewogen of herstel zinvol is en of tot vervanging van de onderdelen 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.

---

<sup>1</sup> Klein onderhoud wordt binnen het domein van gemeente Heemstede ook vaak aangeduid als exploitatie(-kosten). Dit omdat deze kosten rechtstreeks ten laste komen van de exploitatierekening (of jaar- of verlies- en winstrekening genaamd).



Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

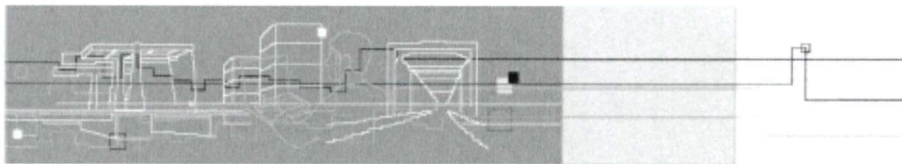
---

### **Investerings/vervangingen**

*Investerings/vervangingen zijn gericht op noodzakelijke of wenselijke aanpassingen van het kunstwerk.*

Dit kan zijn omdat het object zijn *functie* niet meer naar behoren uitvoert (te klein, te licht) of omdat de *integriteit* van het gehele object onvoldoende is (te slecht, te rot) om een veilig gebruik te waarborgen. Investerings/vervangingen worden uitgevoerd als het betreffende object niet meer door groot onderhoud in de gewenste conditie is te brengen. Vervangingen hebben dan ook geen betrekking op losse (sub)onderdelen (oplegging of verharding) maar op complete functionele delen, bijvoorbeeld het dek of het gehele kunstwerk.

Investerings/vervangingen worden in deze zin gezien als investeringen volgens de BBV en de kosten daarvan vallen dan ook niet onder de jaarlijkse budgetten, maar zullen separaat als kredieten aangevraagd worden. Kleine investeringe (<50.000,-) worden uit de voorziening gefinancierd.



Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

Bijlage 8 Financiën

**Financiën**

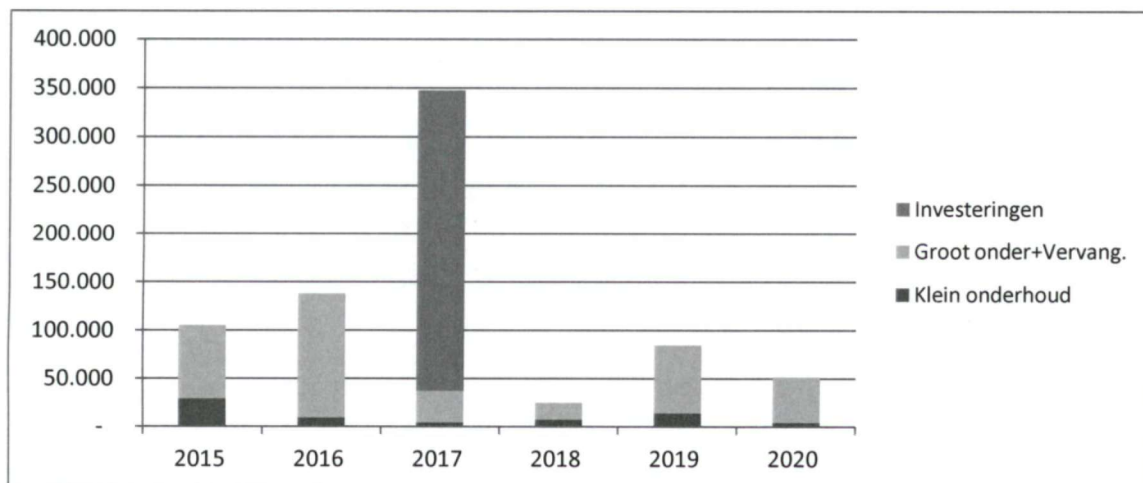
*Financiën bruggen*

*Onderhoud en vervanging 2015-2020*

De jaarlijkse lasten voor klein en groot onderhoud en vervangingen ten laste van de voorziening zijn voor de planperiode € 522.000,00, wat overeenkomt met € 87.000,00 per jaar. Hierbij zijn de kosten voor klein onderhoud zeer beperkt tot enkele duizenden euro's per jaar, maar de kosten voor groot onderhoud variëren sterk over de jaren. Deze worden opgevangen door de voorziening. In bijlage 9 zijn de groot onderhoudsprojecten voor komende jaren opgenomen.

<b>Kosten tot 2020</b>	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totaal	Per jaar
Klein onderhoud	28.893	9.176	4.254	7.224	13.854	4.254	67.655	11.276
Groot onder+Vervang.	76.393	129.115	33.012	17.514	70.815	47.434	374.283	62.381
Totaal t.l.v. Voorziening	105.286	138.291	48.533	30.155	118.253	81.213	521.731	86.955
Investerings	-	-	310.000	-	-	-	310.000	51.667
	105.286	138.291	347.266	24.738	84.669	51.688	751.938	125.323

Figuur 10.1 Onderhoudskosten bruggen tot 2020.



Figuur 10.2 Grafische weergave van de onderhoudskosten en vervangingen voor bruggen voor de komende 5 jaar.

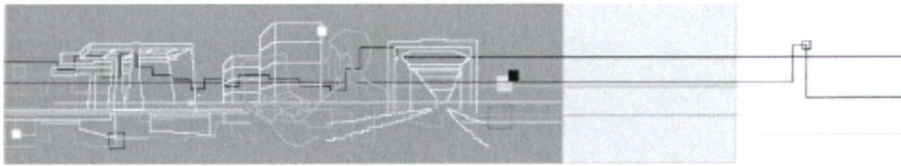
*Investerings 2015-2020*

In de planperiode zijn de volgende investeringen opgenomen:

- Vervangen brug Asterkade € 200.000,00 in 2017
- Vervangen brug IJsbaanpad € 110.000,00 in 2017

*Doorkijk 20 jaar*

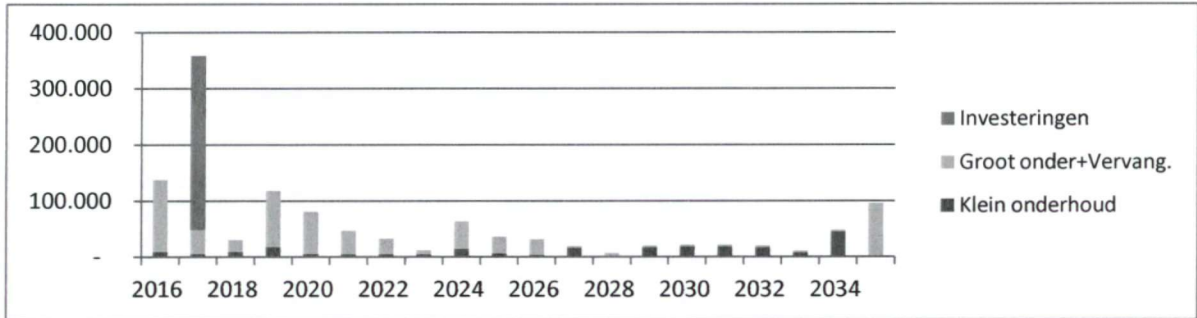
Bij de doorkijk over 20 jaar blijkt dat de onderhoudslasten voor de bruggen in totaal € 680.000,00 bedragen, Hierbij dalen de kosten ten opzichte van de kosten voor de komende vijf jaar naar circa € 34.000,00 voor klein en groot onderhoud per jaar.



Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

De gegeneerde som voor vervangingen voor de komende 20 jaar bedraagt € 548.000,00; dit is in de lijn van de eerste vijf jaar.



Figuur 10.3: Grafische weergave van de onderhoudskosten en vervangingen van bruggen voor de komende 20 jaar.

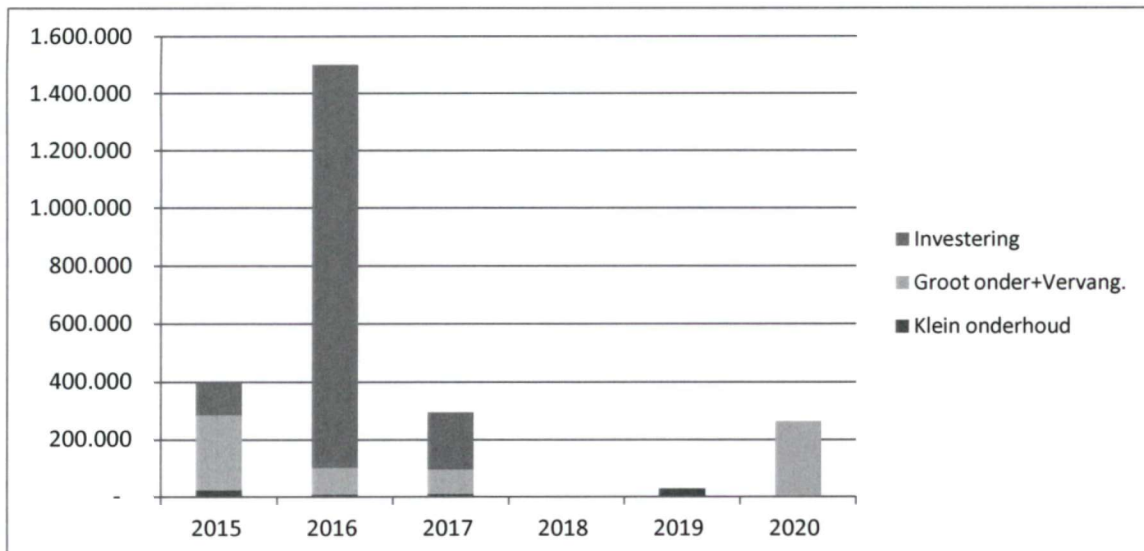
#### Financiën Beschoeiingen

##### Onderhoud en vervanging 2015-2020

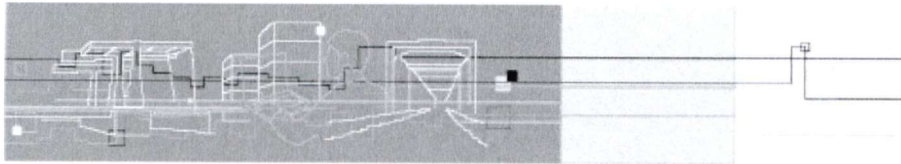
De jaarlijkse lasten voor klein en groot onderhoud en voor vervanging ten laste van de voorziening zijn voor de planperiode € 777.000,00. Dit komt overeen met een som van € 129.500,00 per jaar.

Kosten tot 2020	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totaal	Per jaar
Klein onderhoud	24.060	7.932	9.930	3.125	28.463	1.075	74.585	12.431
Groot onder+Vervang.	260.729	93.654	85.514	-	-	262.424	702.321	117.054
Totaal t.l.v. Voorziening	284.789	101.586	95.444	3.125	28.463	263.499	776.906	129.484
Investering	115.800	1.400.000	200.000	-	-	-	1.715.800	285.967
	400.589	1.501.586	295.444	3.125	28.463	263.499	2.492.706	415.451

Figuur 10.4: Onderhoudskosten beschoeiingen tot 2020.



Figuur 10.5: Grafische weergave van de onderhoudskosten en vervangingen voor beschoeiingen voor de komende vijf jaar.



Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

---

#### Investerings 2015-2020

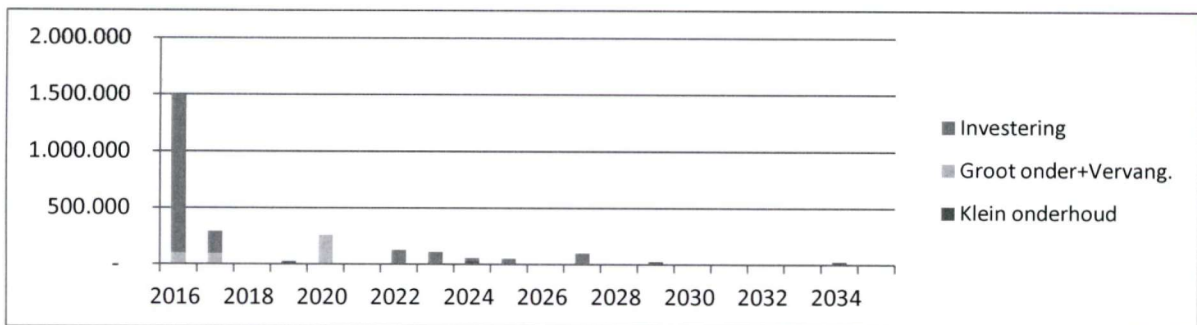
In de planperiode zijn de volgende investeringen opgenomen:

- Vervangen beschoeiing Van Merlenvaart € 115.080 in 2015
- Vervangen damwand Ringvaart € 1.400.000 in 2016
- Vervangen damwand Jachthaven Van Merlen € 200.000 in 2017

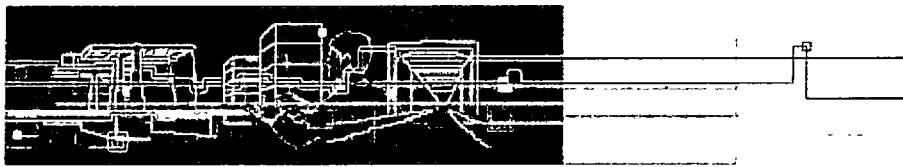
#### Doorkijk 20 jaar

Bij de doorkijk over 20 jaar blijkt dat de onderhoudslasten voor de beschoeiingen in totaal € 492.000,00 bedragen naar een gemiddelde van circa € 24.600,00 voor klein en groot onderhoud per jaar.

De gegeneerde som voor investeringen/vervangingen voor de komende 20 jaar bedraagt € 2.020.000,-.



Figuur 10.6: Grafische weergave van de onderhoudskosten en vervangingen van beschoeiingen voor de komende 20 jaar.



Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

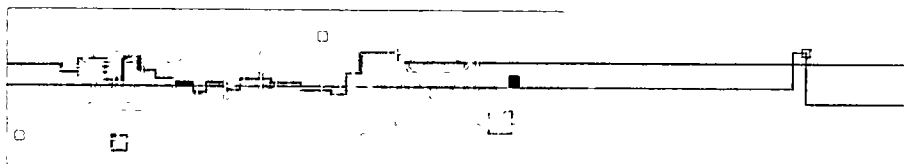
Bijlage 9 Te vervangen objecten

**Bruggen:**

Objectcode	Type	Constructie- m	Locatie	Constructie	jaar	Opmerkingen
B320	Brug	Hout	Asterkade	Voetgangersbrug	2017	Investering
B356	Brug	Hout	Ijsbaanpad	Voetgangersbrug	2017	Investering

**Beschoeiingen:**

Objectcode	Type	Constructie- materiaal	Locatie	Constructie	jaar	Opmerkingen
11, 101	Kades	Hout	Beatrixplantsoen	palen hout, schotten hout	2015	
5	Kades	Hout	Dr. Schaepmanlaan	palen hout, schotten hout	2015	
9	Kades	Hout	Glipperzandvaart	palen hout, schotten hout	2015	
115	Kades	Hout	Van Merlenvaart	palen hout, schotten hout	2015	Investering
1,3,5,106,113,116	Kades / kering	Hout	Ringvaart	houten damwand e.a.	2016	Investering
63	Kades	Hout	Rhododendronvijver	palen hout, schotten hout	2016	
29	Kades	Hout	Spaarne	damwand hout	2017	In plan Belle Rive
95	Kades	Hout	Jachthaven Van Merlen	damwand hout	2017	Investering
120	Kades	Hout	Herenweg	damwand hout	2017	In plan Herenweg f4
117	Kades	Hout	Joh. Rosenkrantzlaan	damwand hout	2019	
118	Kades	Hout	Joh. Rosenkrantzlaan	palen hout, schotten hout	2020	



Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

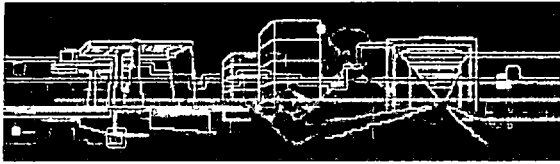
---

#### Bijlage 10 Begrippenlijst

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

Kunstwerk	Een (civieltechnisch) kunstwerk in <u>bouwkundige</u> zin is een door mensenhanden gemaakt <u>bouwwerk</u> . Daarom ook wel <u>civiel</u> kunstwerk geheten. Meestal is de term voorbehouden aan onderdelen van <u>infrastructuur</u> . Voorbeelden zijn bruggen, tunnels, viaducten, sluizen, duikers, fly-overs et cetera.
Klein onderhoud	Onderhoud dat gericht is op het borgen van de veiligheid en de aansluiting op de gebiedskwaliteit. Dit wordt uit de jaarlijkse budgetten, lopende begroting, bekostigd.
Groot onderhoud	Onderhoud dat gericht is op het langdurig borgen van het veilig functioneren van het object (in stand houden). De bekostiging hiervan komt ten laste van de jaarrekening.
Vast onderhoud	Herhaaldelijk, regelmatig onderhoud, zoals het (jaarlijks) schoonmaken en smeren van bewegingswerken en reiniging van brugkelders.
Investing/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.  In het geval dat vervanging nodig is ten gevolge van verval terwijl de functie gelijk blijft, dan komt de bekostiging hiervan ten laste van de jaarrekening.  Is de vervanging ten gevolge van het wijzigen van een functie, dan komen de kosten ten laste van kredieten/investeringen.
Toestandsafhankelijk onderhoud	Een onderhoudsstrategie waarbij het onderhoud aan het object geïnitieerd wordt op basis van een toestand, de staat van het object. Hierbij is vooraf bepaald wat de minimale kwaliteit is, waarna overgegaan wordt tot onderhoudsmaatregelen. Dit is een preventieve strategie omdat op deze wijze verdere vervolgschade en vroegtijdig falen worden voorkomen. Een voorbeeld hiervan is het volgen van de mate van roestvorming om op grond daarvan het moment van conserveren te bepalen.
Zorgplicht	Zie hoofdstuk 3.6. Burgerlijk Wetboek 6 Artikel 174: <ol style="list-style-type: none"><li>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.</li><li>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.</li><li>6. Voor de toepassing van dit artikel wordt onder openbare weg mede begrepen het weglichaam, alsmede de wegwitruiming.</li></ol>



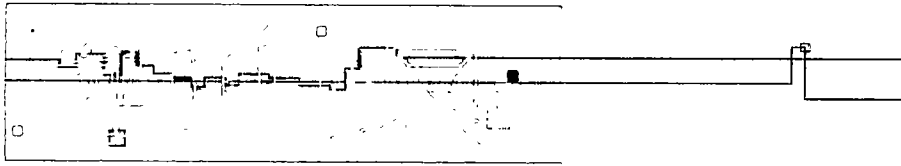


Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

---

Voorziening	<p>Een middel om in een behoefte te voorzien. In dit geval geldelijke middelen, een pot, van waaruit het onderhoud kan worden bekostigd.</p> <p>Een grootboekrekening waarop (<u>periodiek</u>) bedragen worden gestort met als <u>oogmerk</u> het <u>saldo</u> op enig moment in de toekomst aan te wenden voor het doel waarvoor de voorziening oorspronkelijk gevormd werd, bijvoorbeeld groot onderhoud of vervangingen.</p>
Schouwen	<p>Een visuele inspectie die in deze situatie gericht is op de veiligheid en het vaststellen in welke mate het object nog voldoet aan de gebiedskwaliteits-eisen.</p>
Functionele inspectie	<p>Een visuele inspectie die gericht is op het vaststellen of het object nog (veilig) functioneert in relatie tot de daaraan gestelde eisen.</p>
Toestandsinspectie	<p>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 zoals houtrot, corrosie, weerstanden van motoren en kabel, zettingen, deformaties, wapeningsdekking, chloridegehalten, carbonatatie en olieanalyses. Vooraf worden de mate van gedetailleerdheid en de relevantie van metingen en bepalingen vastgesteld.</p>
Minimale kwaliteit - interventieniveau	<p>Dat is de minimaal vereiste kwaliteit aan eigenschappen die een object moet hebben. Bij overschrijding wordt overgegaan tot onderhoudsmaatregelen, de interventie. Per object kan afhankelijk van het beleid de minimale kwaliteit verschillen. Bijvoorbeeld in het stadscentrum wordt een beperkte mate van esthetische verdefecten geaccepteerd, maar in het buitengebied worden hieraan geen eisen gesteld.</p>
CROW-beeldkwaliteit-systematiek	<p>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.</p>
Gebiedskwaliteit	<p>De door de gemeente gedefinieerde classificatie om de minimale beeldkwaliteitseisen per gebied vast te stellen. Deze kent drie niveaus, te weten Top, Normaal en Sober.</p>
Conditieopname NEN 2767	<p>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. Deze norm kent een conditiescore van 1 tot 6, waarbij 1 gelijk is aan nieuwbouwkwaliteit en 6 aan sloop. Recent is deze norm aangevuld met een specifiek hoofdstuk voor kunstwerken.</p>
Maatregelen	<p>Een onderhoudsactiviteit die gericht is op herstel. Bijvoorbeeld houten delen vervangen of conserveren.</p>
Programmering	<p>Het plannen van onderhoudsmaatregelen voor een betreffende periode.</p>
Jaarplan	<p>Een plan waarin alle uit te voeren onderhoudsmaatregelen voor een bepaald jaar zijn opgenomen en gebudgetteerd.</p>



Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

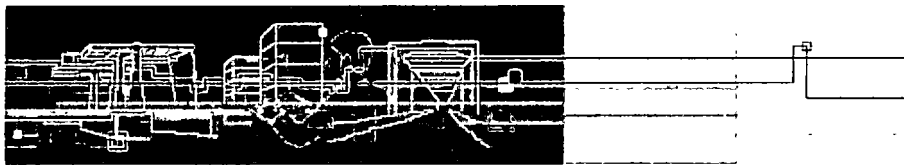
Rapportnummer : 26622

---

**MJOB**

Meerjarenonderhoudsbegroting. 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.

Het doel van dit plan is om op deze wijze inzicht te verkrijgen in de redelijk te verwachten (planmatige) kosten op grond van voorgenomen of vereiste activiteiten en daarmee de redelijkerwijs benodigde reserveringen te onderbouwen. De benoemde maatregelen en de planning daarvan in het plan zijn derhalve niet leidend, maar richtinggevend en dienen ter onderbouwing van de totale reservering.



Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

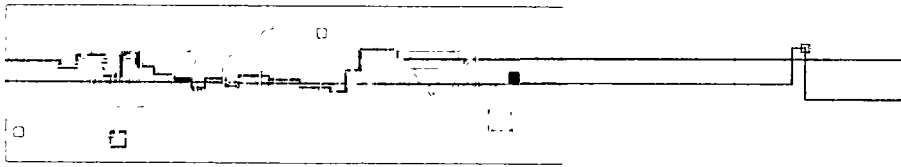
---

Bijlage 11 PVE bruggen

### **Nieuwbouw PVE bruggen**

Vereisten nieuw aan te leggen bruggen:

- a. De nieuw aan te leggen bruggen dienen te voldoen aan de geldende normen en wetten.
- b. Constructie en materiaal dienen door de afdeling Bouw- en WoningToezicht (BWT) van de gemeente getoetst te worden;
- c. Voor elke brug en kunstwerk dient een beheersadvies te worden meegeleverd door de aannemer.
- d. De ontwerplevensduur dient voor voetgangers-/fietsbruggen minimaal 40 jaar te zijn.
- e. De ontwerplevensduur dient voor verkeersbruggen minimaal 90 jaar te zijn.
- f. Voor bruggen in vaarroutes dient de minimale doorvaarthoogte 1,20 m ten opzichte van het hoogste waterpeil te zijn. De minimale doorvaartbreedte dient 4,00 m over het gehele doorvaartprofiel te zijn.
- g. De nieuw aan te leggen brug dient opgebouwd te zijn uit duurzame materialen en dient onderhoudsarm te zijn. Uitgangspunt hierbij is dat de hoofddraagconstructie minimaal van beton en/of verzinkt staal is.
- h. Indien hout wordt toegepast, dient de houtsoort te voldoen aan duurzaamheidsklasse 1 volgens EN 350-2 en dient het hout een FSC-certificaat te hebben.
- i. Dekken dienen antislip te zijn. Gegarandeerde levensduur drie jaar op slijtvastheid en hechting. Het antislipsysteem moet bestaan uit een wegtapijt of een twee componenten epoxysysteem waarin zich geen teerproducten bevinden.
- j. De bruggen dienen voorzien te zijn van een antigraffitisysteem.
- k. Stalen liggers dienen weggewerkt te worden en dienen onderhoudsvrij te zijn.
- l. De garantietermijn is vijf jaar. Voor schilderwerken en conserveringen is deze tien jaar.
- m. Er dienen maatregelen te worden genomen ter voorkoming van graffiti.
- n. Bij de oplevering van nieuwe kunstwerken dient een nulinspectie plaats te vinden. Hierbij dient de uitgangssituatie te worden vastgelegd ten behoeve van een onderhoudsprognose.
- o. Bij overdracht dienen de volgende documenten te worden opgeleverd:
  - o Ontwerpberekening
  - o As-buittekening
  - o Overzicht alle toeleveranciers
  - o Afleverdocumenten aangeleverde (bouw)onderdelen
  - o Meerjarenonderhoudsplan
  - o Materialenlijst
  - o Resultaten nulinspectie
  - o Decompositie en inventarisatiegegevens.



Titel : Beleidsplan bruggen en beschoeiingen 2015-2020

Rapportnummer : 26622

---

Bijlage 12 PVE beschoeiingen

### **Nieuwbouw PVE Beschoeiingen**

Vereisten nieuw aan te leggen beschoeiingen

- a. De nieuw aan te leggen beschoeiingen dienen te voldoen aan de geldende normen en wetten.
- b. De ontwerplevensduur dient minimaal 30 jaar te zijn.
- c. Waar mogelijk, dienen natuurlijke oevers te worden aangelegd.
- d. Beschoeiingen dienen zo natuurvriendelijk mogelijk te zijn.
- e. De beschoeiing dient opgebouwd te zijn uit duurzame materialen en onderhoudsarm te zijn. Uitgangspunt is dat er geen hout wordt toegepast.
- f. De garantietermijn is tien jaar.
- g. Bij de oplevering van de nieuwe beschoeiing dient een nulinspectie plaats te vinden. Hierbij dient de uitgangssituatie te worden vastgelegd ten behoeve van een onderhoudsprognose.
- h. Voor projecten van enige omvang dient een integraal waterplan te worden opgesteld.
- i. Bij toepassing van een kunstmatige oeverbescherming dienen voorzieningen te worden aangebracht, waardoor jonge dieren gemakkelijk uit het water kunnen komen, ook bij zeer lage waterstanden.
- j. Bij de inrichting van natuurlijke oevers dient de bovenkant van de oeverbescherming maximaal op de hoogte van de gemiddelde waterlijn te liggen.
- k. Langs de opgangen van hoge beschoeiingen/damwanden, bruggen en duikers beveiliging aanbrengen in de vorm van hekwerken en eventueel uitklimvoorzieningen aanbrengen.
- l. Gegalvaniseerde bevestigingsmiddelen toepassen.
- m. Bij stalen damwanden damwanden coaten. Bij het maken van doorvoeringen/bevestigingen in stalen damwanden de bewerkte plekken in het veld van een beschermingslaag voorzien.
- n. Bij overdracht dienen de volgende documenten te worden opgeleverd:
  - o Ontwerpberekening
  - o As-buittekening
  - o Overzicht alle toeleveranciers
  - o Afleverdocumenten aangeleverde (bouw)onderdelen
  - o Meerjarenonderhoudsplan
  - o Materialenlijst
  - o Resultaten nulinspectie
  - o Decompositie en inventarisatiegegevens.