



---

# Civiele kunstwerken

---

## Assetmanagementplan

---



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel	3
1.3	Assetmanagement	3
1.4	Relatie met andere plannen	4
1.5	Leeswijzer	4
1.6	Actualisatie van het plan	4
<b>2</b>	<b>Beheertactiek</b>	<b>5</b>
2.1	Wetgeving	5
2.2	Beleid	5
2.3	Richtlijnen	7
2.4	Ontwikkelingen	7
2.5	Doelstellingen	8
2.6	Nadere uitwerking kaders	9
2.7	Beheertactiek	10
<b>3</b>	<b>Areaal en kwaliteit</b>	<b>11</b>
3.1	Beschrijving areaal	11
3.2	Areaalfuncties	13
3.3	Kwaliteitsniveau	14
3.4	Onderhouds- en vervangingsfrequentie	14
<b>4</b>	<b>Werkwijze en organisatie</b>	<b>15</b>
4.1	Tactische processen	15
4.2	Inspecties en onderzoek/ monitoring	16
4.3	Verzorgingsonderhoud	18
4.4	Klein en groot onderhoud, en vervanging	18
4.5	Databeheer	18
<b>5</b>	<b>Risicomanagement</b>	<b>19</b>
	<b>Bijlagen</b>	<b>20</b>
	Bijlage 1: Begrippenlijst	21
	Bijlage 2: Stroomschema inspectie categorieën kunstwerken	23
	Bijlage 3: Risicoparagraaf	24

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Provincie Gelderland beheert en onderhoudt het provinciale wegenareaal. De term ‘wegen’ behelst volgens de Wegenwet onder andere de rijbaan, fietspaden, parallelwegen en kunstwerken, inclusief de daarbij behorende bermen, watergangen, weg-, verkeerskundige en elektrotechnische elementen.

De provinciale infrastructuur vormt het netwerk op regionale schaal en heeft daarbij een grote maatschappelijke waarde. De wegen en fietspaden – inclusief de verkeersregelininstallaties, openbare verlichting, markeringen en wegelementen – verzorgen de veilige afwikkeling van de dagelijkse verkeersstromen. De kunstwerken maken de ongelijkvloerse kruisingen met andere infrastructuur – zoals verkeers-, spoor-, fauna- en waterwegen – mogelijk. De bermen, watergangen en hemelwatersystemen ontvangen tijdens neerslagrijke omstandigheden de waterstromen, om zodoende de wegen bereikbaar te houden. De bermen vormen – naast de ondersteunende functie voor de weg – ook verbindingen tussen leefgebieden voor plant- en diersoorten. De bomen – van oudsher vaak aanwezig als kenmerkende laanbeplanting – zijn van grote maatschappelijke waarde en vormen het leefgebied van diersoorten, zoals vogels, vleermuizen en insecten.

Om deze waarde nu en in de toekomst te borgen is het nodig de provinciale wegen op een verantwoorde en duurzame wijze te beheren en te onderhouden. Sinds 2009 doet provincie Gelderland dit vanuit het sturingsmodel Assetmanagement. Hierbij is het fysieke areaal onderverdeeld in de Assets Verhardingen, Groen- & Faunavoorzieningen, Watersystemen, Civiele kunstwerken, Wegelementen en Elektrotechnische installaties.

## 1.2 Doel

Voorliggend Assetmanagementplan maakt inzichtelijk hoe de provincie het beheer van deze Assets vorm geeft. Het plan beschrijft de kaders, doelen en beheertactiek van de provincie ten behoeve van het Integraal Meerjarenonderhoudsplan (I-MJOP).

## 1.3 Assetmanagement

De provincie is wettelijk verplicht om de wegen (de infrastructuur) te onderhouden. Provincie Gelderland past hierbij de werkwijze van assetmanagement toe, volgens de internationale standaard NEN-ISO 55000. Het instrument iAMPPro werkt de NEN-ISO 55000 uit voor de infrastructuur. Hierin staan de processtappen voor het doelmatig, duurzaam en kosteneffectief beheren van infrastructuurle kapitaalgoederen, afgestemd op de strategische doelen van de organisatie en de behoeften van belanghebbenden.

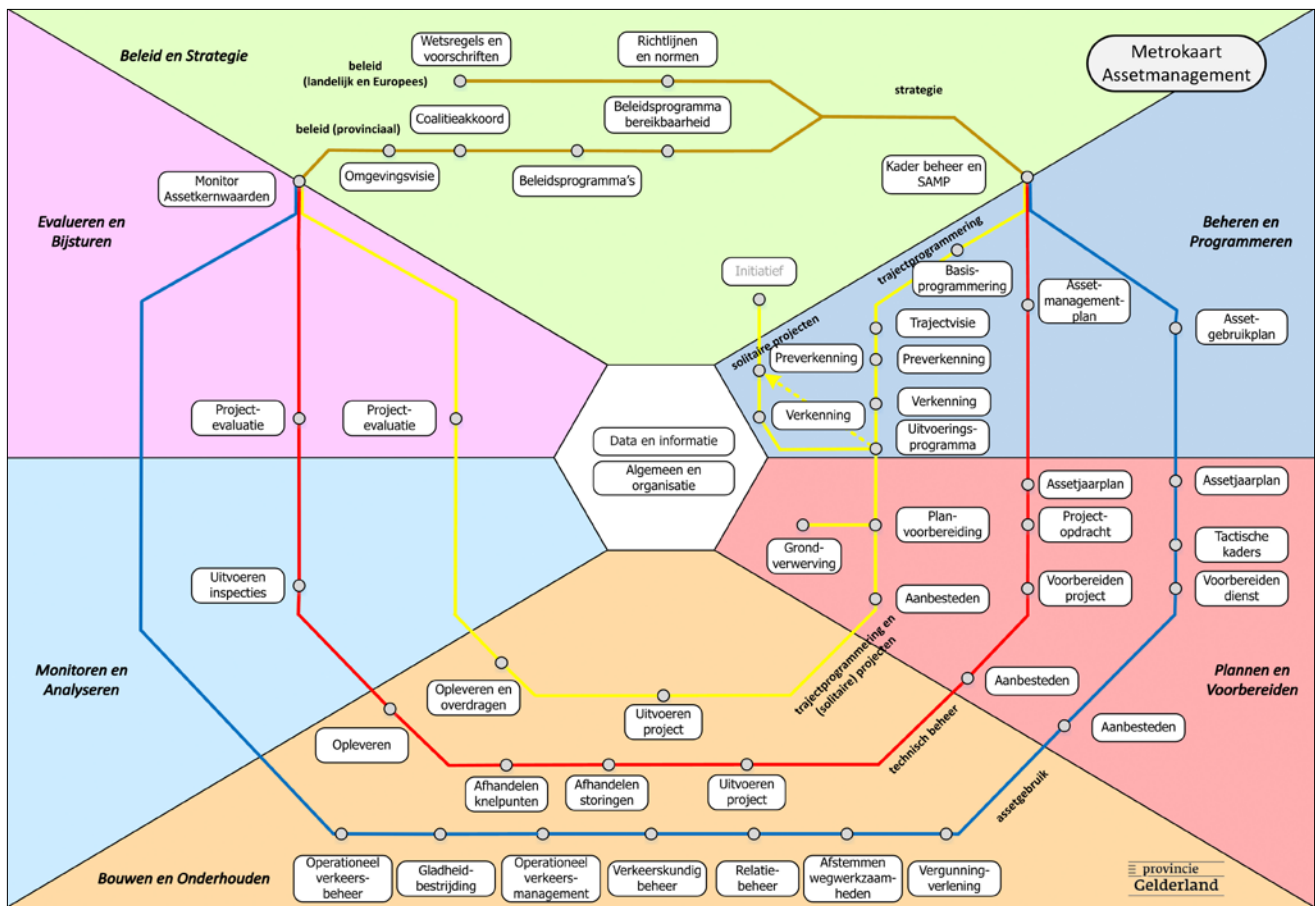
Het opstellen van een strategisch assetmanagementplan (een SAMP) is onderdeel van de NEN-ISO 55000 norm. De huidige versie van het SAMP (2021) heeft betrekking op alle kapitaalgoederen en bestaat uit twee delen:

- De invulling van assetmanagement binnen de provincie;
- De beheerkaders en beheerstrategieën voor de gehele provinciale infrastructuur.

Voor beide onderwerpen is een instrument ontwikkeld:

- De Metrokaart: een visualisatie van de assetmanagementprocessen binnen de provincie Gelderland;
- De ‘Line of Sight’ – van ambitie naar realisatie’: een uitwerking van de abstracte beleidsdoelen naar concrete kaders voor het managen van de kapitaalgoederen.

Binnen provincie Gelderland is de Metrokaart vastgesteld als structurerend principe voor de manier waarop onze assetmanagementprocessen plaatsvinden. De kennissite ‘Metrokaart Assetmanagement’ licht het principe van Assetmanagement en het gebruik van de Metrokaart nader toe, het onderhavige Assetmanagementplan is het product van het gelijknamige station en bevindt zich in de processtap ‘Beheren en Programmeren’ (zie volgende pagina).



### 1.4 Relatie met andere plannen

De integrale kaders, doelen en prestaties worden beschreven in het Strategisch Assetmanagementplan (SAMP). De samenhang van beleid tot uitvoering, zoals weergegeven in de metrokaart, worden beschreven in de Line of Sight.

Iedere asset heeft een eigen Assetmanagementplan (AMP). De AMP's hangen tussen het SAMP (en onderliggende Line of Sight) en het Integraal Meerjarenonderhoudsplan (I-MJOP). Het SAMP beschrijft de kaders, relatie met beleidsprogramma's, doorvertaling van duurzaamheidsambities en integrale weging tussen assets. Het I-MJOP geeft een meerjarige doorkijk van zowel verwachte en geplande (groot) onderhoudswerkzaamheden als de daarvoor benodigde financiële middelen. In de jaaruitsnede voor het eerstvolgende jaar wordt de concrete beheerinspanning voor dat jaar beschreven en dient deze tevens als financiële onderbouwing voor de jaarlijkse begrotingscyclus.

### 1.5 Leeswijzer

De hoofdstukindeling is voor alle asset specifieke AMP's gelijk en is afgestemd op de SAMP- en I-MJOP-formats. Hoofdstuk 2 behandelt de beheertactiek, waarin de kaders en doelstellingen worden behandeld. Hoofdstuk 3 beschrijft de kwaliteit en (op hoofdlijnen) de kwantiteit van het areaal.

Hoofdstuk 4 gaat in op de wijze waarop wij het beheer en onderhoud gestalte geven en inrichten. Ook wordt het palet aan onderhoudsmaatregelen benoemd om te sturen op kwaliteit.

### 1.6 Actualisatie van het plan

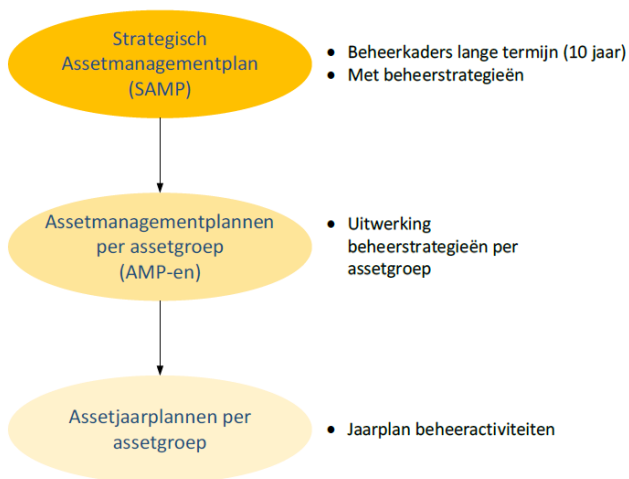
Het AMP is – evenals het SAMP – een dynamisch plan zonder einddatum. Dit betekent dat er aanleiding moet zijn om een AMP te actualiseren. De noodzaak om een individueel danwel alle AMP's te actualiseren kan zijn:

- Actualisatie van het SAMP (i.v.m. bijvoorbeeld gewijzigde omgevingsvisie, beleidsplannen e.d.)
- Nieuwe en/of mutaties van normen, wet- en regelgeving
- Nieuwe inzichten binnen een vakgebied omtrent inspecties, onderzoeken of onderhoudsmethodes

Het verdient de voorkeur om zoveel mogelijk mutaties te bundelen binnen een actualisatieronde.

# 2 Beheertactiek

In het Strategisch Asset Management Plan (SAMP) “De waarde van wegen” uit juli 2021 zijn de beheerkaders voor de lange termijn en beheers strategieën gegeven voor de assetbeheerders. In lijn hiermee is vervolgens het assetmanagementplan opgesteld, op basis waarvan weer de jaarplannen opgesteld worden. In het SAMP is daarvoor onderstaande figuur weergegeven.



In het SAMP worden diverse beheers strategieën benoemd, die in voorliggend AMP nader worden uitgewerkt (voor zover relevant voor de asset kunstwerken) naar tactische speerpunten. In het integrale MJOP worden deze tactische speerpunten vervolgens weer vertaald in concrete projecten inclusief budgetten.

## 2.1 Wetgeving

De meeste voor Kunstwerken relevante wettelijke taken staat in algemene en asset overschrijdende wetgeving en vermelden wij in het SAMP. Relevante wetgeving voor de asset Kunstwerken zijn:

- Wegenwet (artikel 15)
- Wegenverkeerswet (WVW) (hoofdstuk 1)
- Burgerlijk Wetboek (BW) (artikel 6:162 en 6:174)
- Omgevingswet
- Wet milieubeheer
- Besluit bodemkwaliteit
- Wet natuurbescherming
- Provinciewet (artikel 193)
- Arboret (roeren van grond)
- Arbeidsomstandighedenwet

## 2.2 Beleid

De provincie mag zelf nadere eisen stellen aan de infrastructuur en het verkeer. Dit is wettelijk bepaald. Aanvullend op de wetgeving zijn de volgende beleidsdocumenten van toepassing op het beheer en onderhoud van kunstwerken:

1. Coalitieakkoord ‘Samen voor Gelderland 2019-2023’
2. Gelderse Omgevingsvisie Gaaf Gelderland
3. Functioneel kader wegen (PS2017-344)
4. Strategisch assetmanagementplan
5. Kader beheer provinciale infrastructuur 2022-2025
6. Gedragscode provinciale infrastructuur
7. Gelders energieakkoord 2015
8. Manifest Duurzaam GWW 2030
9. Ambitiebepaling Provinciale Klimaat neutrale en Circulaire Infrastructuur

In de volgende paragrafen beschrijven we per beleidsdocument kort de inhoud en de consequenties voor de asset Kunstwerken.

### 2.2.1 Coalitieakkoord ‘Samen voor Gelderland 2019-2023’

In het coalitieakkoord is de volgende opdracht vastgesteld: We stellen de opgaven in onze provincie centraal, niet de structuur. Inwoners hebben ‘het Recht om Uit te dagen’. We dagen inwoners uit met elkaar taken van de provincie over te nemen als zij denken dat het anders, beter, slimmer of goedkoper kan.

Deze opdracht is uitgewerkt in een viertal hoofdpunten. De hoofdpunten met invloed op de infrastructuur komen neer op:

- Gelderland wordt duurzaam: Gelderland staat voor een CO<sub>2</sub>-reductie van 55% in 2030. Daarvoor is innovatie, energiebesparing, hernieuwbare energie en energie-infrastructuur nodig.
- Gelderland werkt aan een gezonde, veilige, schone en welvarende samenleving: Een gezonde leefomgeving staat centraal.

- De Gelderse economie is robuust, toekomstbestendig en verbonden: Wegen en openbaar vervoer zijn naast de economische waarde, ook van groot belang voor de bereikbaarheid van voorzieningen binnen onze provincie.

Hier ligt de basis voor sober en doelmatig. Die eis wordt overigens niet expliciet genoemd maar vastgesteld in het kader beheer provinciale infrastructuur.

### 2.2.2 Gelderse Omgevingsvisie Gaaf Gelderland

De Gelderse omgevingsvisie gaat over verkeer, water, natuur, milieu en ruimtelijke ordening. De omgevingsvisie vervangt onder andere het Waterplan, het Provinciaal Verkeer en Vervoerplan, het Streekplan en het Milieuplan. Voor de provinciale infrastructuur legt het de basis voor het Functioneel Kader Wegennet 2017. De invloed op de asset kunstwerken richt zich vooral op het veilig en berijdbaar houden van het areaal en de kunstwerken.

### 2.2.3 Functioneel Kader Wegennet 2017 (PS2017-344)

Het Functioneel Kader Wegennet stelt vast welke provinciale wegen onderdeel uitmaken van het regionale hoofdwegennet, welke functies deze wegen in het netwerk hebben en tot welke wegcategorie ze horen (uitgedrukt in wegtypen). Bij het beheerregime van kunstwerken houden we rekening met deze wegtypen in de belastingen die op het kunstwerk aanwezig kunnen zijn.

### 2.2.4 Strategisch Assetmanagementplan

Het SAMP gebruiken we voor het vaststellen van de assetmanagementdoelstellingen. Het legt daarmee de verbinding met beleidskaders zoals het Functioneel Kader Wegennet. Daarnaast beschrijft het SAMP hoe het assetmanagementsysteem invulling geeft aan deze doelstellingen. Het huidige SAMP beschrijft hoe assetmanagement voor de provincie werkt en wat de beheerkaders zijn in 2021.

### 2.2.5 Kader beheer provinciale infrastructuur 2022-2025

Het Kader Beheer provinciale infrastructuur beschrijft welke activiteiten de provincie in de periode 2022 – 2025 gaat ondernemen om de infrastructuur op peil te houden en hoe deze activiteiten financieel zijn afgedekt. De nota heeft betrekking op de infrastructuur die in het beheer is van provincie Gelderland. Het beschrijft de kaders en ambities van waaruit wordt gewerkt, welk kwaliteitsniveau we nastreven en welke beheerkosten daaraan zijn gekoppeld.

De nota hanteert “sober en doelmatig” als uitgangspunt voor alle onderhoudsmaatregelen en activiteiten. Hier liggen de volgende overwegingen aan ten grondslag:

- het is het minimale niveau dat nodig is om aan alle wet- en regelgeving te voldoen.
- het voorkomt achterstallig onderhoud en vermijden we onnodige extra kosten.
- borgen we veiligheid en beschikbaarheid voor de weggebruiker en de omgeving van onze wegen.
- het zorgt ervoor dat er geen onnodige schadeclaims worden ingediend als gevolg van de conditie aan de weg.

Dit uitgangspunt wordt aangehouden voor zowel de conditie van de assets van alle kunstwerken als voor de dienstverlening.

### 2.2.6 Gedragscode provinciale infrastructuur

De Wet natuurbescherming (Wnb) verbiedt werken op plaatsen waar mogelijk beschermde planten of dieren aanwezig zijn. Om op dergelijke plaatsen te werken is een ontheffing of vrijstelling nodig. Voor bepaalde beschermde dier- en plantsoorten kent de Wnb vrijstellingen. Voorwaarde is dan wel dat richtlijnen worden gevolgd uit een door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) goedgekeurde gedragscode. De provincies hebben gezamenlijk een Gedragscode provinciale infrastructuur opgesteld. Hierin staat op welke manier we schade aan beschermde dieren en planten voorkomen of beperken bij het uitvoeren van werkzaamheden. Voor de asset Kunstwerken heeft dit met name betrekking onderhoud, en is daarmee een aandachtspunt voor uitvoeren van zowel klein als groot onderhoud.

### 2.2.7 Gelders energieakkoord 2015

Het Gelders energieakkoord beschrijft een klimaat- en energieneutraal Gelderland in 2050. In alle levensfasen van een weg wordt energie gebruikt, dus zijn er in alle levensfasen kansen voor het gebruik van duurzame energie en materiaal. Mogelijkheden voor de asset Kunstwerken zitten hierbij in slim en minimaal gebruik van grondstoffen, Industrieel, Flexibel en Demontabel bouwen en circulariteit.

### 2.2.8 Manifest Duurzaam GWW 2030

De Green Deal heeft als ambitie om duurzaamheid in 2020 een integraal onderdeel te laten zijn van spoor-, grond-, water- en wegenbouwprojecten. Hij bouwt voort op de Green Deal GWW uit 2013. Met de Green Deal spreken de ondertekenaars af langdurig samen te werken aan duurzaamheid en mede daardoor de klimaatdoelstellingen van Nederland te behalen.

Dit doen ze bijvoorbeeld door in 2030 het gebruik van primaire grondstoffen met 50% te verminderen ten opzichte van 2016. Daarnaast wordt de uitstoot van CO<sub>2</sub> met 20% gereduceerd t.o.v. 1990. De Aanpak Duurzaam GWW is een praktische werkwijze om duurzaamheid in GWW-projecten een plaats te geven en te koppelen aan de eigen organisatiedoelen.

Op 30 juni 2021 is de opvolger van de Green Deal Duurzaam GWW 2.0 door de stuurgroep van de Green Deal Duurzaam GWW 2.0 vastgesteld. De opvolger is het Manifest Duurzaam GWW 2030 (hierna DGWW2030). De voortzetting van Duurzaam GWW gaat in eerste instantie over een periode van 3 jaar. De doelstelling die de GD DGWW 2.0 voor 2020 had gesteld wordt daarbij hergebruikt: 'In 2024 is duurzaamheid een integraal onderdeel van alle spoor- en GWW projecten'. Na deze periode wordt gekeken of en hoe op dat moment maximaal bijgedragen kan worden aan het realiseren van de beleidsdoelen voor 2030. DGWW 2030 biedt de procesaanpak en het instrumentarium (aanpak duurzaam GWW) om partijen in de sector te helpen om concreet invulling aan de maatschappelijke behoeften en druk om stappen te maken op het vlak van duurzaamheid en in lijn daarmee invulling te geven aan de complexiteit van (verplichtingen voortvloeiend uit) landelijke en regionale afspraken en akkoorden over duurzaamheid, zoals Klimaat-akkoord, Schone Lucht Akkoord, Stikstofdossier, Klimaatadaptatie, Strategie naar een Klimaatneutrale en Circulaire Rijksinfrastructuur (KCI), Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB)

### **2.2.9 Ambitiebepaling Provinciale Klimaatneutrale en Circulaire Infrastructuur**

Naar aanleiding van het Nationale Klimaatakkoord heeft het Rijk een strategie opgesteld waarin overheden in 2030 zoveel mogelijk klimaatneutraal en circulair werken. De Provinciale Ambitiebepaling voor Klimaatneutrale en Circulaire Infrastructuur (PKCI) sluit aan op deze strategie. Provincies verbinden zich met het tekenen van de PKCI dus aan de strategie van het Rijk op het gebied van infrastructuur. Op 29 september 2022 heeft de BAC Mobiliteit ingestemd met de Ambitiebepaling. Publieke opdrachtgevers, waaronder provincies, hebben een voorbeeldfunctie. Zij geven met het ondertekenen van deze doelstelling een krachtig signaal af aan de markt, medeoverheden en ook aan de eigen provinciale organisaties. Dit draagt bij aan de benodigde synergie, versnelling en beweging waarmee invulling kan worden gegeven aan de doelstelling om klimaatneutraal en circulair te werken in 2030.

Voor onderhoud aan kunstwerken wordt ingezet op het zo lang mogelijk uitstellen van vervanging, en als vervangen wordt dit doen met een duurzame visie. Dit wordt in een nog nader op te stellen duurzaamheidsplan met het duurzaamheidsteam van Gelderland verder uitgewerkt.

## **2.3 Richtlijnen**

Voor het beheer aan de asset Kunstwerken gebruiken we bij voorkeur landelijke richtlijnen. Voor afwijking op landelijke ontwerprichtlijnen hanteert de Provincie Gelderse Essentiele Wegkenmerken (GEW). Ons beheer sluit aan op deze ontwerprichtlijn. Afwijkingen op, of verdieping van, landelijke beheer-richtlijnen beschrijven we in § 2.6.

### **2.3.1 Landelijke richtlijnen**

Voor het beheer aan onze Kunstwerken gebruiken we de volgende landelijke richtlijnen:

- CUR-Aanbeveling 117: 2020 Inspectie en advies Civiele Kunstwerken (inclusief onderliggende handboeken)
- CUR-Aanbeveling 124:2019 Constructieve veiligheid bestaande bruggen en viaducten van decentrale overheden
- NEN 8700:2011 Beoordeling constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk bij verbouw en afkeuren - Grondslagen
- NEN-2767 Conditie meting.

## **2.4 Ontwikkelingen**

Om de ontwikkelingen ten aanzien van de civiele kunstwerken in Gelderland te benoemen, is het goed om hierin onderscheid te maken in interne en externe ontwikkelingen. Interne ontwikkelingen komen vanuit de organisatie en haar doelstellingen en worden in de volgende paragraaf benoemd. Voor wat betreft externe ontwikkelingen zijn de twee belangrijkste ontwikkelingen de "Vervangings- en Renovatieopgave" en de "Constructieve veiligheid Kunstwerken".

### **2.4.1 Vervangings- en renovatieopgave**

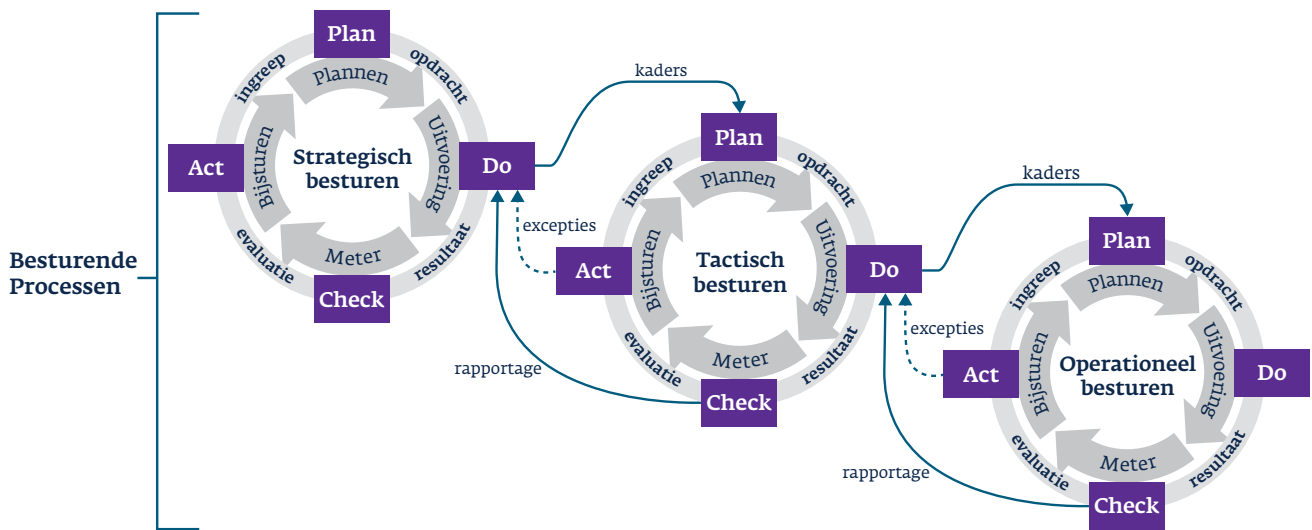
Kunstwerken zijn gebouwd voor een theoretische levensduur van (voorheen) 80 jaar, in de huidige Eurocode wordt gerekend met een theoretische levensduur van 100 jaar. De opbouw in levensduur van de kunstwerken in Gelderland betekent dat er binnen 10 jaar een grote vervangingsopgave ontstaat. De grote uitdaging is hoe nu hier mee om te gaan, met daarbij in het achterhoofd de duurzaamheidsopgave die ook speelt.

### **2.4.2 Constructieve veiligheid Kunstwerken**

In 2022 kwamen voor twee grote kunstwerken in Nederland constructieve problemen aan het licht (Nelson Mandelabrug over de A12 in Zoetermeer en Aquaduct in de A7 in het Prinses Margrietkanaal). Opvallend aan beide problemen is dat het geen kunstwerken betreft die einde levensduur zijn. Binnen Gelderland is in het verleden volop aandacht besteed aan de constructieve veiligheid van de kunstwerken. De speciale gevallen zijn in beeld, maar dit blijft aandacht verdienen. Ook de borging van deze resultaten is essentieel, zodat hier richting de toekomst ook actief op gestuurd kan blijven worden.

## 2.5 Doelstellingen

In het SAMP zijn doelen benoemd vanuit de Omgevingsvisie. Deze doelen worden de organisatie in vertaald volgens onderstaand figuur:



De “DO”-stap van de PDCA-cirkel (Kwaliteitscirkel van Deming) geeft steeds doelstellingen mee aan het volgende ‘wiel’. De asseteigenaar kan strategisch sturen door gebruik te maken van organisatie-waarden en vaststelling van beleidsproducten. De organisatiewaarden worden via het SAMP ondergebracht in twee beheerkaders “instandhouding” en “infrastructuur gerelateerd beleid” voor de asset-manager op tactisch niveau. Deze prestatiedoelen zijn weer de basis voor operationele besturing door de uitvoeringsorganisatie.

De genoemde doelen zijn relevant voor alle assets, maar niet elke asset kan hieraan een bijdrage leveren. Als voorbeeld is vanuit de kunstwerken een bijdrage leveren aan biodiversiteit maar zeer beperkt. Naast de doelen uit de Omgevingsvisie zijn er ook doelen voorgesteld vanuit de Duurzaamheidsambitie. Ook hiervoor geldt dat deze doelen relevant zijn voor alle assets, maar niet elke asset hier een relevante en significante bijdrage aan kan leveren.

### 2.5.1 Prestatiethema conditie assets

Prestatiethema “conditie asset” komt voort uit het beheerkader in het SAMP. Deze heeft betrekking op het voldoen aan wet- en regelgeving en verantwoord omgaan met gemeenschapsgeld. Samen vormt dit de basis voor het in het kader beheer provinciale infrastructuur vastgestelde kwaliteitsniveau “sober en doelmatig”.

In 2023 komt een nieuw inspectiecontract op de markt, waarbij niet alleen de conditie maar ook de risico’s van kunstwerken in beeld worden gebracht. Op basis hiervan kan worden vastgesteld wat “sober en doelmatig” inhoudt voor de kunstwerken. Ten aanzien van constructieve veiligheid van de kunstwerken geldt dat elk kunstwerk constructief veilig moet zijn (conform CUR-aanbeveling 124, figuur 4.1), of er moet bekend zijn wat de eventuele beperkingen zijn inclusief de gevolgen daarvan. Uitgangspunt is dat vervanging zo lang mogelijk uitgesteld moet worden. In een nog op stellen kader wordt dit nader uitgewerkt.

### 2.5.2 Prestatiethema’s infrastructuur gerelateerd beleid

Deze prestatithema’s komen voort uit beheerkader in het SAMP. Per ambitie uit de Omgevingsvisie is een overzicht gegeven van de relevante doelen. Relevante thema’s voor de asset Kunstwerken zijn: Beschikbaarheid infrastructuur, Klimaatadaptatie, Energietransitie en Circulair werken. De bijdragen van Kunstwerken aan de ambities uit de Omgevingsvisie liggen in de mogelijkheid tot reductie van CO<sub>2</sub> uitstoot en circulair materiaalgebruik bij aanleg, onderhoud en gebruik van Kunstwerken.



## 2.6 Nadere uitwerking kaders

In het SAMP worden de relevante beleidskaders benoemd voor beheer. Zoals wetgeving, beleid, ontwikkelingen en (algemene) richtlijnen richting geven aan de asset verhardingen, zo is er ook doorvertaling middels ambtelijke richtlijnen voor de voorbereiding en realisatie van onderhoud.

Deze zijn belegd in:

1. Ambitieweb
2. Leidraad standaard besteksoplossingen
3. Moederbestek
4. Werkinstructie Aanleveren- en Overdrachtdossiers
5. Risicoboek BOW
6. OTL Eisenbibliotheek

Daarnaast worden in 2023/2024 nog twee kaders nader uitgewerkt:

7. Handboek BOK
8. Instandhoudingskader Kunstwerken

### 2.6.1 Ambitieweb

Het Ambitieweb is een ondersteunend model om vanaf de vroege planfase van een project duurzaamheidsambities te bepalen en vast te leggen. Het Ambitieweb is een visuele weergave van 12 duurzaamheidsthema's en daaraan gekoppelde ambitieniveaus. Vanuit onze beleidsopgaven liggen de speerpunten voor Kunstwerken de komende jaren voornamelijk op Investerings, Energie, Materialen en Bereikbaarheid.

### 2.6.2 Leidraad standaard besteksoplossingen

Deze leidraad beschrijft de provinciale afwijkingen en invulling van vrijheden ten opzichte van landelijke richtlijnen. De leidraad richt zich met name op detaillering en materialisatie, opgesteld als RAW(rationalisatie en automatisering grond-, water en wegenbouw)-bestektekst.

### 2.6.3 Moederbestek

Voor specifieke eisen aan uitvoering van werken en daarbij gebruikte materialen wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd "moederbestek". Hierin worden de afwijkingen en aanvullingen benoemd ten opzichte van de Standaard 2020.

### 2.6.4 Werkinstructie Aanlever- en Overdrachtdossier

In 2021 is een Werkinstructie Aanleverdossier opgesteld. In de werkinstructie zijn afspraken vastgelegd omtrent het aanleveren van projectinformatie en overdracht van Realisatie (JW) naar Beheer en onderhoud (BOW)

De Werkinstructie wordt uiteindelijk vervangen door het Bouw Informatie Model (BIM), een nieuwe standaard in de bouw om informatie gestructureerd en eenduidig uit te wisselen.

### 2.6.5 Risicoboek BOW

In de Handreiking "Beoordeling van afwijkingen in kader van gebruik van de provinciale wegen in Gelderland" (kortweg het "Risicoboek BOW") staan de meest voorkomende afwijkingen op- en langs provinciale wegen genoemd. Het helpt ons bij het consistent beoordelen en melden van knelpunten aan onze infrastructuur.

### 2.6.6 OTL Eisenbibliotheek

In de OTL Eisenbibliotheek worden alle eisen benoemd die gesteld worden aan nieuwe kunstwerken. Bij eventuele nieuwbouw kunnen deze eisen meegegeven worden aan de ontwerper/aannemer.

### 2.6.7 Handboek BOK

Voor het nieuwe inspectiecontract RICK (Raamcontract Instandhoudingsinspecties Civiele Kunstwerken) zijn diverse documenten opgesteld die van belang zijn om vast te stellen hoe omgegaan wordt met (data van) kunstwerken in Gelderland. Deze worden samengevoegd in een nog op te stellen handboek Beheer & Onderhoud Kunstwerken (BOK).

### 2.6.8 Instandhoudingskader Kunstwerken

Om invulling te kunnen geven aan de duurzaamheidsambities, wordt een instandhoudingskader kunstwerken opgesteld. Hierin wordt nader opgesteld hoe vorm gegeven wordt aan de vervangingsopgave in combinatie met duurzaamheidsambities.

## 2.7 Beheertactiek

Voor de asset kunstwerken leiden de doelstellingen uit het SAMP tot de volgende tactische doelstellingen:

- Kunstwerken zijn faciliterend en ondergeschikt aan belangen en doelstellingen op gebied van bijvoorbeeld biodiversiteit en klimaatadaptatie. Mocht het bijvoorbeeld noodzakelijk zijn om een faunapassage aan te brengen bij een duiker, wordt hier pro-actief in meegedacht en indien noodzakelijk aanpassingen gedaan om dit mogelijk te maken. De asset kunstwerken kan en zal hierin echter niet leidend zijn, slechts volgend.
- De constructieve veiligheid van het areaal wordt vastgelegd en gemonitord. Voor de objecten die theoretische einde levensduur zijn, wordt een strategie bepaald of en wanneer vervanging noodzakelijk is. Het is een voortdurende afweging of er versterkt, vervangen of nader onderzocht moet worden. Om de beoordelingslijn helder te krijgen hoe de constructieve veiligheid geborgd is en blijft, wordt een constructief afwegingskader opgesteld. Hierin wordt vastgelegd hoe om te gaan met de bepaling van het constructieve risico-profiel van kunstwerken en hoe omgegaan wordt met kunstwerken die zijn herberekend. Doel is om ook naar de toekomst helder en inzichtelijk te hebben wat de visie van Gelderland is ten aanzien van de constructieve veiligheid.
- Om vorm te geven aan de duurzaamheidsdoelstellingen kiest Gelderland bewust voor de volgorde Beheren, Instandhouden, Renoveren/Versterken en als dat allemaal niet kan dan pas (modulair) Vervangen. In lijn met de circulaire principes is het dus “Niets doen wat niet nodig is”, gevolgd door “Levensduurverlenging” en “Hergebruik”.
- In geval van vervanging van kunstwerken wordt als eerste gekeken naar circulaire oplossingen. Lukt dat niet, dan wordt gekeken naar duurzaam materiaal. Daarnaast dient dit zoveel mogelijk demontabel te zijn, zodat in de toekomst herbruikbaarheid gegarandeerd kan worden.
- Voor kunstwerken die aan vervanging toe zijn, wordt gezocht naar duurzame alternatieven. Zo komt er in 2024 een brug gemaakt van donorhout langs de N838. Daarnaast zijn er wat onderzoeken geweest naar 3D geprint geopolymeer beton, en ligt er een ambitie om ook betonnen bruggen te hergebruiken in Gelderland. Gezien de grote vervangingsopgave van duikers, wordt gezocht naar een duurzaam alternatief voor de standaard betonnen buis. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan buizen van geopolymeerbeton.
- Om de toestand van het areaal continu in beeld te hebben, worden kwalitatief hoogwaardige inspecties uitgevoerd gecombineerd met een jaarlijkse schouw. Op basis van risico's kan zo jaarlijks een inschatting gemaakt worden van het benodigd onderhoud en dit via de lopende onderhoudscontracten worden uitgevoerd.
- Data wordt geborgd in de daarvoor aangewezen systemen, waarbij de vraag de functionaliteit bepaalt. Er wordt alleen data ingewonnen op basis waarvan gestuurd kan worden om de doelstellingen te behalen.
- Onveilige situaties op kunstwerken (bijvoorbeeld te lage leuningen) worden door middel van vastgesteld beleid in trajectprogrammering opgelost. Mocht verkeersveiligheid acuut in het geding zijn, wordt dit zo snel als mogelijk met de klein onderhoudsaannemer opgelost.
- Als asset kunstwerken willen we graag een bijdrage leveren aan opleiding en educatie. Verzorging van een gastles of college op een hogeschool is daarbij een belangrijk speerpunt. Daarnaast zoeken we de verbinding op met andere beheerders en communiceren we over interessante projecten en ontwikkelingen.
- Om de toestand van kunstwerken nauwkeurig te monitoren, kan sensing een belangrijke rol gaan spelen. Gelderland ondersteunt een promotieonderzoek vanuit de TU Delft om dit te ontwikkelen. Mogelijk kan er ook een object in Gelderland gebruikt worden als pilotobject.
- Het areaal is opgedeeld in 3 categorieën objecten. Voor de hoogste categorie (A), de meest bijzondere objecten, wordt een apart onderhoudsregime vastgesteld inclusief inspectieregime in een Onderhoudsconcept. Voor de categorieën B en C worden generieke onderhoudsconcepten opgesteld per type kunstwerk. Als deze onderhoudsconcepten er zijn, kunnen hier kosten aan worden gekoppeld en ontstaat inzicht in de lange termijn onderhoudskosten. Door deze te combineren met de vervangingsopgave, ontstaat een betrouwbaar beeld van de benodigde kosten. Doel is om dit uiteindelijk in een dashboard inzichtelijk te maken.

# 3 Areaal en kwaliteit

Onder het areaal van civiele kunstwerken verstaan we alle kruisingen van twee soorten infrastructuur. Bijvoorbeeld een kruising tussen een watergang en een N-weg (brug of duiker) of een kruising tussen twee wegen (viaduct). In de OTL is de definitie van een kunstwerk terug te vinden..

## 3.1 Beschrijving areaal

In, onder en naast wegen in beheer van de provincie bevinden zich 7308 (Peildatum 31-01-2023 voor aantallen en uitsplitsingen van de kunstwerken) civiele kunstwerken, waarvan het beheer en onderhoud volledig bij de provincie is belegd. Bij 102 hiervan, heeft de provincie een gedeeltelijke onderhoudsverplichting. Voor objecten met een volledige onderhoudsverplichting is de onderverdeling naar type en aantal als volgt:

Tabel 1 Uitsplitsing kunstwerken volledig onderhoud provincie Gelderland peildatum 31-01-2023

Civiel kunstwerktype	Aantal [stuks]
Aquaduct	1
Ecoduct	3
Beweegbare brug	1
Vaste brug	171
Viaducten	75
Onderdoorgang	69
Overkluizing	1
Duiker > 1 meter onder N-weg	270
Duiker ≤ 1 meter onder N-weg	906
Duiker > 1 meter naast N-weg	43
Duiker ≤ 1 meter naast N-weg	5334
Faunavoorziening	257
Stuw (vast)	75
<b>Totaal aantal kunstwerken met volledige onderhoudsverplichting</b>	<b>7206</b>

Voor de kunstwerken die niet volledig in onderhoud zijn, zijn specifieke afspraken gemaakt over het onderhoud van onderdelen van de brug. Zo kan bijvoorbeeld het onderhoud aan de hoofdconstructie voor derden zijn, maar de leuning, geleiderail en verharding voor de Provincie.

In het beheerssysteem gisib staan in totaal 9106 objecten onder kunstwerken. Er is in gisib een koppeling met de Basiskaart Grootchalige Topografie (BGT), waarbij alle objecten (dus ook kunstwerken) meegenomen worden in het gebied tot 25 m buiten de eigendomsgrens van de Provincie (het interessegebied). Dit levert dus in totaal 1798 objecten extra op in gisib waarbij de Provincie geen onderhoudsverplichting heeft.

Voor de objecten buiten het eigendomsgebied wordt geen actief databeheer uitgevoerd, deze kunstwerken krijgen onder andere geen objectnummer. Objecten binnen de eigendoms grenzen van de Provincie die buiten de onderhoudsverplichting vallen van de Provincie krijgen wel een objectnummer. Afhankelijk van de locatie (in of naast N-weg) wordt vastgesteld hoe hierop beheerd wordt.

Daarnaast worden de objecten in het areaal voor de risico gestuurde beoordeling van het areaal verdeeld in drie inspectie categorieën (zie ook hoofdstuk 4.2), namelijk categorie A – Hoog, B – Middel en C – Laag. Hieronder is de onderverdeling gemaakt van de aantallen binnen elke categorie.

**Tabel 2 Uitsplitsing kunstwerken in inspectie categorie peildatum 31-01-2023**

Inspectie categorie	Aantal objecten [stuks]
A – Hoog	18
B – Middel	899
C – Laag	6391

In de lijst met kunstwerken ontbreken de grondkerende constructies, zoals beschoeiingen en keermuren. Deze informatie is in gisib wel aanwezig, maar erg versnipperd. Daarnaast loopt met de Asset Water het gesprek wie waarvoor verantwoordelijk is. Doel is om in 2023 een strategie te hebben wie waarvoor verantwoordelijk is, hoe het areaal geïnventariseerd kan worden en hoe onderhoud gepland en uitgevoerd kan worden.

### 3.1.1 Raakvlakken andere assets

Binnen de diverse objecttypes zijn diverse raakvlakken met andere assets. Op kunstwerkniveau worden na constatering gebrek hier specifieke afspraken over gemaakt. Globaal geldt:

- Asset water: Hier ligt een groot raakvlak met de duikers. Afspraak is dat de borging van de constructieve veiligheid bij de asset kunstwerken ligt, de doorstroming bij de asset water.
- Asset Faunavoorzieningen: Voor faunavoorzieningen ligt eenzelfde afspraak als met de asset Water: constructieve veiligheid bij kunstwerken en toegankelijkheid bij Faunavoorzieningen.
- Asset verhardingen: Mocht er verharding op een kunstwerk liggen, wordt in geval van vervanging dit afgestemd met de asset verhardingen. Zij hebben de toestand van het asfaltareaal nauwkeuriger in beeld en kunnen op basis van modellen nauwkeuriger inschatten of en wanneer asfalt aan vervanging toe is.
- Asset ETI: ETI is verantwoordelijk voor de verlichting in, aan en op kunstwerken en de pompkelders met pompinstallaties in onderdoorgangen, inclusief reiniging. Waar nodig lift de asset kunstwerken mee voor inspectie bij afzettingen en bereikbaarheidsvoorzieningen van de asset ETI. Daarnaast is ETI nauw betrokken bij de installatie van de enige beweegbare brug in het areaal van Gelderland, de Arkervaartbrug.
- Asset wegelementen: Waar een geleiderail of geluidsscherm op een kunstwerk staat, zal bij onderhoud afstemming plaatsvinden met Wegelementen.

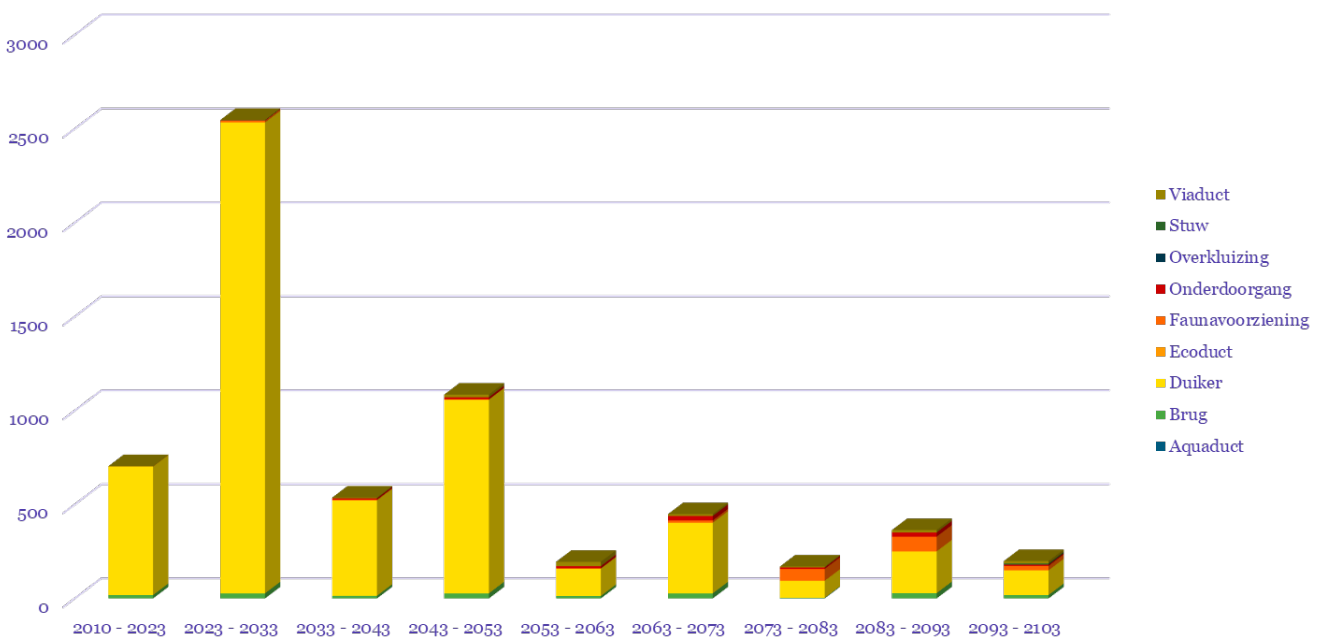
### 3.1.2 Raakvlakken andere beheerders

In het areaal liggen bij allerlei kunstwerken raakvlakken met derden, zoals Rijkswaterstaat, ProRail Waterschappen en gemeentes. Bij diverse (maar niet alle) kunstwerken liggen de beheersafspraken hierover vast, maar er is onvoldoende in beeld of dit compleet is en of de beheersovereenkomst de afspraken voldoende en duidelijk afdekt. Dit zal bij het uitvoeren van onderhoud maatwerk zijn en blijven. Indien de beheersovereenkomst door beide partijen als onvoldoende duidelijk wordt ervaren, kan met de juridische afdeling van Gelderland een nieuwe/aangepaste overeenkomst worden opgesteld. Voor de kunstwerken waar deze ontbreekt, geldt hetzelfde. Ook als hier behoefte is aan een overeenkomst kan deze opgesteld worden met de juridische afdeling.

### 3.1.3 Vervangingswaarde areaal

Eind 2022 is een prognose gemaakt van de vervangingswaarde van de kunstwerken in het areaal van provincie Gelderland. Deze prognose komt voor alle kunstwerken waar de Provincie volledig voor het onderhoud verantwoordelijk is uit op 1,6 miljard euro. Dit is uiteraard exclusief alle op dat moment nog in aanbouw zijnde projecten, zoals Rondweg de Hoven en Rondweg Lochem.

Figuur 1 Aantal te vervangen kunstwerken per periode op basis van theoretische levensduur



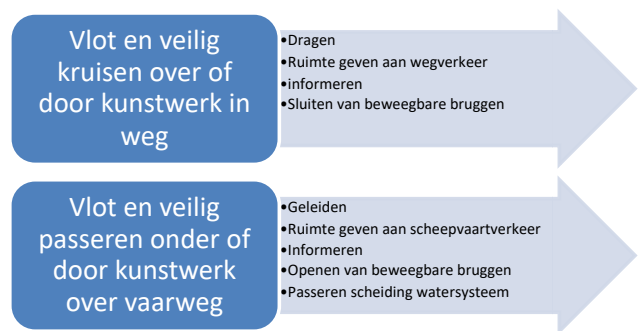
Doel is om de vervangingswaarde van het areaal kunstwerken in 2023 verder aan te scherpen, onder andere door kritisch te kijken naar de vervangingswaarde per m2, de technische ontwerp levensduur van kunstwerken en door het bouwjaar van objecten waarvan dit onbekend is door middel van data-analyses beter te benaderen.

### 3.1.4 Onderhoudscontracten

Binnen het areaal van provincie Gelderland lopen een aantal Design, Construct, Maintain (DCM-) contracten. Hierin is ontwerp, bouw en een periode van onderhoud in één contract weggezet bij een aannemer. In deze contracten is ook het onderhoud van kunstwerken opgenomen. De asset kunstwerken heeft hier geen directe bemoeienis mee, dit verloopt via een contractmanager vanuit de Provincie. Uiteindelijk komen deze kunstwerken aan het einde van de onderhoudsperiode (meestal 15 jaar) over naar de asset. In 2025 lopen de eerste contracten af en worden deze kunstwerken overgedragen naar de asset kunstwerken. In het komende jaar worden hier afspraken over gemaakt met de aannemer en contractmanager om tot een goede oplevering van de kunstwerken en beheergegevens te komen.

### 3.2 Areaalfuncties

De hoofdfunctie van kunstwerken als onderdeel van het (vaar)wegennetwerk is het 'Het vlot en veilig kruisen van het verkeer mogelijk maken'. Aan deze hoofdfunctie levert ieder (vaar-)weggerelateerd object, als beschreven in paragraaf 3.1, zijn specifieke bijdrage.

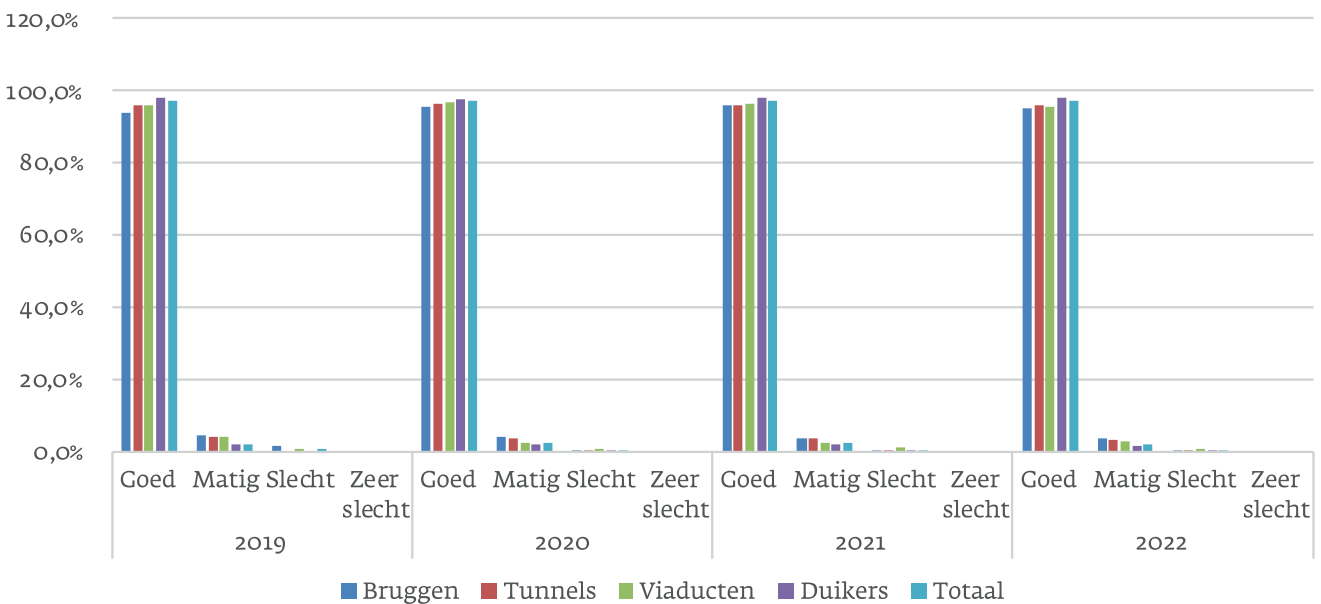


### 3.3 Kwaliteitsniveau

Tot 2022 vormde de conditiescore uit de inspecties op basis van de NEN2767 een belangrijke kwaliteitsindicator. Vanaf 2023 worden de reguliere inspecties op een andere wijze ingestoken, waarmee meer de focus wordt gelegd op risico's. Gedachte hierachter is dat dit een betrouwbaarder beeld geeft van het areaal en zo gericht en doelmatiger onderhoud kan worden gepleegd. Overigens leveren de nieuwe inspecties nog steeds een conditiescore op, maar deze wordt niet meer gebruikt als stuurmiddel voor het onderhoud aan de kunstwerken.

In 2022 is de conditiescore bepaald op basis van de uitgevoerde inspecties en vergeleken met voorgaande jaren. Deze was als volgt:

#### Toestand kunstwerken Gelderland



Aangezien de risicoscore nog in ontwikkeling is, is op dit moment niet aan te geven hoe hier op gestuurd kan worden. Daarnaast zal het beleid van “sober en doelmatig” nog vertaald moeten worden naar een risicoscore. Deze actie wordt in 2023 uitgevoerd, zodat bij de eerstvolgende update van het AMP hier inzicht in gegeven kan worden. Het zal enige jaren duren voordat bij alle objecten een risicoscore bekend is. Tot die tijd is er een overgangsfase van kwaliteitsbepaling op basis van conditiescore naar risicoscore.

### 3.4 Onderhouds- en vervangingsfrequentie

Kunstwerken zijn tot 2007 gebouwd met een levensduur van 80 jaar. Met de introductie van een nieuwe norm is de nieuwe ontwerplevensduur 100 jaar geworden. Dit geldt voor betonnen en stalen kunstwerken, voor houten kunstwerken geldt dit niet en is deze lager. In gisib is dit als zodanig opgenomen, zodat de vervangingsopgave nog scherper kan worden gesteld. Voor houten bruggen geldt dat 30 jaar wordt aangehouden. Deze gaan vaak langer mee, maar vanaf 30 jaar kunnen bepaalde onderdelen al kritisch gaan worden.

Uiteraard geldt dat onderdelen van kunstwerken een kortere levensduur hebben, zoals bijvoorbeeld een voegovergang. Om beter grip te krijgen op het noodzakelijke onderhoud en vervanging van onderdelen van kunstwerken, worden de komende jaren onderhoudsconcepten opgesteld per type kunstwerk. Daarnaast worden voor alle categorie A-objecten specifieke onderhoudsconcepten opgesteld. Daarmee worden grote onderhouds- en vervangingsopgaven beter inzichtelijk gemaakt en kan beter worden gestuurd hierop.

# 4 Werkwijze en organisatie

In dit hoofdstuk beschrijven we welke taken we uitvoeren om het beheer en onderhoud van de asset Civiele Kunstwerken gestalte te geven. Daarbij besteden we ook aandacht aan welke functies betrokken zijn bij de uitvoering hiervan. Dit doen we aan de hand van het VERI-model (Een model om verantwoordelijkheden inzichtelijk te maken. De Engelse benaming is RACI.). Op hoofdlijnen zijn de taken en verantwoordelijkheden in de tabel in §4.1 beschreven, voor de overige processen zijn de VERI-tabellen in de Metrokaart te raadplegen. De asset overstijgende werkwijze en organisatie (strategische processen etc.) zijn belegd in het SAMP.

## 4.1 Tactische processen

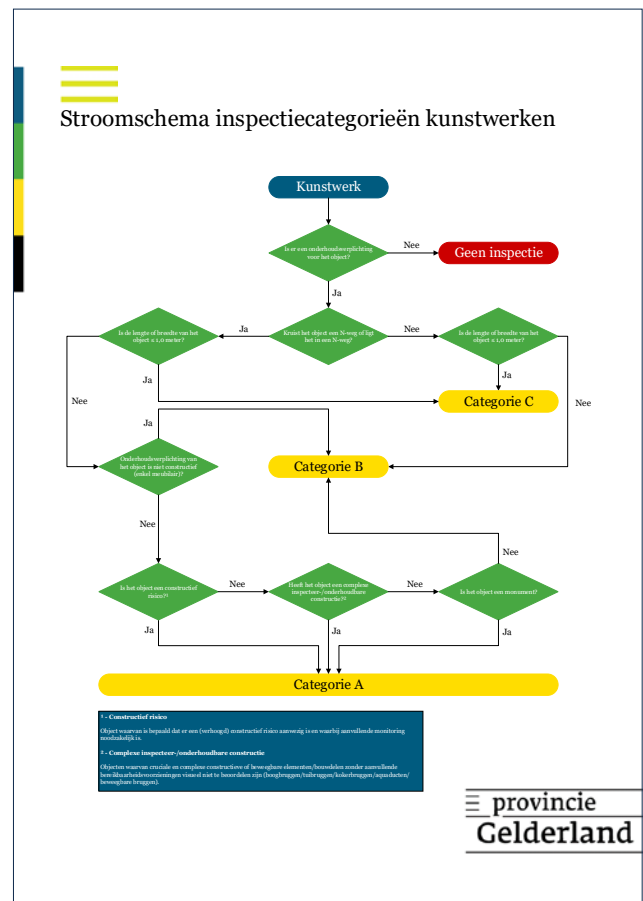
De werkwijze en organisatie van het beheer aan civiele kunstwerken is gericht op duurzame en efficiënte instandhouding. Hierbij hanteren we een levenscyclusbenadering, waarbij we grootschalig onderhoud zo veel mogelijk integraal uitvoeren. Op die manier borgen we de veiligheid en bereikbaarheid en ondervinden de omgeving en weggebruiker zo min mogelijk hinder. Om dit goed vorm te geven is samenhang nodig tussen goed georganiseerde werkzaamheden 'buiten' en duidelijke uitlegbaarheid van die werkzaamheden 'binnen'. De manier waarop we deze met elkaar verbinden zijn tactische processen. Verder hebben we (operationele) processen ingericht op inspecties, dagelijks onderhoud, groot onderhoud en databeheer.

Tactische processen	Verantwoordelijk	Eindverantwoordelijk	Raadplegen/ondersteunen	Informereren
SAMP	Beleidsmedewerker Programmering	Stuurgroep assetmanagement	Programmamanager Instandhouding	Assetbeheerder
Kader Beheer Provinciale Infra	Beleidsmedewerker Programmering	Provinciale Staten	Assetbeheerder Assetspecialist	Beleidsmedewerker Programmering
AMP Groen & Faunavoorzieningen	Assetbeheerder	AMT-BOW	Programmamanager Instandhouding Beleidsmedewerker Duurzaamheid Assetspecialist	Projectleider Directievoerder Toezichthouder
I-MJOP en begroting Faunavoorzieningen	Assetbeheerder	AMT-BOW	Programmamanager Instandhouding Assetspecialist Projectleider-BOW	Assetbeheerder andere assets Directievoerder Toezichthouder
Projectopdrachten t.b.v. inspecties en onderhoud	Assetbeheerder	AMT-BOW	Assetspecialist Projectleider-BOW	Programmamanager Instandhouding Directievoerder
Basisprogramma trajectprogr.	Programmamanager Instandhouding	Programmamanager mobiliteit	Assetbeheerder Assetspecialist	
Kennisdeling en -ontwikkeling	Assetbeheerder		Assetspecialist Projectleider	

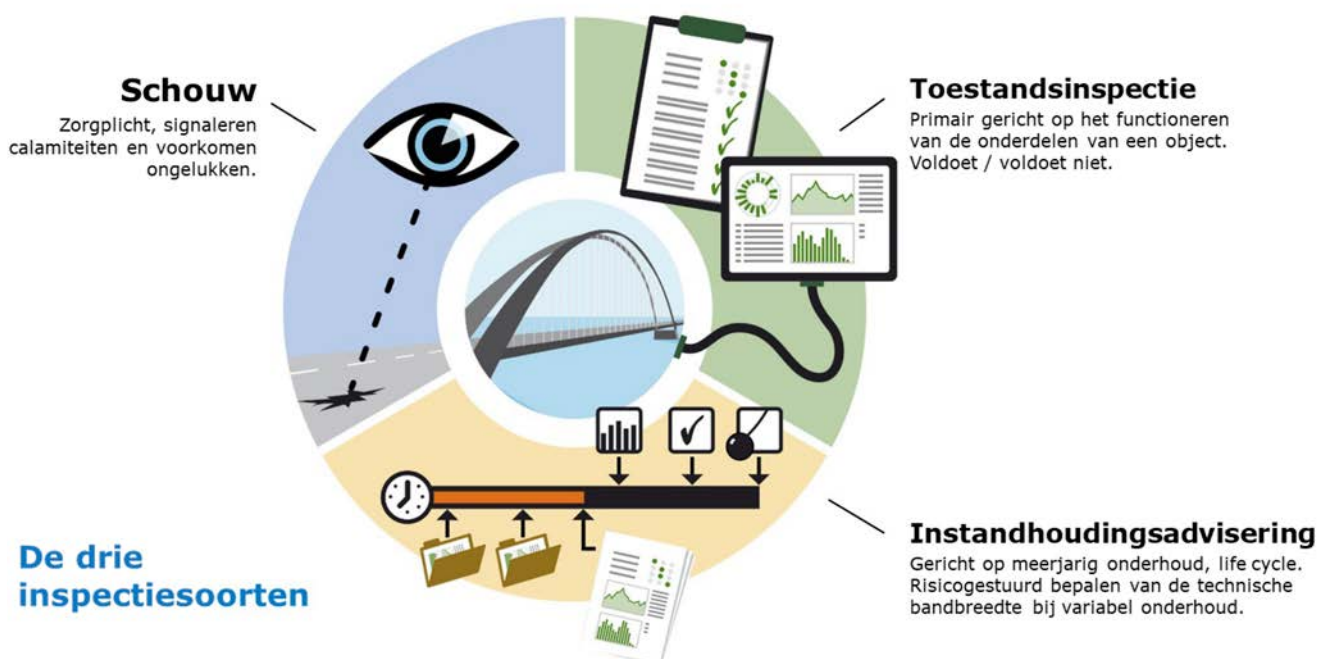
## 4.2 Inspecties en onderzoek/ monitoring

Inspecties en onderzoeken vormen het belangrijkste deel van asset management. Het uitvoeren van gedegen inspecties is dan ook essentieel om grip te krijgen, hebben en te houden op het areaal. In 2023 wordt een nieuw meerjaren inspectieprogramma op de markt gezet, waarbij we in 2 jaar (met eventueel 2 jaar verlenging) een groot deel van het areaal risicogestuurd geïnspecteerd willen hebben. Het nieuwe inspectieprogramma heet: 'RICK'. Dit staat voor Raamcontract Instandhoudingsinspecties Civiele Kunstwerken 2023-2027.

Hiervoor is een nieuw inspectieregime ontwikkeld, gecombineerd met een classificatie van het areaal. Hoe vaak en intensief een object wordt geïnspecteerd hangt af van de classificatie van het object. Naast een visuele inspectie worden objecten ook jaarlijks geschouwd, afhankelijk van diezelfde classificatie. De classificatie van een object bestaat uit drie categorieën: A - Hoog, B - Middel en C - Laag. De categorieën bepalen het diepgangsniveau en interval van de schouw en instandhoudingsinspecties en zijn gebaseerd op een risicoprioritering van de objecten in het areaal. Een stroomschema (zie bijlage 2) voor het bepalen van deze inspectie-categorieën is eind 2022 opgesteld en zal meegeleverd worden aan de aannemer in de nieuwe Raamcontract Instandhoudingsinspecties Civiele Kunstwerken (RICK).



We onderscheiden de volgende inspectiesoorten (zie onderstaande figuur):





Dit is vertaald naar het volgende vastgestelde inspectie regime:

Categorie CUR117:2020	Frequentie	Omschrijving	Doel
A1-Schouw	1x per jaar	Categorie Hoog en Middel	Veiligheid
	Continue	Categorie Laag	Veiligheid
B2-Toestandinspectie	1x per 2,5 jaar	Categorie Hoog	Toestand
Instandhoudingsinspectie (i.s.m. B1-B2-B5-C1-C2)	1x per 5 jaar	Categorie Hoog en Middel	Toekomst vaste Programmering
	1x per 10 jaar	Categorie Laag	Geaccepteerd risico

Deze inspectiesoorten worden hieronder verder uitgewerkt. Naast inspecteren kan het voorkomen dat objecten worden gemonitord, bijvoorbeeld wegens bijzondere schadebeelden als ASR (Alkali Silica Reactie - betonscheuren door reactief toeslagmateriaal in constructie of andere einde levensduur problematiek.

#### 4.2.1 Schouw

De schouw is een niet gerichte inspectie die zich richt op (gebruiks)veiligheid. Vanuit het wettelijke kader (zorgplicht) is elke beheerder verplicht om calamiteiten en ongelukken te voorkomen. Door de steunpunten wordt wekelijks over de Gelderse wegen geschouwd op doorstroming en veiligheid. Daarnaast voert de quickservice van team Beheer & Onderhoud in opdracht van het team Asset Beheer Civiele Kunstwerken ieder jaar een schouw uit voor de kunstwerken. De geconstateerde veiligheidsissues worden geanalyseerd door de assetspecialisten. In overleg met de assetbeheerder worden beheersmaatregelen uitgezet (direct, op korte termijn in KO-contract of op langere termijn in Traject Programmering).

#### 4.2.2 Toestandsinspectie

Voor de categorie A objecten is een toestandsinspectie eens in de 2,5 jaar voorzien. Dit is echter nog niet verder uitgewerkt en/of uitgevraagd. Doel is om op basis van de onderhoudsconcepten voor de categorie A-objecten vast te stellen wanneer en hoe deze inspecties worden uitgevoerd en uitgevraagd.

#### 4.2.3 Instandhoudingsinspectie

De instandhoudingsinspectie richt zich op het vastleggen van de toestand/functie en instandhoudingsbehoefte van de civiele kunstwerken. Hieruit volgt risicogestuurd de instandhoudingsbehoefte met onderhouds en/of vervangingsmaatregelen incl. kostenramingen voor de komende 10 jaar.

Deze inspecties worden uitgevoerd door een deskundig extern inspectie-/adviesbureau in het RICK-contract.

#### 4.2.4 Nader onderzoek

Het kan voorkomen dat uit inspecties de oorzaak of omvang van een schade niet duidelijk is. Om toch een onderbouwd advies te krijgen, kan een nader onderzoek worden uitgevraagd. Hierbij kan worden gedacht aan het uitvoeren van kernboringen in constructiedelen van het civiele kunstwerk en het uitvoeren van laboratoriumproeven op deze proefstukken om de mate van chloride-indringing te bepalen. Nader onderzoeken dienen het doel om de juiste onderhoudsbehoefte te bepalen.

#### 4.2.5 Constructieve herberekening

Vanuit het verleden zijn de constructieve risico's van het gehele areaal in beeld gebracht. Van de meest risicovolle kunstwerken zijn herberekeningen uitgevoerd op basis van de beschikbare informatie (eventueel aangevuld met onderzoeken aan het kunstwerk) om een gebruiksveilige restlevensduur te bepalen, of indien nodig geacht (is voorgesteld om) de meest risicovolle kunstwerken te vervangen. Dit heeft geleid tot een vervangingslijst, die door allerlei personeelswijzigingen afgelopen jaar, niet meer up-to-date is. Deze vervangingslijst wordt geactualiseerd en verder bijgewerkt, daarnaast worden de constructieve risico beoordelingen samen met de conclusies vanuit de constructieve herberekeningen in gisb geborgd.

### **4.3 Verzorgingsonderhoud**

Verzorgingsonderhoud voor kunstwerken, ook wel dagelijks onderhoud genoemd, bijvoorbeeld reinigen voegovergangen, is opgenomen in het onderhoudsbestek. Hiervoor is Gelderland verdeeld in 4 regio's, met elk zijn eigen aannemer.

### **4.4 Klein en groot onderhoud, en vervanging**

Vanuit de inspecties volgt het benodigde variabele onderhoud. Hierbij wordt na constatering, conform de CROW, een onderscheid gemaakt in (grootschalig of kleinschalig) klein of groot onderhoud. Voor klein onderhoud wordt in 2023 een onderhoudscontract op de markt gezet, waarbij 4 aannemers worden gezocht. Zij kunnen grootschalig klein onderhoud uitvoeren, zoals bijvoorbeeld het uitvoeren van kleine betonschades. Daarnaast kan kleinschalig onderhoud worden uitgevoerd door bijvoorbeeld Quick Service.

Voor groot onderhoud wordt zoveel mogelijk gecombineerd uitgevoerd in trajectprogrammering. Dit verloopt via het proces zoals benoemd in de Metrokaart en wordt uitgevoerd door UW.

Kunstwerken die moeten worden vervangen, worden zoveel mogelijk gecombineerd met andere werkzaamheden in trajectprogrammering. Er is een overzicht van te vervangen kunstwerken op basis van theoretische levensduur. Op basis daarvan is een vervangingslijst vastgesteld met objecten die binnen 10 jaar vervangen moeten worden op basis van een constructieve onderbouwing.

### **4.5 Databeheer**

Een goed beheer van de data is essentieel voor inzicht in de assets. De data van de kunstwerken wordt vastgelegd en bijgehouden in gisib. Daarnaast zijn er aanvullende systemen voor bijvoorbeeld het vastleggen van ontwerpisen in de OTL (Relatics) en meldingen (Verkeersbeheer). Losse documenten zoals inspectierapportages, worden opgeslagen op de V-schijf van de Provincie. De afdeling IVW speelt een belangrijke rol in het faciliteren van deze systemen, de assetspecialist is verantwoordelijk voor het up-to-date houden van de data.

# 5 Risicomanagement

**Assetmanagement is het middel dat wij toepassen om een optimale balans te vinden tussen prestaties, kosten en risico's van ons te beheren areaal. De asset owner moet bepalen welk risiconiveau hij aanvaardbaar vindt.**

**Bijvoorbeeld dat één keer per jaar een artikeltje in het plaatselijke Weekblad staat is acceptabel, maar als maandelijks de Telegraaf wordt gehaald is dat onacceptabel. Als dat risiconiveau bepaald is, kan de asset manager risico's bepalen, deze risico's wegen en daarmee ook vaststellen welk onderhoud noodzakelijk is om de risico's te beheersen.**

De asset manager wil tevens weten welke risico's prioriteit hebben om te beheersen. Daarbij is het belangrijk om restrisico's middels beheersmaatregelen naar een door de asset owner geaccepteerd niveau te brengen (bijv. bij organisatiewaarde veiligheid accepteren we een dodelijk ongeval eens in de 10 jaar). Voor de asset owner is het hierbij van belang, dat de asset manager een vertaling maakt van de organisatiewaarden c.q. kernwaarden naar beheersmaatregelen. Uit de beheersmaatregelen kan voortvloeien, dat hier van de asset owner beleid op wordt verlangd (bijv. snelheidsverlaging op belangrijke stroomwegen is wel het veiligst maar niet altijd wenselijk). Nadat door de assetowner deze beleidskeuzes zijn bepaald, kan de juiste beheerstrategie worden bepaald en in het SAMP worden vastgelegd.

De kans van optreden, gecombineerd met de ernstgraad van het gevolg bepaalt de hoogte van het risico. Er moet dan niet alleen worden gekeken naar economische schade of naar bijvoorbeeld

de risico's voor de veiligheid, maar ook naar beschikbaarheid van assets of kwaliteit van de leefomgeving. Een organisatie- of kernwaardenmodel maakt het daarnaast mogelijk om risico's met elkaar te vergelijken. Zo kan het instorten van een brug worden vergeleken met droogteschade aan bomen of storingen in verkeersregelininstallaties. Zodra de hoogte van het risico bepaald is, kan het zo zijn dat er een beheermaatregel bedacht moet worden, een maatregel die het risico reduceert tot een acceptabel niveau. Daarnaast kunnen ook kansen op dezelfde manier worden gewaardeerd.

Omdat een dergelijke organisatiewaardenmatrix binnen onze organisatie nog niet beschikbaar is, maar wel relevant voor de asset manager om een doorvertaling te kunnen maken naar tactische keuzes, zijn ter inspiratie voor de asset owner onderstaande – doch in een niet uitputtende lijst – asset-specifieke risico's benoemd:

- Ongeval en/of calamiteit ten gevolge van niet functioneren kunstwerk
- Verstoring beschikbaarheid en/of bereikbaarheid voor weggebruikers door constructief falen kunstwerk
- Grootschalige herstelkosten door te laat/slecht uitgevoerd onderhoud

De komende periode gaan we – als gehele beheerafdeling – ons als asset manager inzetten om de asset owner hierin te betrekken en het belang te laten zien van de te maken keuzes die ons als organisatie verder brengen. Het doel voor het volgende AMP is een gezamenlijk ingevulde en gewaardeerde kern- en/of organisatiewaardenmatrix in het SAMP.

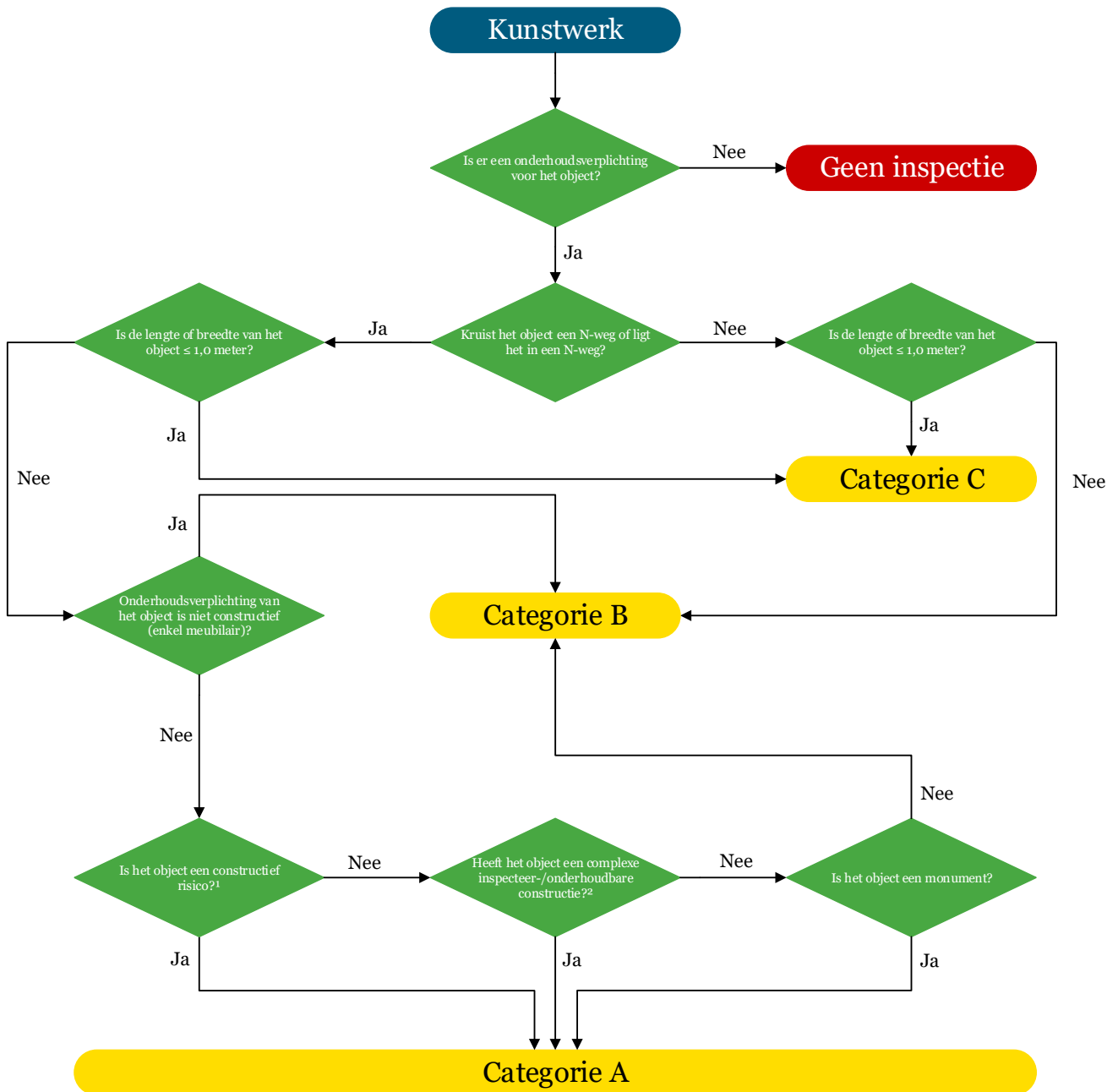
# Bijlagen

## Bijlage 1: Begrippenlijst

Assetmanagement	Assetmanagement is het optimaal beheren van assets (kapitaalgoederen) die van waarde zijn voor een organisatie. De invulling van 'optimaal' wordt ingegeven door de doelen die de organisatie nastreeft en de balans tussen prestaties, risico's en kosten.
Aquaduct	Een aquaduct (Latijn: aquaeductus dat is waterleiding) is een brug voor een waterloop, rivier, kanaal of waterleiding, waarbij andere verkeersstromen onder het water door worden geleid.
Artistiek kunstwerk	Object dat kan worden gekenmerkt als kunst. Een kunstwerk in de bouwkundige zin wordt binnen de provincie een civiel kunstwerk genoemd, zoals bruggen en viaducten.
Beheer	Alle activiteiten (technisch, administratief, financieel, juridisch, enz.) om beheerobjecten in overeenstemming te houden of te brengen met de actuele gewenste functies van de beheerder. [CROW, nomenclatuur van weg en verkeer].
Brug	Een brug is een vaste of beweegbare verbinding voor het verkeer, twee punten die gescheiden zijn door een rivier, kloof, dal, weg of een ander overbrugbaar obstakel
Civiel kunstwerk	Een door mensenhanden gemaakt bouwwerk, dat meestal niet voor bewoning bestemd is. De term wordt voorbehouden aan onderdelen van infrastructuur.
Duiker	Een duiker is een kokervormige constructie, gelegen onder wegen of toegangsdammen, die is bedoeld om wateren met elkaar te verbinden. Bij gecombineerd gebruik van een duiker met fauna noemt men dit een ecoduiker.
Faunabuis	Een faunabuis is een dichte (kokervormige) constructie of met rooster in het asfalt, gelegen onder (spoor)wegen, die alleen is bedoeld als passage voor kleine dieren.
Faunapassage	Een faunapassage is een voorziening voor dieren om ongedwongen en op een veilige manier de andere kant van een weg te bereiken. Faunapassages zijn over het algemeen civieltechnische kunstwerken (tunnels, bruggen, duikers, viaducten). Door aanpassingen aan een bestaand kunstwerk kan het vaak mede geschikt worden gemaakt als faunapassage.
GWW	Grond-, Weg- en Waterbouw.
IM	Incidentmanagement.
Leuning	Een leuning is een constructie van hout, metaal, metselwerk of aluminium, op de rand van een kunstwerk of trap, als beveiliging tegen het vallen van een kunstwerk of trap en/of ter geleiding van een veilige verplaatsing van personen over of langs een kunstwerk.
Onderhoud	Alle (preventieve dan wel correctieve) maatregelen en activiteiten om er voor te zorgen dat de conditie van beheerobjecten steeds zodanig is, dat het de gedefinieerde functies optimaal kan vervullen. [CROW, nomenclatuur van weg en verkeer].
Project(fase)	Een project is een in de tijd en middelen begrensde activiteit om iets te creëren. Het onderscheid zich door zijn eenmalige karakter van een programma, of proces. Een civiel project heeft zes projectfasen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Initiatiefase</li><li>• Definitiefase</li><li>• Ontwerpfase</li><li>• Voorbereidingsfase</li><li>• Realisatiefase</li><li>• Evaluatiefase</li></ul>

Stuw	Een stuw is een waterbouwkundig kunstwerk dat als doel heeft om water in een loop, beek of rivier op te stuwen.
Tunnel	Een tunnel is een kunstmatig aangelegde onderdoorgang om tussen twee punten transport, passage of communicatie mogelijk te maken. Voor een tunnel bestemd voor fauna bestaan de volgende typering: herpetoduct, ecotunnel, veetunnel, wildtunnel, etc.
Viaduct	Een viaduct is een brug die twee punten van gelijke hoogte met elkaar verbindt. Viaducten worden voornamelijk toegepast bij kruisingen van spoorlijnen en wegen voor (snel)-verkeer. Voor een viaduct voor fauna bestaan de volgende typering: ecoduct, wildviaduct, etc.
Voegovergang	Een voegovergang is een constructie ter overbrugging en al dan niet waterdichte afsluiting van een voeg tussen de verharding op een kunstwerk en op een aardebaan, of tussen de verharding op twee kunstwerkdelen.
Wegbeheer	De verantwoordelijkheid en zorg om de weg aan zijn functie te laten beantwoorden'. [CROW, Nomenclatuur van weg en verkeer].
Wegmeubilair	Het wegmeubilair zijn voorwerpen welke naast, in of boven de verharding zijn aangebracht ten dienste van het verkeer.

## Bijlage 2: Stroomschema inspectie categorieën kunstwerken



### 1 - Constructief risico

Object waarvan is bepaald dat er een (verhoogd) constructief risico aanwezig is en waarbij aanvullende monitoring noodzakelijk is.

### 2 - Complexe inspecteer-/onderhoudbare constructie

Objecten waarvan cruciale en complexe constructieve of beweegbare elementen/bouwdelen zonder aanvullende bereikbaarheidsvoorzieningen visueel niet te beoordelen zijn (boogbruggen/tuilbruggen/kokerbruggen/aqueducten/beweegbare bruggen).

## Bijlage 3: Risicoparagraaf

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten uit de stappen die zijn gezet om te komen tot implementatie van risicomanagement binnen Provincie Gelderland, in het bijzonder binnen assetmanagement, zo ook voor de asset Civiele Kunstwerken.

### RISMAN-methode

Als basis voor het risicomanagement wordt de RISMAN-methode gehanteerd. Deze methodiek is breed bekend binnen de infrastructurele sector en wordt gezien als een goede basis voor effectief risicomanagement. Kort beschreven bestaat deze methodiek uit het uitvoeren van een risicoanalyse en deze vervolgens cyclisch (periodiek) actualiseren middels het inzetten van beheersmaatregelen. Deze aanpak sluit goed aan bij de ‘cirkel van Deming’, ook bekend als PDCA of ‘Plan, Do, Check, Act’.

### Uitvoeren risicoanalyse

Zoals voorgeschreven in de RISMAN-methode is gestart met het uitvoeren van een risicoanalyse middels het achtereenvolgens vaststellen van een doel, inventariseren van risico's, prioriteren van risico's en vervolgens inventariseren van beheersmaatregelen. Uitgangspunt is dat iedere asset in meer of mindere mate bijdraagt aan het behalen van de organisatiedoelstellingen, vertaald naar de organisatiewaarden. Deze vormen dan ook de basis voor de te inventariseren risico's, de oorzaken waarom de asset Civiele Kunstwerken (tijdelijk) niet zou kunnen voldoen aan de diverse organisatiewaarden.

Middels een drietal sessies zijn met de assetspecialisten voor de asset Civiele Kunstwerken relevante risico's en maatregelen geïnventariseerd, geprioriteerd en zijn bevindingen vervolledigd. Het resultaat is een risicodossier met daarin per assettype de risico's, gerelateerd aan de organisatiewaarden:

Tabel: Asset Civiele kunstwerken - Score per risico (standlijn: 12-2019) met TOP5 (zie \*)

Organisatiewaarde	Veiligheid		Bereikbaarheid		Leefbaarheid		Milieu		Tevredenheid	
	RID	Score	RID	Score	RID	Score	RID	Score	RID	Score
Civiele kunstwerken	Ro01	3,0	Ro02	2,0	Ro03	1,8	Ro04	2,4	Ro05	3,0
Bruggen	Ro11	4*	Ro12	3*	Ro13	2	Ro14	2	Ro15	3
Duiker	Ro21	2	Ro22	1	Ro23	1	Ro24	3	Ro25	3
Kunstwerk natte infra	Ro31	2	Ro32	1	Ro33	1	Ro34	3	Ro35	3
Tunnels	Ro41	3*	Ro42	2	Ro43	3	Ro44	2	Ro45	3
Viaducten	Ro51	4*	Ro52	3*	Ro53	2	Ro54	2	Ro55	3

Voor de volledigheid dient vermeld te worden dat de toegekende 'score' aan het risico enkel de mate van prioritering van het risico weergeeft en vooralsnog dus geen inzicht geven over de mate waarin het risico momenteel is en voorlopig wordt beheerd.

In vergelijking met de overige assets heeft de asset Civiele Kunstwerken een gemiddelde score, wat logisch is gezien de bijdrage van de asset Civiele Kunstwerken aan met name de organisatiewaarden Veiligheid en Tevredenheid. Binnen Civiele Kunstwerken hebben Bruggen en Viaducten de hoogste score, op de voet gevolgd door tunnels. Deze scores sluiten aan bij het beeld van de betrokken specialisten en zijn dus representatief.



Risicomanagement heeft als doel het op (kosten)effectieve wijze beperken van allereerst de kans van optreden van een mogelijk risico, daarna pas het beperken van de eventueel optredende schade. Daarnaast geldt in principe dat hoe groter het risico is, des te groter de inzet is om het risico (vroegtijdig) te beheersen. Niet ieder risico is het 'beheersen' waard, voor een deel van de risico's wordt volstaan met het 'monitoren' van de ontwikkelingen. Dit uitgangspunt resulteert voor de asset Civiele Kunstwerken in het volgende overzicht van de te volgen strategie:

Tabel: Asset Civiele kunstwerken – Verdeling risico's per score (standlijn: 12-2019)

Asset / Assettype	Score	Aantal	Strategie	Aantal	Totaal
Water	5	0 (0%)	Beheersen	13 (52%)	25 (100%)
	4	2 (8%)			
	3	11 (44%)			
	2	8 (32%)	Monitoren		
	1	4 (16%)			
	0	0 (0%)			

Samenvattend voor de asset Civiele Kunstwerken geldt dus dat in totaal 13 risico's dienen te worden beheerst en dat voor 12 risico's enkel monitoring dient plaats te vinden. Binnen de selectie aan te beheersen risico's is een nadere selectie gemaakt van (maximaal) vijf risico's waar tijdens het komende jaar de meeste aandacht naar uit dient te gaan. Om te komen tot de nadere selectie zijn te beheersen risico's geselecteerd op basis van score (van hoog naar laag) en aan de hand van de volgorde waarin de organisatie-waarden zijn benoemd (van links naar rechts):

Tabel: Asset Civiele Kunstwerken – TOP5-risico's (standlijn 12-2019)

Nr.	Betreft	Omschrijving Risico/Maatregel
-	Assettype	Civiele kunstwerken
1	Risico (TOP5, zie *) Oorzaken (selectie ≤5) Gevolgen (selectie ≤5)	<b>Ro11:</b> Ongeval en/of calamiteit ten gevolge van niet (voldoende) functioneren <u>brug(en)</u> . * Bezwijken van (delen van) constructie. * Schade aan voeg(overgangen). * Stabiliteit en/of functionaliteit constructie aangetast door (stelselmatige) overbelasting. * Persoonlijk letsel bij derden. * Schade aan provinciale eigendommen.
	Maatregelen (selectie ≤5)	Ro11 Mo1 Uitvoeren regelmatige inspectie. Ro11 Mo3 Kiezen voor degelijke en betrouwbare voegconstructies. Ro11 Mo5 Schoonhouden voegconstructies.
2	Risico (TOP5, zie *) Oorzaken (selectie ≤5) Gevolgen (selectie ≤5)	<b>Ro51:</b> Ongeval en/of calamiteit ten gevolge van niet (voldoende) functioneren <u>viaduct(en)</u> . * Bezwijken van (delen van) constructie. * Schade aan voeg(overgangen). * Stabiliteit en/of functionaliteit constructie aangetast door (stelselmatige) overbelasting. * Stabiliteit en/of functionaliteit constructie aangetast door uitspoeling. * Persoonlijk letsel bij derden. * Schade aan provinciale eigendommen.
	Maatregelen (selectie ≤5)	Ro51 Mo1 Uitvoeren regelmatige inspectie. Ro51 Mo2 Schoonhouden afwateringsvoorzieningen door dagelijks onderhoud. Ro51 Mo5 Schoonhouden voegconstructies.

Nr.	Betreft	Omschrijving Risico/Maatregel
-	<b>Assettype</b>	<b>Civiele kunstwerken</b>
3	Risico (TOP5, zie *) Oorzaken (selectie ≤5) Gevolgen (selectie ≤5)	<b>Ro41:</b> Ongeval en/of calamiteit ten gevolge van niet (voldoende) functioneren <u>tunnel(s)</u> .  * Wateraccumulatie in tunnel (vanwege lekkage).  * Persoonlijk letsel bij derden.
	Maatregelen (selectie ≤5)	Ro41 Mo2 Schoonhouden afwateringsvoorzieningen door dagelijks onderhoud.
4	Risico (TOP5, zie *) Oorzaken (selectie ≤5) Gevolgen (selectie ≤5)	<b>Ro12:</b> Verstoring beschikbaarheid en/of bereikbaarheid voor (weg)gebruikers ten gevolge van niet (voldoende) functioneren <u>brug(en)</u> .  * Afsluiten constructie voor specifieke voertuigcategorieën. * Gedeeltelijk afsluiten constructie vanwege werkzaamheden voor inspectie en/of onderhoud. * Vertraging voor doorgaand verkeer.
	Maatregelen (selectie ≤5)	Ro12 Mo2 Afwegen versterken of vervangen constructie. Ro12 Mo3 Doorrekenen en/of testen constructie. Ro12 Mo4 Meenemen inspecteerbaarheid en onderhoudbaarheid in ontwerpuitsgangspunten.
5	Risico (TOP5, zie *) Oorzaken (selectie ≤5) Gevolgen (selectie ≤5)	<b>Ro52:</b> Verstoring beschikbaarheid en/of bereikbaarheid voor (weg)gebruikers ten gevolge van niet (voldoende) functioneren <u>viaduct(en)</u> .  * Afsluiten constructie voor specifieke voertuigcategorieën.  * Vertraging voor bestemmingsverkeer.
	Maatregelen (selectie ≤5)	Ro52 Mo2 Afwegen versterken of vervangen constructie. Ro52 Mo3 Doorrekenen en/of testen constructie. Ro52 Mo4 Meenemen inspecteerbaarheid en onderhoudbaarheid in ontwerpuitsgangspunten.

Voor de volledigheid geldt dat risico's en maatregelen zoals opgenomen in de nadere selectie als eerste worden opgepakt, vervolgens worden pas de overige risico's en maatregelen pas opgepakt.

Geselecteerde maatregelen behorende bij de TOP5-risico's worden momenteel in meer of mindere mate ingezet. Voor de komende periode ligt de focus met name op maatregelen in het kader van aandachtspunten voor realisatie en/of onderhoud, deze aandachtspunten moeten ook worden toegepast als onderdeel van het beheer. Daarnaast gaat de aandacht uit naar het bewust afwegen tussen herstellen of vervangen van (onderdelen van) civiele kunstwerken.

### **Uitvoeren beheersmaatregelen**

Om de voornaamste risico's te beheersen worden de komende jaren de volgende maatregelen ingezet:

- Uitvoeren regelmatige inspecties, zoals gerichte schouw en programmeringsinspectie voor beperken van het risico op onvoldoende functioneren van een brug, viaduct of tunnel met een calamiteit tot gevolg.
- Inzetten op preventief onderhoud, zoals schoonhouden van voegovergangen en afwateringsvoorzieningen, in het kader 'voorkomen is beter dan genezen'.
- Toetsen van het civiele kunstwerkenareaal aan de geldende richtlijnen, in het kader van constructieve veiligheid en toekomstbestendigheid.
- Doorrekenen dan wel testen van de constructie zodat de volledige (rest)capaciteit van een kunstwerk wordt benut, hierdoor is nog gericht de afweging te maken tussen monitoren, versterken of vervangen.
- Meenemen van de juiste beheer- en onderhoudseisen bij grootonderhoud, renovatie en realisatie. Door nauw samen te werken met afdeling UW en de uitgangspunten voor beheer en realisatie te borgen in de OTL wordt de trefzekerheid van juiste keuzes in de uitvoering verhoogd.

### **Actualiseren risicoanalyse**

Zoals voorgeschreven in de RISMAN-methode vindt actualisatie van de risicoanalyse plaats middels het achtereenvolgens selecteren van beheersmaatregelen, uitvoeren van beheersmaatregelen, evalueren van beheersmaatregelen en uiteindelijk actualiseren van de risicoanalyse.

Voor wat betreft de asset Civiele Kunstwerken geldt dat allereerst de (maximaal) vijf risico's uit de nadere selectie worden opgepakt. Door de beheersmaatregelen in te zetten en de effectiviteit te monitoren wordt inzicht verkregen in de mate waarop de risico's (kunnen) worden beheerst. De RISMAN-methode beschrijft dat actualisatie cyclisch (periodiek) dient plaats te vinden. Gekozen is om als ondergrens van de actualisatie een jaar aan te houden, zodat de risico's voor de asset Civiele Kunstwerken (minimaal) jaarlijks integraal worden geanalyseerd en waar nodig worden geactualiseerd.

Mutaties worden inzichtelijk gemaakt door de betrokken assetspecialisten en dienen te worden verwerkt in het risicodossier voor de asset Civiele Kunstwerken, zodat de effectiviteit van beheersing van de risico's kan worden aangetoond en eventuele trends en/of ontwikkelingen vroegtijdig inzichtelijk zijn. Middels de voorgeschreven jaarlijkse actualisatie wordt deze aanpak geëvalueerd en worden eventuele aandachtspunten opgenomen ter optimalisatie.



**Provincie Gelderland**

Markt 11

6811 CG Arnhem

Postbus 9090

6800 GX Arnhem

026 359 99 99

[provincieloket@gelderland.nl](mailto:provincieloket@gelderland.nl)

[www.gelderland.nl](http://www.gelderland.nl)