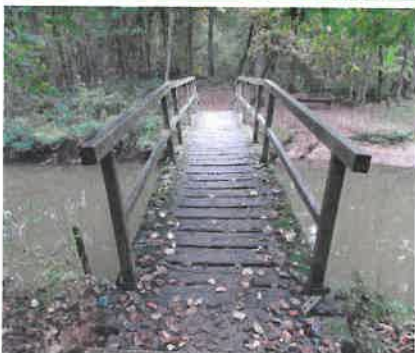




Leycon Advies BV
Molenweg 7
6019 BS Wessem
Postbus 7025
6050 AA Maasbracht
☎ 0475-564292
☎ 0475-566531
✉ info@leycon.nl
🌐 www.leycon.nl

GEMEENTE LEUDAL
Beheerplan civieltechnische kunstwerken
(2016-2021)
Rapport A



Opdrachtgever	Gemeente Leudal Leudalplein 1 6093 HE Heythuysen
Contactpersoon	De heer Ing. Nard Roost
Project nummer	2.15.020
Datum	30 juni 2016
Rapport	2.15.020 A – versie 2
Status	definitief
Auteur	Ing. H. Leyen MSc.
Autorisatie	Ing. H. Leyen MSc.

INHOUDSOPGAVE

Pagina

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	4
1.1. Opdracht	4
1.2. Doelstelling	4
1.3. Beschrijving van het onderzoek	4
1.4. Rapport	5
1.5. Geïnspecteerde kunstwerken	5
1.6. Niet geïnspecteerde kunstwerken	5
2. GRONDSLAGEN VOOR BEPALEN VAN DE ONDERHOUDSTOESTAND	7
3. WETTELIJK KADER	9
3.1. Wetgeving	9
3.2. Aansprakelijkheid	9
4. OVERZICHT KUNSTWERKEN	9
5. INSPECTIE KUNSTWERKEN	14
6. EVALUATIE VAN DE KUNSTWERKEN	16
7. KOSTEN VOOR REPARATIE EN ONDERHOUD	20
7.1. Grondslag	20
7.2. Financiële meerjaren onderhoudsplanning	20
8. CONCLUSIE	23
9. ADVIES	26
10. FINANCIEN	27
11. AANDACHTSPUNTEN	29
BIJLAGE A – FINANCIËLE MEERJAREN ONDERHOUDSPANNING	30
BIJLAGE B – KOSTENRAMING NADER ONDERZOEK CIVIELE KUNSTWERKEN	31

SAMENVATTING

Leycon Advies BV heeft in opdracht van Gemeente Leudal een onderzoek uitgevoerd naar de onderhoudstoestand van 130 kunstwerken gelegen in de gemeente Leudal.

Op basis van het onderzoek volgt de algemene onderhoudstoestand van de kunstwerken:

- 38 van de 130 onderzochte kunstwerken verkeren in goede onderhoudstoestand. Urgente beheersmaatregelen zijn niet noodzakelijk. Er zijn geen risicovolle aspecten geconstateerd die kunnen leiden tot een onveilige situatie of het niet kunnen functioneren van het kunstwerk.
- 74 van de 130 onderzochte kunstwerken verkeren in een redelijke onderhoudstoestand. Dit wil zeggen dat er beperkte maatregelen noodzakelijk zijn de komende jaren.
- 17 van de 130 onderzochte kunstwerken verkeren in een matige onderhoudstoestand. Een aantal maatregelen zijn noodzakelijk binnen een termijn van 1-3 jaar. Het betreft de kunstwerken vermeld in tabel 3.
- 1 van de 130 onderzochte kunstwerken verkeert in een slechte onderhoudstoestand. Dit wil zeggen dat er maatregelen noodzakelijk zijn binnen een termijn van 1 jaar.

In het rapport zijn de benodigde beheersmaatregelen en de daarbij geraamde kosten opgenomen om de kunstwerken terug te brengen tot een goede onderhoudstoestand voor de komende onderhoudsperiode van 6 jaar.

1. INLEIDING

1.1. Opdracht

In opdracht van Gemeente Leudal is door Leycon Advies BV een beheerplan civiele kunstwerken (2016 - 2021) opgesteld. Ten behoeve van het beheerplan is een onderzoek uitgevoerd, waarbij de onderhoudstechnische toestand van 130 kunstwerken is bepaald en een financiële meerjaren onderhoudsplanning is opgesteld.

Het onderzoek is in het najaar 2015 uitgevoerd door de heer H. Leyen van Leycon Advies BV.

1.2. Doelstelling

Het doel van dit beheerplan is om inzicht te verkrijgen in de te nemen beheersmaatregelen en alle kosten die noodzakelijk zijn om de kunstwerken in stand te houden gedurende minimaal 6 jaar en te voldoen aan de vigerende regelgeving en wetgeving.

Vanuit eisen die betrekking hebben op veiligheid voor gebruikers, constructieve veiligheid (functionaliteit), duurzaamheid (onderhoudsaspect) en toonbaarheid (esthetisch aspect) wordt het niveau van het onderhoud bepaald.

1.3. Beschrijving van het onderzoek

Om inzicht te krijgen in de huidige staat van de civiele kunstwerken is een inspectie uitgevoerd. Het betreft een inspectie waarbij het gehele kunstwerk met bijbehorende onderdelen (onder handbereik) is geïnspecteerd. Van de kunstwerken zijn de toegankelijke, zichtbare en boven water liggende civieltechnische onderdelen geïnspecteerd. Bij de inspectie is gebruik gemaakt van klein handgereedschap en digitale camera. Waar dat voor de bereikbaarheid nodig was is gebruik gemaakt van een waadpak en boot. Er is geen gebruik gemaakt van een hoogwerker of verkeersmaatregelen.

Het beoordelen van de onderhoudstoestand van de asfaltverharding valt buiten de opdracht. Bij de inspectie is een inventarisatie gemaakt van schades en van gewenst periodiek onderhoud. Op basis van een risicogerichte inspectie is de onderhoudstoestand vastgesteld en de risico's bepaald ten aanzien van veiligheid en functioneren van het kunstwerk. Vervolgens zijn de minimaal benodigde onderhoudswerkzaamheden vastgesteld om de status "goede staat van onderhoud" voor de komende 6 jaar te geven.

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

Tijdens de inspectie is per gebrek/waarneming beoordeeld wat de eventuele risico's en gevolgen zijn op beheer en gebruik, indien er geen maatregelen worden genomen. Op basis van risicoanalyses is bepaald binnen welke termijn beheersmaatregelen noodzakelijk zijn.

In voorliggende rapportage zijn de inspectieresultaten en benodigde beheersmaatregelen beschreven. Aan de hand van een meerjaren onderhoudsplanung wordt inzicht gegeven in de benodigde kosten voor onderhoud en reparatie voor de komende 6 jaar.

1.4. Rapport

Het onderzoek is beschreven in twee deel rapporten. In het voorliggende deel A volgt een beschrijving van:

- De uitgangspunten voor het opstellen van het beheerplan;
- Het wettelijk kader en aansprakelijkheid;
- Een beschrijving van het onderzoek;
- Een classificatie van de kunstwerken;
- De evaluatie van de inspectiebevindingen;
- Een opsomming van de geconstateerde gebreken en beheersmaatregelen;
- Een kostenraming per kunstwerk;

Per kunstwerk is een inspectieformulier opgesteld. De inspectie formulieren zijn in deel B opgenomen. In het inspectie formulier zijn opgenomen:

- Kunstwerk nummer, voorzien van foto;
- Locatie en / of straatnaam;
- Algemene omschrijving van het kunstwerk;
- Algemene classificatie van de onderhoudstoestand
- Beschrijving van de onderdelen, toegepaste materialen en afmetingen;
- Beschrijving van aangetroffen gebreken;
- Beschrijving van de beheersmaatregelen om de gebreken op te heffen.

1.5. Geïnspecteerde kunstwerken

De beoordeling van de onderhoudstoestand van de hierna genoemde kunstwerken of onderdelen ervan behoren tot de opdracht;

De kunstwerken behorende tot het areaal van de gemeente Leudal zoals opgenomen in het overzicht onder paragraaf 4.

1.6. Niet geïnspecteerde kunstwerken

De beoordeling van de onderhoudstoestand van de hierna genoemde kunstwerken of onderdelen ervan behoren niet tot de opdracht;

Kunstwerken behorende tot het areaal van de gemeente Leudal;

- Grondkerende muren en wanden, metselwerkmuren en trappengehelen;
- Recreatieve voorzieningen;

- Alle duikers niet zijnde bruggen en duikerbruggen in kruisingen met waterschapslossingen (circa 400 stuks) en alle duikers in de gemeentelijke bermsloten*.

***Toelichting**

Naast de bruggen en duikerbruggen waarvoor dit beheerplan is geschreven, heeft de gemeente ook nog de nodige duikers in beheer en onderhoud. Alleen al in de kruisingen van wegen met waterschap lossingen gaat het om circa 400 duikers. Het aantal duikers in gemeentelijke bermsloten is niet bekend, maar dit zal een veelvoud zijn van het aantal duikers in de kruisingen met de waterschap lossingen. Mede als gevolg van de vele regen in het 2^e kwartaal van 2016 blijkt dat een aantal van deze duikers wel aandacht behoeven. Het gaat hier dan om het schoonmaken/ doorspuiten van deze duikers en waar nodig ook vervanging.

Voor dit onderdeel wordt, met ingang van 2017, een stelpost opgenomen van € 10.000,- exclusief BTW per jaar.

Kunstwerken behorende tot het areaal van Prorail;

Kunstwerken behorende tot het areaal van Rijkswaterstaat;

2. GRONDSLAGEN VOOR BEPALEN VAN DE ONDERHOUDSTOESTAND

De Gemeente Leudal heeft aangegeven dat haar infrastructurele kunstwerken gedurende de levensduur veilig bruikbaar moeten zijn. Hiervoor is geen nadere motivatie of onderbouwing beschikbaar. Daarom zijn een aantal uitgangspunten (aspecten) geformuleerd voor het opstellen van het beheerplan.

Constructief (functionaliteit)

De kunstwerken dienen 100% te functioneren. Er mogen geen schadebeelden optreden die de draagkracht verminderen. Ten aanzien van de verkeersbelastingen hebben geen functionele wijzigingen plaatsgevonden. Wijzigingen zijn in de toekomst niet te verwachten.

Veiligheid

Als uitgangspunt voor het vaststellen van de onderhoudstoestand en beheersmaatregelen moet het kunstwerk voldoen aan de eisen voorkomend uit bouwbesluit 2012.

Onderhoudsaspect(duurzaamheid)

Slijtage- en aantastingfenomenen treden op die, bij het niet aanpakken ervan, op langere termijn de functionaliteit en de veiligheid negatief kunnen beïnvloeden.

Esthetisch

Wanneer schade is geconstateerd waarbij constructieve c.q. veiligheidseisen niet direct in het geding komen, kan het zijn dat men de schade om esthetische redenen en preventief wil herstellen. Esthetische normen liggen voor elke persoon anders en men kan onderhoud plegen indien men dat wenselijk acht.

Er zal een bepaald niveau moeten worden gekozen, waarbij de kosten en de kwaliteit in goede verhouding staan: het gewenste kwaliteitsniveau.

Bij het bepalen van het kwaliteitsniveau voor de esthetische onderhoudsmaatregelen kan worden uitgegaan van een basisniveau. Dit wil in het kort zeggen dat het kwaliteitsniveau redelijk is en de veiligheid niet in het geding komt.

Tenslotte geldt voor het geheel nog dat een ideale onderhoudsstrategie wordt nagestreefd, dat uiteindelijk zal leiden tot een zo hoog mogelijke levensduur of instandhouding van het kunstwerk tegen zo laag mogelijk onderhoudskosten.

Dit kan betekenen dat niet altijd de oorspronkelijke detailleringen worden teruggebracht. Er wordt rekening gehouden met gewijzigde technische inzichten.

Leuningconstructies op kunstwerken:

Het CROW - Handboek Veilige bermen geeft de volgende informatie over de eisen voor leuning: Voor de veiligheid van weggebruikers is het aan te raden hoogteverschillen in de openbare ruimte af te schermen met een leuning. Deze fysieke afscheiding voorkomt dat weggebruikers bijvoorbeeld van een brug kunnen vallen. Aan welke eisen een leuning moet voldoen, hangt onder meer af van de toegankelijkheid van die ruimte, denk aan:

- wegen en paden die alleen toegankelijk zijn voor voetgangers;
- wegen die toegankelijk zijn voor alle weggebruikers;
- wegen die alleen toegankelijk zijn voor voertuigen die sneller kunnen en mogen dan 25 km/h.

Afhankelijk van het toepassingsgebied van de leuning worden eisen gesteld aan de belastingen en de constructie. Deze zijn opgenomen in verschillende normen, waaronder het bouwbesluit en NPR-CEN/TR 1317-6:2012 - Afschermende systemen voor voetgangers, borstwering voor voetgangers- ;

Wat het kunstwerkenareaal van de Gemeente Leudal betreft is beoordeeld bij welke kunstwerken een leuning noodzakelijk is in het kader van de veiligheid van de weggebruiker. De kosten voor het plaatsen van deze leuning zijn opgenomen in de kostenraming.

Bij de volgende type kunstwerken is geen rekening gehouden met het plaatsen van een leuning:

- Kunstwerken gelegen in onverharde wegen waar in hoofdzaak landbouwverkeer (en in beperkte mate voetgangersverkeer) plaatsvindt;
- Kunstwerken gelegen in verharde wegen met zijdelings een groenstrook en met aanwezigheid van grachten en sloten;
- Zie tabel 5 blz. 25.

3. WETTELIJK KADER

3.1. Wetgeving

Gemeente Leudal heeft de zorgplicht voor het onderhouden en het waarborgen van de veiligheid van de openbare ruimte. Hieronder valt ook het wegnnet, inclusief kunstwerken.

De gemeente Leudal is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de civiele kunstwerken (o.a. bruggen, viaducten, tunnels, duikers, etc.) binnen de gemeente. In het Burgerlijk Wetboek is de aansprakelijkheid van beheerders van openbare voorzieningen bij ontstane (letsel)schade geregeld. De gemeente dient bij geschillen aan te tonen dat inspectie en onderhoud met optimale zorg zijn uitgevoerd. Het is dan ook van groot belang het beheer van de civiele kunstwerken op orde te hebben.

3.2. Aansprakelijkheid

Met de invoering van het Nieuw Burgerlijk Wetboek is de wettelijke aansprakelijkheid van de beheerder formeel veranderd. De beheerder moet er voor zorgen dat de weg voldoet aan de eisen die men daaraan in de gegeven omstandigheden mag stellen.

4. OVERZICHT KUNSTWERKEN

Ten behoeve van het beheerplan is een onderzoek uitgevoerd, waarbij de onderhoudstechnische toestand van 128 kunstwerken is bepaald. In onderstaande tabel zijn de onderzochte kunstwerken weergegeven.

nr.	Kunstwerk nr.	Kunstwerknaam	Plaatsnaam
1	1BAE001	Beemderhoekweg	Baexem
2	1BAE002	Oudenhofweg	Baexem
3	1BAE003	Aan de Rijdt	Baexem
4	1BAE004	Briasweg – achterzijde klooster	Baexem
5	1BAE006	Briasweg – ingang klooster	Baexem
6	1BAE007	Stationsstraat	Baexem
7	1BAE008	Rijdsstraat	Baexem
8	1BAE009	Nieuwenhofweg	Baexem
9	1BAE010	Haelenscheweg	Baexem
10	2BUG030	Dorpstraat	Buggenum
11	3ELL001	Zandweg Laagstraat	Eil
12	3ELL002	Casterstraat	Eil
13	3ELL003	Balderstraat	Eil
14	3ELL004	Heykersbroek - beton	Eil
15	3ELL005	Heykersbroek – Jan Govaers	Eil
16	3ELL006	Swartbroekstraat verkeersbrug	Eil
17	3ELL006a	Swartbroekstraat fietsbrug	Eil
18	3ELL007	Ellerschans	Eil
19	3ELL008	Busstraat	Eil
20	3ELL009	Buststraat Vlinder	Eil
21	4GRA001	Baexemerweg	Grathem
22	4GRA002	Bosstraat	Grathem
23	4GRA003	Gulden Eind	Grathem
24	4GRA004	Brugstraat	Grathem
25	4GRA005	Apenbroek	Grathem
26	4GRA006	Zijweg Bosstraat	Grathem
27	5HAE006	Onder de Wiën	Haalen
28	5HAE007	De Lingst	Haalen
29	5HAE008	Burg. Aquariusstraat	Haalen
30	5HAE009	Van den Bongaertstraat	Haalen
31	5HAE010	Kasteellaan	Haalen
32	5HAE012	Zijpad Keverbergstraat	Haalen
33	5HAE014	Grote Kampweg	Haalen
34	5HAE014B	Grote Kampweg fietsbrug	Haalen
35	5HAE015	Beelenbos Overhaalen	Haalen
36	5HAE016	Houterweg	Haalen
37	5HAE025	Roggelseweg	Haalen
38	5HAE025A	Roggelsweweg	Haalen
39	5HAE026	Speckerweg	Haalen
40	5HAE031	Geylenbroekweg	Haalen

nr.	Kunstwerk nr.	Kunstwerknaam	Plaatsnaam
41	5HAE032	Aan de Watermolen	Haelen
42	7HEI001	Waterbloemweg	Heibloem
43	7HEI002	Pater van Donst- Staldijk	Heibloem
44	7HEI003	Heijdsbergdwarsweg	Heibloem
45	7HEI004	Hoorspeelgebied	Heibloem
46	8HEY001	Caluna	Heythuysen
47	8HEY002	Aan de Grave –nieuw WPM	Heythuysen
48	8HEY003	Aan de Heibloem	Heythuysen
49	8HEY004	Aan de Grave	Heythuysen
50	8HEY005	Aan de Grave	Heythuysen
51	8HEY006	Heide	Heythuysen
52	8HEY007	Hollander	Heythuysen
53	8HEY008	Reulisweg	Heythuysen
54	8HEY009	Grensweg Roggel -Hh	Heythuysen
55	8HEY010	Slingstraat	Heythuysen
56	8HEY011	Op de Geer	Heythuysen
57	8HEY012	Op Engels	Heythuysen
58	8HEY013	Jentjesdijk	Heythuysen
59	8HEY014	Achter het Klooster	Heythuysen
60	8HEY015	Roligtpad	Heythuysen
61	8HEY016	Geusert	Heythuysen
62	8HEY017	St Antoniusstraat	Heythuysen
63	8HEY018	Uilenweg	Heythuysen
64	8HEY019	Conenweg	Heythuysen
65	8HEY020	Kouk	Heythuysen
66	8HEY021	Oud evenemententerrein	Heythuysen
67	8HEY022	Aan het Broek 5	Heythuysen
68	8HEY023	Aan de Watermolen	Heythuysen
69	8HEY024	Vlonder Eyckerstokweg	Heythuysen
70	8HEY025	brug 1 Vlasrootsingel	Heythuysen
71	8HEY026	brug 2 Vlasrootsingel	Heythuysen
72	8HEY027	brug 3 Vlasrootsingel	Heythuysen
73	8HEY028	brug 4 Vlasrootsingel	Heythuysen
74	8HEY029	Noorderbaan	Heythuysen
75	8HEY030	Geusert Zijweg	Heythuysen
76	10HUN012	Schansstraat	Hunsel
77	10HUN013	Veldweg Schansstraat	Hunsel
78	10HUN014	Weverstraat	Hunsel
79	10HUN015	Zijweg Kaakstrat	Hunsel
80	10HUN016	Beekstraat	Hunsel

nr.	Kunstwerk nr.	Kunstwerknaam	Plaatsnaam
81	10HUN019	Marculphusstraat	Hunsel
82	10HUN020	Kallestraat	Hunsel
83	10HUN022	Zandweg Beekstraat	Hunsel
84	10HUN034	Parallelweg	Hunsel
85	11ITT32	Veldweg Margarethastraat	Ittervoort
86	12KEL001	Kelpenweg verkeersbrug	Kelpen
87	12KEL002	Fietsbrug Noord Kelpenweg	Kelpen
88	12KEL003	Fietsbrug Zuid Kelpenweg	Kelpen
89	13NEE001	Doorbrand	Neer
90	13NEE 004	Klein Hanssum	Neer
91	13NEE 005	Gendijk	Neer
92	13NEE 006	Sputjes - Eiland	Neer
93	13NEE 007	Hamermolen Rohrstraat	Neer
94	13NEE 008	Fietsbrug Kloosterpad	Neer
95	13NEE 009	Voetgangersbrug Kloosterpad	Neer
96	13NEE 010	Vlonder bij Kloosterpad	Neer
97	13NEE 011	Hagendoorn	Neer
98	13NEE 012	Hagendoorn - zijtak	Neer
99	13NEE 013	Hagendoorn- Klein Hanssum	Neer
100	14NIT017	Ringstraat Itterse Hei	Neeritter
101	14NIT018	Sniekstraat - verkeersbrug	Neeritter
102	14NIT018A	Sniekstraat- fietsbrug	Neeritter
103	14NIT030	zandweg Huikensstraat	Neeritter
104	14NIT031	Vijverbroekstraat	Neeritter
105	15NUN001	Kinkhovenpad	Nunhem
106	15NUN003	St. Servaasweg	Nunhem
107	15NUN004	Kerkstraat	Nunhem
108	15NUN005	Terbetenweg	Nunhem
109	15NUN021	Litsberg	Nunhem
110	15NUN022	Lange Pad	Nunhem
111	15NUN024	Bospad Koebrug	Nunhem
112	15NUN028	Pad bij Zelsterhof	Nunhem
113	15NUN029	Op de Bos - Roggelseweg	Nunhem
114	15NUN030	St. Ursulaweg - Sennepad	Nunhem
115	16ROG001	Asbroek	Roggel
116	16ROG002	Strubben	Roggel
117	16ROG003	Strubben	Roggel
118	16ROG005	Pastoor Hanraedsstraat	Roggel
119	16ROG006	Dorpstraat - verkeersbrug	Roggel
120	16ROG006A	Dorpstraat- voetgangersbrug	Roggel

nr.	Kunstwerk nr.	Kunstwerknaam	Plaatsnaam
121	16ROG007	Brugstraat	Roggel
122	16ROG008	Brugstraat / Dorpstraat – voetg.	Roggel
123	16ROG009	Pasveld	Roggel
124	16ROG010	Strubben (Blenkert / Laak)	Roggel
125	16ROG011	Strubben - WPM	Roggel
126	16ROG012	Blenkert	Roggel
127	16ROG013	Vlonder Dorpstraat	Roggel
128	16ROG014	Vlonder Pastoor Hanraedsstraat	Roggel
129	16ROG015	Eind	Roggel
130	16ROG016	Kikveld	Roggel

5. INSPECTIE KUNSTWERKEN

Per kunstwerk is een inspectieformulier opgesteld. Deze zijn in deel B opgenomen. In elk inspectie formulier zijn de volgende onderdelen opgenomen en zijn foto-opnames ter illustratie bijgevoegd.

Kunstwerknummer:	
Straatnaam - locatie	Beschrijving van de locatie en/of straatnaam van het kunstwerk
Kunstwerktype	Bvb brug, viaduct, brugduiker, duiker en materiaalsoort
Korte beschrijving	Beschrijving van type kunstwerk (beton, staal of hout)
Gebruiksdoel	Gemengd verkeer, landbouwverkeer, fietsverkeer, voetgangers e.d.
Verkeersklasse	
Bouwjaar	

Onderdeel	Materiaal	Afmeting	(m)
Beschrijving van het onderdeel van het kunstwerk	Beschrijving van toegepast materiaal	Breedte Lengte	

Onderhoudstoestand van het kunstwerk	
Algehele staat	Beschrijving van de algemene onderhoudstoestand, waarbij onderscheid is gemaakt in de classificatie: Goed; komende 5 jaar <u>nagenoeg</u> geen beheersmaatregelen noodzakelijk Redelijk; de komende 5 jaar zijn beperkte beheersmaatregelen noodzakelijk Matig; de komende 5 jaar zijn beheersmaatregelen noodzakelijk Slecht; kunstwerk voldoet niet aan bouwbesluit en/of er zijn urgente maatregelen binnen 1 jaar noodzakelijk
Kostenraming op basis van onderstaande maatregelen:	De kosten voor het uitvoeren van de maatregelen excl. BTW, excl. kosten voor eventuele vergunningen en incl. bereikbaarheids -en opvangvoorzieningen en excl. verkeersmaatregelen.
Andere te verwachten onderhoudsmaatregelen voor de komende 5 jaar	Bijvoorbeeld werkzaamheden die betrekking hebben op de wegdekverharding zoals asfaltverharding, watergoten e.d.

Nr	Waarneming	Analyse	Beschrijving
1	Foto opname van betreffende schade	Onderdeel	Betreffende onderdeel
		Schade	Beschrijving schade en hoeveelheid
		Maatregel	Korte omschrijving van de beheersmaatregel
		Risico analyse C / V / E / O	Beschrijving van de risico's Constructief aspect Veiligheidsaspect voor weggebruikers Esthetisch aspect Onderhoudsaspect
		Urgentie	Classificatie van urgentie Hoog < 1 jaar Middel 1 – 5 jaar Laag > 5 jaar

6. EVALUATIE VAN DE KUNSTWERKEN

Na evaluatie van de onderzoeksresultaten is de onderhoudstoestand per kunstwerk geclassificeerd.

Goed: de komende 5 jaar zijn maar weinig beheersmaatregelen noodzakelijk (38 kunstwerken).

Tabel 1

nr.	Kunstwerk nr.	Kunstwerknaam	Plaatsnaam
2	1BAE002	Oudenhofweg	Baexem
5	1BAE006	Briasweg – ingang klooster	Baexem
15	3ELL005	Heykersbroek –Jan Govaers	Eil
25	4GRA005	Apenbroek	Grathem
27	5HAE006	Onder de Wiën	Haelen
28	5HAE007	De Lingst	Haelen
29	5HAE008	Burg. Aquariusstraat	Haelen
30	5HAE009	Van den Bongaertstraat	Haelen
31	5HAE010	Kasteellaan	Haelen
35	5HAE015	Beelenbos Overhaelen	Haelen
40	5HAE031	Geylenbroekweg	Haelen
45	7HEI004	Hoorspeelgebied	Heibloem
48	8HEY003	Aan de Heibloem	Heythuysen
58	8HEY013	Jentjesdijk	Heythuysen
65	8HEY020	Kouk	Heythuysen
66	8HEY021	Oud evenemententerrein	Heythuysen
69	8HEY024	Vlonder Eyckerstokstraat	Heythuysen
70	8HEY025	brug 1 Vlasrootsingel	Heythuysen
72	8HEY027	brug 3 Vlasrootsingel	Heythuysen
73	8HEY028	brug 4 Vlasrootsingel	Heythuysen
77	10HUN013	Veldweg Schansstraat	Hunsel
83	10HUN022	Zandweg Beekstraat	Hunsel
85	11ITT32	Veldweg Margarethastraat	Ittervoort
87	12KEL002	Fietsbrug Noord Kelpenweg	Kelpen
88	12KEL003	Fietsbrug Zuid Kelpenweg	Kelpen
94	13NEE 008	Fietsbrug Kloosterpad	Neer
96	13NEE 010	Vlonder bij Kloosterpad	Neer
99	13NEE 013	Hagendoorn- Klein Hanssum	Neer
102	14NIT018A	Sniekstraat - fietsbrug	Neeritter
104	14NIT031	Vijverbroekstraat	Neeritter
109	15NUN021	Litsberg	Nunhem
113	15NUN029	Op de Bos - Roggelseweg	Nunhem

nr.	Kunstwerk nr.	Kunstwerknaam	Plaatsnaam
114	15NUN030	St. Ursulaweg - Sennepad	Nunhem
118	16ROG005	Pastoor Hanraedsstraat	Roggel
120	16ROG006A	Dorpstraat - voetgangersbrug	Roggel
122	16ROG008	Brugstraat- Dorpstraat - voetgangersbrug	Roggel
123	16ROG009	Pasveld	Roggel
128	16ROG014	Vlonder Pastoor Hanraedsstraat	Roggel

Redelijk: de komende 5 jaar zijn beheersmaatregelen noodzakelijk (74 kunstwerken).

Tabel 2

nr.	Kunstwerk nr.	Kunstwerknaam	Plaatsnaam
1	1BAE001	Beemderhoekweg	Baexem
3	1BAE003	Aan de Rijdt	Baexem
4	1BAE004	Briasweg – achterzijde klooster	Baexem
7	1BAE008	Rijdstaat	Baexem
8	1BAE009	Nieuwenhofweg	Baexem
9	1BAE010	Haelenscheweg	Baexem
10	2BUG030	Dorpstraat	Buggenum
11	3ELL001	Zandweg Laagstraat	Eil
12	3ELL002	Casterstraat	Eil
14	3ELL004	Heykersbroek - beton	Eil
16	3ELL006	Swartbroekstraat - verkeersbrug	Eil
17	3ELL006a	Swartbroekstraat - fietsbrug	Eil
18	3ELL007	Ellerschans	Eil
19	3ELL008	Busstraat	Eil
20	3ELL009	Buststraat Vlonder	Eil
22	4GRA002	Bosstraat	Grathem
23	4GRA003	Gulden Eind	Grathem
24	4GRA004	Brugstraat	Grathem
32	5HAE012	Zijpad Keverbergstraat	Haalen
33	5HAE014	Grote Kampweg	Haalen
34	5HAE014B	Grote Kampweg fietsbrug	Haalen
36	5HAE016	Houterweg	Haalen
37	5HAE025	Roggelseweg	Haalen
38	5HAE025A	Roggelneweg	Haalen
39	5HAE026	Speckerweg	Haalen
41	5HAE032	Aan de Watermolen	Haalen
42	7HEI001	Waterbloemweg	Heibloem
43	7HEI002	Pater van Donst- Staldijk	Heibloem
44	7HEI003	Heijdsbergdwarsweg	Heibloem

nr.	Kunstwerk nr.	Kunstwerknaam	Plaatsnaam
46	8HEY001	Caluna	Heythuysen
47	8HEY002	Aan de Grave – nieuw - WPM	Heythuysen
53	8HEY008	Reulisweg	Heythuysen
54	8HEY009	Grensweg Roggel -Hh	Heythuysen
56	8HEY011	Op de Geer	Heythuysen
59	8HEY014	Achter het Klooster	Heythuysen
61	8HEY016	Geusert	Heythuysen
62	8HEY017	St Antoniusstraat	Heythuysen
63	8HEY018	Uilenweg	Heythuysen
64	8HEY019	Conenweg	Heythuysen
67	8HEY022	Aan het Broek 5	Heythuysen
68	8HEY023	Aan de Watermolen	Heythuysen
71	8HEY026	brug 2 Vlasrootsingel	Heythuysen
76	10HUN012	Schansstraat	Hunsel
79	10HUN015	Zijweg Kaakstrat	Hunsel
80	10HUN016	Beekstraat	Hunsel
81	10HUN019	Marculphusstraat	Hunsel
82	10HUN020	Kallestraat	Hunsel
84	10HUN034	Parallelweg	Hunsel
86	12KEL001	Kelpenweg verkeersbrug	Kelpen
89	13NEE001	Doorbrand	Neer
90	13NEE 004	Klein Hanssum	Neer
91	13NEE 005	Gendijk	Neer
92	13NEE 006	Sputjes - Eiland	Neer
95	13NEE 009	Voetgangersbrug Kloosterpad	Neer
97	13NEE 011	Hagendoorn	Neer
98	13NEE 012	Hagendoorn - zijtak	Neer
100	14NIT017	Ringstraat Itterse Hei	Neeritter
101	14NIT018	Sniekstraat - verkeersbrug	Neeritter
103	14NIT030	zandweg Huikensstraat	Neeritter
105	15NUN001	Kinkhovenpad	Nunhem
107	15NUN004	Kerkstraat	Nunhem
108	15NUN005	Terbetenweg	Nunhem
110	15NUN022	Lange Pad	Nunhem
111	15NUN024	Bospad Koebrug	Nunhem
112	15NUN028	Pad bij Zelsterhof	Nunhem
115	16ROG001	Asbroek	Roggel
116	16ROG002	Strubben	Roggel
117	16ROG003	Strubben	Roggel
119	16ROG006	Dorpstraat - verkeersbrug	Roggel

nr.	Kunstwerk nr.	Kunstwerknaam	Plaatsnaam
121	16ROG007	Brugstraat	Roggel
124	16ROG010	Strubben (Blenkert / Laak)	Roggel
125	16ROG011	Strubben - WPM	Roggel
126	16ROG012	Blenkert	Roggel
127	16ROG013	Vlonder Dorpsstraat	Roggel

Matig, Er zijn correctieve maatregelen noodzakelijk waarvan het gewenst is deze binnen een termijn van 1 tot 3 jaar uit te voeren, omdat anders op termijn de veiligheid in het geding komt. (17 kunstwerken).

Tabel 3

nr.	Kunstwerk nr.	Kunstwerknaam	Plaatsnaam
6	1BAE007	Stationsstraat	Baexem
13	3ELL003	Balderstraat	Eil
21	4GRA001	Baexemerweg	Grathem
49	8HEY004	Aan de Grave	Heythuysen
50	8HEY005	Aan de Grave	Heythuysen
51	8HEY006	Heide	Heythuysen
52	8HEY007	Hollander	Heythuysen
55	8HEY010	Slingstraat	Heythuysen
57	8HEY012	Op Engels	Heythuysen
60	8HEY015	Roligtpad	Heythuysen
74	8HEY029	Noorderbaan	Heythuysen
75	8HEY030	Geusert Zijweg	Heythuysen
78	10HUN014	Weverstraat	Hunsel
93	13NEE 007	Hammermolen Rohrstraat	Neer
106	15NUN003	St. Servaasweg	Nunhem
129	16ROG015	Eind	Roggel
130	16ROG016	Kikveld	Roggel

SLECHT: Kunstwerk voldoet niet aan bouwbesluit en/of er zijn urgente maatregelen binnen 1 jaar noodzakelijk (1 kunstwerk).

Tabel 4

nr.	Kunstwerk nr.	Kunstwerknaam	Plaatsnaam
26	4 GRA006	Zijweg Bosstraat	Grathem

De gespecificeerde kostenramingen zijn opgenomen in het overzicht als bijlage A toegevoegd.

7. KOSTEN VOOR REPARATIE EN ONDERHOUD

7.1. Grondslag

Alle genoemde bedragen zijn ramingen en zijn excl.:

- o B.T.W.;
- o Kosten eventuele vergunningen;
- o Verkeersmaatregelen (omleidingen en VRI);
- o Engineering (besteksvorming e.d.) en toezicht;

De bedragen zijn gebaseerd aan het prijspeil najaar 2015

7.2. Financiële meerjaren onderhoudsplanning

De financiële meerjaren onderhoudsplanning geeft inzicht in het benodigde budget voor reparatie en onderhoud voor de komende 6 jaar.

De meerjaren kostenramingen van de uit te voeren maatregelen zijn verwerkt in het overzicht dat is opgenomen als bijlage A.

In dit overzicht zijn de kosten per kunstwerk, de kosten per jaar en de totale kosten over de periode van 2016 t/m 2021 opgenomen.

De algemene onderhoudstoestand van het kunstwerk en het urgentiekarakter van de uit te voeren reparatiemaatregelen vormen de basis voor het vaststellen van het uitvoeringsjaar van die maatregelen.

De algemene toestand van het kunstwerk wordt aangeduid met **goed** (groen), **redelijk** (oker) **matig** (rood) en **slecht** (paars). Tevens wordt de mate van urgentie aangegeven met **hoog < 1 jaar** (rood), **middel 1 tot 5 jaar** (oker en paars) en **laag ≥ 5 jaar** (groen).

Het onderhoud van de onderdelen van de kunstwerken wordt niet gespreid over meerdere jaren. (1 fase uitvoering per kunstwerk). Het onderhoud van schilderwerk van leuningen kan eventueel los van de het andere onderhoud uitgevoerd worden.

De inspecties vinden om de 6 jaar plaats.

Technische inspectie – nader onderzoek:

Om inzicht te krijgen in bepaalde verborgen gebreken, de aard, de omvang of de oorzaak van bepaalde schades en de technische staat van bepaalde constructieonderdelen dienen in de komende 3 jaar een 21 tal kunstwerken nader technisch geïnspecteerd c.q. onderzocht te worden.

Aan de hand van de resultaten van het nader onderzoek kan een geschikte reparatiemaatregel vastgesteld worden met een passende kostenraming.

In onderstaande tabel 5 is voor 14 kunstwerken een toelichting gegeven over de aard van het onderzoek en de eventuele consequenties.

Tabel 5: specificaties nader onderzoek

Nr.	Kw	Straatnaam	Opmerkingen
1	1BAE001	Beemderhoek weg	Er is geen onderzoek gedaan naar de hoeveelheid holle ruimte onder / achter het talud waardoor het ramingbedrag kan afwijken.
10	2BUG030	Dorpsstraat	Nader onderzoek naar de aard en de omvang van de scheuren en om een gerichte reparatiemaatregel vast te stellen. Op basis van de reparatiemaatregel kan een kostenraming vastgesteld worden.
12	3ELL002	Casterstaat	Nader onderzoek doen naar de aard en de omvang van de schade aan de landhoofden.
33	5HAE014B	Grote Kampweg fietsbrug	Dossier- en nader onderzoek doen naar de aard en de omvang van de corrosieschade.
37	5HAE025A	Roggelseweg	Dossier- en nader onderzoek doen naar de aard en de omvang van de dekkingschade.
51	8HEY008	Reulisweg	Deze duiker vertoont lekkages in de wanden. Onderzoek naar de oorzaak en omvang is noodzakelijk om toekomstige uitspoelingen te voorkomen.
59	8HEY016	Geusert	Deze duiker (niet inspecteerbaar vanwege hoge waterstand) vertoont erosie van het beton en lokaal dekkingschade. Onderzoek naar de oorzaak en omvang is noodzakelijk.
60	8HEY017	St. Antoniusstraat	Deze duiker vertoont lekkages in de wanden. Onderzoek naar de oorzaak en omvang is noodzakelijk om toekomstige uitspoelingen te voorkomen.
61	8HEY018	Uilenweg	De betonnen balken van het dek vertonen scheurvorming. Het betonnen rijdek vertoont beschadigingen. Nader Onderzoek naar de oorzaak en omvang is noodzakelijk. De inzet van een veegwagen is niet begrepen in de kostenraming.
62	8HEY019	Conenweg	De betonnen balken van het dek vertonen scheurvorming. Nader onderzoek naar de oorzaak en omvang is noodzakelijk.
106	15NUN005	Terbetenweg	Dossier- en nader onderzoek doen naar de aard en de omvang van de corrosieschade en betonschade
108	15NUN005	Groave berg	Nader onderzoek naar de geschikte herstelmaatregel voor de taluds onder de brug.
109	15NUN005	Koebrug	Nader onderzoek naar de geschikte herstelmaatregel voor de taluds onder de brug.
113	16ROG001	Asbroek	De betonnen balken van het dek vertonen scheurvorming. Nader onderzoek naar de oorzaak en omvang is noodzakelijk.

De kosten voor het nader onderzoek t.b.v. 21 kunstwerken (zie overzicht bijlage B) zijn begrepen in de betreffende ramingbedragen.

Monitoring:

Bij een aantal kunstwerken is scheurvorming in een onderdeel van de betonconstructie geconstateerd. Omdat de oorzaak van de scheurvorming moeilijk is vast te stellen en de historie ervan niet bekend is (bvb wanneer is de scheur ontstaan?, wordt de scheur groter?, e.a.) wordt geadviseerd de scheurvorming periodiek (bvb 2 maal per 5 jaar) te monitoren.

Aan de hand van de resultaten van de monitoring kan vastgesteld worden of reparatiemaatregelen noodzakelijk zijn.

Deze monitoring betreft ook de periodieke beoordeling van geconstateerde gebreken die nog niet zijn te kwalificeren als schade. Het doel ervan is het evalueren van het gebrek de komende 6 jaar.

De kosten voor de monitoring van 14 kunstwerken (zie overzicht bijlage B) zijn begrepen in de betreffende ramingbedragen.

Bij het opstellen van de kostenramingen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Bij een aantal duikers is aanwezigheid van slib en puin geconstateerd op de bodem van de duikers waardoor het doorstroomprofiel wordt verkleind. Het verwijderen van dit puin en slib is niet opgenomen in de kostenraming;
- Het herstellen van beschoeiingen onder en nabij de bruggen is niet begrepen in de kostenramingen;
- Bij het verwijderen van begroeiingen (bvb. ter plaatse van de watergoten) kunnen gebreken zichtbaar worden. Het herstellen van deze gebreken is niet opgenomen in de kostenramingen;
- Geschikte reparatiemaatregelen, alsook de kosten hiervan, zijn pas vast te stellen na het gereedkomen van het nader onderzoek;
- De voorzieningen, alsook de kosten hiervan, i.v.m. het verlagen van de waterstand zijn onvoldoende tot niet bekend;
- Kosten voor het herstellen van schades onder het waterniveau zijn niet opgenomen in de kostenramingen vanwege het niet bekend zijn van deze schades en hun herstelmaatregelen;
- De kwaliteit van het beton is visueel niet vast te stellen waardoor de kans aanwezig is dat een kostenraming voor herstel van zichtbaar beschadigd beton hoger kan zijn dan geraamd;
- Vanwege het feit dat er bij zichtbare schade aan kunstwerken of onderdelen daarvan sprake kan zijn van verborgen gebreken bestaat de kans dat de te nemen onderhoudsmaatregelen omvangrijker kunnen zijn dan oorspronkelijk begroot. Dit kan een verhoging van de reparatiekosten tot gevolg hebben.
- Bij het herstellen van lokale dekkingschades boven het waterniveau is wat de raming betreft uitgegaan van het gebruik van lokale opvangvoorzieningen.

8. CONCLUSIE

Op basis van de uitgevoerde inspectie concludeert Leycon Advies BV het volgende:

- 38 van de 130 onderzochte kunstwerken verkeren in goede onderhoudstoestand. Urgente beheersmaatregelen zijn niet noodzakelijk. Er zijn geen risicovolle aspecten geconstateerd die kunnen leiden tot een onveilige situatie of het niet kunnen functioneren van het kunstwerk. De begroeiing van schampkanten, watergoten, borstweringen e.d. blijft echter een aandachtspunt. In het bijzonder uit het oogpunt van veiligheid voor de weggebruikers en duurzaamheid van de onderliggende constructie onderdelen.
- 74 van de 130 onderzochte kunstwerken verkeren in een redelijke onderhoudstoestand. Dit wil zeggen dat er beperkte maatregelen noodzakelijk zijn de komende jaren. Het niet of laattijdig uitvoeren van de herstelmaatregelen kan op termijn leiden tot een onveilige situatie of het niet of onvoldoende functioneren van het kunstwerk.
- 17 van de 130 onderzochte kunstwerken verkeren in een matige onderhoudstoestand. Het niet of laattijdig uitvoeren van de herstelmaatregelen leidt op korte termijn tot een onveilige situatie en het niet of onvoldoende functioneren van het kunstwerk. (geen veilig gebruik) De in tabel 6 vermelde maatregelen zijn noodzakelijk binnen een termijn van 1 tot 3 jaar.

Tabel 6

Nr.	Kw	Straatnaam	Beschrijving van de risico's
6	1BAE007	Stationsstraat	De onderzijde van het dek vertoont forse dekkingsschades. Deze schades zijn van invloed op de constructieve veiligheid van het kunstwerk.
13	3ELL003	Balderstraat	Op basis van de inspectie wordt getwijfeld of de constructieve veiligheid is gewaarborgd. Nader onderzoek doen naar de aard en de omvang van de schade aan de kokerelementen, de scheurvorming in de asfalt e.d. De kosten voor het doen van een onderzoek naar de constructieve (rest)sterkte is <u>niet</u> begrepen in het ramingsbedrag.
21	4GRA001	Baexemerweg	Deze brug voldoet niet meer aan de eisen van het Bouwbesluit Tot vervangen jaarlijks monitoren.
49	8HEY004	Aan de Grave	Deze duiker verkeert in slechte staat. Beschadigingen aan de betonconstructie hebben reeds geleid tot uitspoelingen zijdelings en onder de asfaltverharding. Om toekomstige uitspoelingen te voorkomen en de constructieve veiligheid te garanderen is herstel op korte termijn noodzakelijk.
50	8HEY005	Aan de Grave zandweg	Deze duiker verkeert in slechte staat. Beschadigingen aan de betonconstructie hebben reeds geleid tot uitspoelingen. Om toekomstige uitspoelingen te voorkomen en de constructieve veiligheid te garanderen is nader onderzoek naar de omvang van de schade noodzakelijk.
51	8HEY006	Heide	Deze duiker verkeert in slechte staat. Beschadigingen aan de betonconstructie hebben reeds geleid tot uitspoelingen. Om toekomstige uitspoelingen te voorkomen en de constructieve veiligheid te garanderen is nader onderzoek naar de omvang van de schade noodzakelijk.

Nr.	Kw	Straatnaam	Beschrijving van de risico's
52	8HEY007	Hollander	Deze duiker verkeert in slechte staat. Beschadigingen aan de betonconstructie hebben reeds geleid tot uitspoelingen. Om toekomstige uitspoelingen te voorkomen en de constructieve veiligheid te garanderen is nader onderzoek naar de omvang van de schade noodzakelijk.
55	8HEY010	Slingstraat	Deze duiker verkeert in slechte staat. Beschadigingen aan de betonconstructie hebben reeds geleid tot beperkte uitspoelingen. Om toekomstige uitspoelingen te voorkomen en de constructieve veiligheid te garanderen is nader onderzoek naar de omvang van de schade noodzakelijk.
55	8HEY010	Aan het Broek	De oostelijke borstwering vertoont een onverantwoorde scheefstand. Herstel op korte termijn is noodzakelijk.
60	8HEY015	Roligtpad	De binnenzijde van de duiker vertoont forse (dekkings)schades. Deze schades zijn van invloed op de constructieve veiligheid van de duiker. Herstel op korte termijn is noodzakelijk.
74	8HEY029	Noorderbaan	De binnenzijde van de duiker vertoont forse (dekkings)schades. Deze schades zijn van invloed op de constructieve veiligheid van de duiker. Herstel op korte termijn is noodzakelijk. Raming is gebaseerd op een uitvoering bij een lage waterstand en met lokale opvangvoorzieningen.
75	8HEY030	Geusert Zijweg	De binnenzijde van de duiker vertoont forse (dekkings)schades. Deze schades zijn van invloed op de constructieve veiligheid van de duiker. Herstel op korte termijn is noodzakelijk. Raming is gebaseerd op een uitvoering bij een lage waterstand en met lokale opvangvoorzieningen.
78	10HUN014	Weverstraat	De wanden van het oude gedeelte van de duiker vertonen dekkingschades. Nader onderzoek naar de omvang van de schade en de herstelmaatregelen is noodzakelijk.
93	13NEE007	Hammermolen Rohrstraat	De onderzijde van het dek vertoont forse dekkingsschades. Deze schades zijn van invloed op de constructieve veiligheid van het kunstwerk.
107	15NUN004	Sint Servaasweg	De onderzijde van het dek vertoont forse dekkingsschades. Deze schades zijn van invloed op de constructieve veiligheid van het kunstwerk. Nader onderzoek naar de omvang van de schade en de herstelmaatregelen is noodzakelijk.
129	16ROG015	Eind	De binnenzijde van de duiker vertoont forse (dekkings)schades. Deze schades zijn van invloed op de constructieve veiligheid van de duiker. Herstel op korte termijn is noodzakelijk. Raming is gebaseerd op een uitvoering bij een lage waterstand en met lokale opvangvoorzieningen.
130	16ROG016	Kikveld	De binnenzijde van de duiker vertoont forse (dekkings)schades. Deze schades zijn van invloed op de constructieve veiligheid van de duiker. Herstel op korte termijn is noodzakelijk. Raming is gebaseerd op een uitvoering bij een lage waterstand en met lokale opvangvoorzieningen.

- 1 van de 130 onderzochte kunstwerken, 4GRA 006, verkeert in een slechte onderhoudstoestand. Het niet of laattijdig uitvoeren van de herstelmaatregelen leidt op zeer korte termijn tot een onveilige situatie en het niet of onvoldoende functioneren van het kunstwerk. (geen veilig gebruik)

De vastgestelde maatregelen zijn noodzakelijk binnen een termijn van één jaar.

Gezien de beperkte verkeersbelasting kan deze termijn verlengd worden tot maximaal 2 jaar.

Constructieve veiligheid van bestaande kunstwerken

De gemeente is verplicht alle binnen haar grens vallende openbare wegen, zover niet in beheer bij provincie, waterschap en/of Rijk, te onderhouden. Hierbij wordt niet duidelijk gemaakt wat onder de term "in een goede staat" verstaan wordt. Er is dus duidelijk sprake van een onderhoudsverplichting zonder een vastgelegd kwaliteitsniveau. De beheerder heeft op deze manier enige vorm van vrijheid voor de invulling van het kwaliteitsniveau waarop civiele kunstwerken worden onderhouden. De zorgplicht blijft wel bestaan.

Bij verbouw of renovatie van een bouwwerk zijn in beginsel de nieuwbouwvoorschriften van toepassing. Dit is echter niet altijd mogelijk en staat financieel gezien niet altijd in redelijke verhouding tot het resultaat daarvan. Sinds 1 april 2012 is de NEN8700 geïntroduceerd, waarin de beoordeling van constructieve veiligheid van bestaande bouwwerken beschreven is. In de NEN8700 worden veiligheidsfactoren afgestemd op de beoogde restlevensduur van een constructie.

Bestaande constructies die nog enkele jaren mee moeten, worden op deze manier minder streng beoordeeld van nieuwe constructies. Gemeenten zullen dan ook vanaf 1 april 2012 inzichtelijk moeten hebben, wat de constructieve sterkte is van de bruggen binnen hun gemeente. Wanneer er iets gebeurt met een brug en vervolgens blijkt dat de gemeente niet op de hoogte is van de toelaatbare draagkracht, kan de rechter besluiten dat de gemeente in gebreke is gebleven.

Omdat er van de meeste kunstwerken geen constructie- en wapeningtekeningen en constructieberekeningen beschikbaar zijn is het niet mogelijk om een herberekening op basis van de NEN8700 uit te voeren zonder nader constructie- en materiaalonderzoek.

Deze herberekening per kunstwerk vergt als zodanig een forse investering.

Aanbevolen wordt een inventarisatie te maken van deze kosten in relatie tot de aard, de ouderdom, de onderhoudstoestand en de verkeersbelasting van de kunstwerken.

Mogelijk zijn van de jongere kunstwerken nog constructietekeningen -en berekeningen te traceren in het gemeentelijk archief.

De huidige onderhoudstoestand is vastgesteld op basis van een risicogerichte inspectie waarbij de risico's zijn bepaald ten aanzien van veiligheid en functioneren van het kunstwerk. Vervolgens zijn de minimaal benodigde onderhoudswerkzaamheden vastgesteld om de status "goede staat van onderhoud" voor de komende 5 jaar te geven. Er mag gesteld worden dat door het uitgevoerd onderzoek op een economisch verantwoorde manier de veiligheid is geborgd.

9. ADVIES

Samenvattend kan gesteld worden dat de 86 % van de kunstwerken zich in een goede tot redelijke onderhoudsstaat bevindt en ca 14% verkeert in matige onderhoudstoestand.

Er is overigens de laatste 6 jaar op een structurele manier gericht onderhoud gepleegd aan de kunstwerken. Het achterstallig onderhoud zoals vastgesteld tijdens de voorgaande inspectierondes is helemaal uitgevoerd.

Er dient vermeld te worden dat ten opzichte van de voorgaande inspectieronde tijdens de huidige inspectieronde een 15 tal kunstwerken meer zijn geïnspecteerd.

Tijdens de inspecties uitgevoerd in 2015 zijn mogelijk ook schades en gebreken vastgesteld die tijdens de voorgaande inspectierondes nog niet aanwezig waren of niet of onvoldoende zichtbaar waren.

De civiele kunstwerken in beheer bij de Gemeente Leudal hebben onderhoud nodig zodat de constructies functioneel en veilig blijven. Om de kunstwerken op het gewenste onderhoudsniveau te krijgen, zal in eerste instantie het correctief onderhoud uitgevoerd dienen te worden. Na het uitvoeren van het correctief onderhoud kan door middel van het uitvoeren van cyclisch onderhoud de civiele kunstwerken op het gewenste onderhoudsniveau gehouden worden.

Op te komen tot het gewenste onderhoudsniveau adviseert Leycon Advies BV de onderhoudsmaatregelen zoals beschreven in het rapport B uit te voeren.

Om inzicht te krijgen in bepaalde verborgen gebreken en de technische staat van bepaalde constructieonderdelen adviseert Leycon Advies BV een 21 tal kunstwerken nader technisch te onderzoeken. De uit te voeren onderzoeken zijn beschreven in rapport B.

10. FINANCIEN

De onderhoudskosten voor de periode 1016 t/m 2021 zijn begroot op **totaal € 516.660 excl. BTW**. In deze prijs zijn niet begrepen de kosten van de eventuele maatregelen die voortvloeien uit de resultaten van het nader onderzoek.

De specificatie van de kosten per kunstwerk per jaar is vermeld in het overzicht toegevoegd als bijlage A.

De kosten voor het nader onderzoek en monitoring bedragen € 50.880 en zijn begrepen in de totaal prijs.

De specificatie van het nader onderzoek is opgenomen in het overzicht toegevoegd als bijlage B. In dit overzicht zijn ook de monitoring kosten opgenomen van 14 kunstwerken.

Tabel 7: De jaarlijks onderhoudskosten zijn vermeld in onderstaande tabel.

Jaar	Kosten Nader onderzoek	Kosten reparatiemaatregelen	Totale onderhoudskosten
2016	€ 3.500	€ 27.050	€ 30.550
2017	€ 27.900	€ 66.505	€ 94.405
2018	€ 15.380	€ 110.175	€ 125.555
2019	€ 1.650	€ 116.300	€ 117.950
2020	€ 2.100	€ 73.475	€ 75.575
2021	€ 350	€ 72.275	€ 72.625

De kosten voor het leveren en plaatsen van de leuning is begroot op € 70.500 en is begrepen in de totaalprijs. Zie onderstaande tabel.

Tabel 8: kostenraming leuningen.

Nr.	Kw	Straatnaam	Lengte van de leuning m1	Kostenraming €
9	1BAE010	Haelenscheweg	16	4.000
13	3ELL003	Balderstraat	16	4.000
46	8HEY001	Caluna	20	5.000
49	8HEY004	Aan de Grave	33	8.250
51	8HEY006	Heide	21	5.250
52	8HEY007	Hollander	32	8.000
53	8HEY008	Reulisweg	26	6.500
76	10HUN012	Schansstraat	12	4.200
80	10HUN016	Beekstraat	18	4.550
115	16ROG001	Asbroek	25	6.250
116	16ROG002	Strubben	31	7.750
117	16ROG003	Strubben	27	6.750

Op basis van nog op te stellen werkomschrijvingen zullen offertes gevraagd worden voor het onderhoud van de civieltechnische kunstwerken. Ook enige begeleiding en toezicht bij de uitvoering is een noodzaak.

Voor de opstelling van de wekomschrijvingen en de begeleiding bij de uitvoering wordt een bedrag opgenomen van € 40.000 exclusief BTW.

Tabel 9

Kosten overzicht	Kosten
Kosten reparaties en onderhoud	€ 395.280,00
Geraamde kosten aanbrengen leuningen	€ 70.500,00
Kosten aanvullend technisch onderzoek*	€ 50.880,00
Opstellen werkomschrijvingen onderhoudsmaatregelen en begeleiding	€ 40.000,00
Stelpost afvoeren vrijkomend slib en afronding	€ 18.700,00
Stelpost onderhoud overige duikers	€ 50.000,00
Raming totale kosten periode 2016 t/m 2021	€ 625.360,00 *

11. AANDACHTSPUNTEN

Adviezen betrekking hebbend op aspecten die niet zijn meegenomen in dit beheerplan.

1. Het vervangen van de asfaltverharding boven kunstwerken:

Bij het vervangen van de asfaltverharding boven kunstwerken waarbij het dek vrijgemaakt wordt kan men zich een beeld vormen van de onderhoudstoestand van de bovenzijde van het dek. Wij adviseren de wegbeheerder van die gelegenheid gebruik te maken en de toestand op dat moment visueel te beoordelen.

Bij het vervangen van de asfaltverharding adviseren wij de details wat betreft watergoten en voegovergangen nauwkeurig te ontwerpen.

2. Het ruimen van duikers:

Tijdens de inspectie is geconstateerd dat het doorstroomprofiel van diverse duikers verkleind is door aanwezigheid van puin, slib en andere obstakels. De beheerder van de kunstwerken is verantwoordelijk voor de goede doorstroming van de waterlopen ter plaatse van duikers, duikerbruggen en bruggen.

3. Inventarisatie van grondkerende muren en wanden, metselwerkmuren en trappengehelen:

Wij adviseren het maken van een inventarisatie van grondkerende muren en wanden, metselwerkmuren en trappengehelen op het grondgebied van de gemeente Leudal. Middels deze inventarisatie (quickscan) kan men een globaal beeld krijgen van de onderhoudstoestand van deze constructies. Aan de hand van deze quickscans kan worden vastgesteld of onderhoud of een nader onderzoek noodzakelijk is.

4. Inventarisatie van constructietekeningen –en berekeningen van bestaande kunstwerken:

Wij adviseren het verzamelen van alle beschikbare constructietekeningen –en berekeningen van de bestaande kunstwerken. Deze technische gegevens kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan de constructieve beoordeling van bestaande kunstwerken conform NEN8700.



BIJLAGE A – FINANCIELE MEERJAREN ONDERHOUDSPLANNING

BIJLAGE B – KOSTENRAMING NADER ONDERZOEK CIVIELE KUNSTWERKEN