

Tabbladen

Dit bestand bestaat uit twee tabbladen:

Toelichting gebruik dat is dit tabblad, hier staat een toelichting op het gebruik en een overzicht van gehanteerde waarden

Eisenboom Civiele kunstwerken op dat tabblad staan de eisen die de gemeente Deventer stelt aan de Civiele kunstwerken

Gebruik eisenboom

- 1 Selecteer van de eisen die zijn gekoppeld aan het element 'gehele constructie' de relevante eisen voor jouw project
- 2 Selecteer de relevante elementen voor jouw project en kies hiervan de relevante eisen voor jouw project
- 3 Maak voor de eisen met een keuzemogelijkheid de te maken keuzes
- 4 Voor alle eisen geldt dat deze projectspecifiek gemaakt moeten worden. Elke eis moet dus worden beoordeeld en zo nodig worden aangepast op projectspecifieke kenmerken
- 5 Voeg zo nodig eisen toe die specifiek zijn voor het project

Kolom	Toelichting
A object	Moet worden gelezen als decompositie niveau object conform NEN2767, omdat eisen generiek zijn geformuleerd is het object altijd 'kunstwerk'.
C element	Element waaraan de eis is gekoppeld, conform NEN2767. Als een eis betrekking heeft op het hele kunstwerk is het element 'gehele constructie'.
D materiaal	Materiaal waarop de eis van toepassing is. Bij sommige eisen gaat het om algemene eisen aan het materiaal, ongeacht het element waar het materiaal is toegepast. Bij andere eisen gaat het om de specifieke combinatie van element en materiaal.
F functie nr.	Nummer van de functie, door de nummer wordt de hiërarchie in de functies zichtbaar (zie overzicht hieronder).
G functie	Functie waarop de eis betrekking heeft, in combinatie met genoemde element en/of materiaal.
H aspect	Aspect waarop de eis betrekking heeft, conform RAMSSHEEP aspecten (zie overzicht hieronder).
I randvoorwaarde	Als sprake is van een randvoorwaarde is in deze kolom 'randvoorwaarde' ingevuld.
J raakvlak	Als sprake is van een raakvlak is in deze kolom 'intern' (bij een intern raakvlak) of 'extern' (bij een extern raakvlak) ingevuld.
L nummer	Nummer van de eis, het nummer geeft de oorsprong en hiërarchie weer (zie onderstaand overzicht).
N eisen	Tekst van de eis, bij een aantal eisen is keuze mogelijkheid opgenomen. Deze is aangeduid met een rode tekst of met <...>.
O toelichting eis	Bij een aantal eisen is een toelichting opgenomen om het doel of eventuele keuzemogelijkheden toe te lichten.
P levensduurfase	Bij elke eis is aangegeven op welke fase uit de levenscyclus de eis primair betrekking heeft: ontwerp en realisatie / renovatie en/of gebruik / onderhoud en/of vervanging / sloop .
Q verificatiemethode	De verificatiemethode is (op hoofdlijnen) beschreven
R bron	Bij elke eis is aangegeven wat de bron is van de eis: Beheer gemeente Deventer, Normen en richtlijnen, Waterschap of Wet- en regelgeving .
S brondocument	Als de eis voortkomt uit Normen en richtlijnen, uit Wet- en regelgeving of van het Waterschap is een verwijzing opgenomen naar het betreffende document.

Overzicht nummering eisen

Elke eis heeft een code die bestaat uit drie delen

Deel 1: een lettercode geeft aan wat voor soort eis het betreft

Deel 2: de cijfercode geeft aan op welk object of element de eis betrekking heeft

Deel 3: een volgnummer (1 t/m n)

Overzicht lettercodes:

FE	Functionele eis
RV	Randvoorwaarde
IR	Intern raakvlak
ER	Extern raakvlak
AR	Aspect - Reliability
AA	Aspect - Availability
AM	Aspect - Maintainability
ASa	Aspect - Safety
ASe	Aspect - Security
AH	Aspect - Health
AE	Aspect - Environment
A€	Aspect - Economics
AP	Aspect - Politics

Overzicht cijfercodes:

1	Gehele kunstwerk
11	Afwerklaag
12	Doorlaatkoker
13	Fundering
14	Geleideconstructie
15	Hemelwaterafvoer (HWA)
16	Hoofddraagconstructie
17	Kerende constructie
18	Leuningconstructie
19	Objectverlichting
20	Oeverbescherming
21	Oplegging
22	Schamkant
23	Slijtlaag
24	Steiger
25	Steunpunt
26	Talud
27	Verharding
28	Voegovergang
29	Wand
30	Wegmarkering
31	Remming- en Geleidewerk
32	Faunavorziening
33	Overgangsconstructie

Overzicht functies

1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer
1.1	Faciliteren weggebruikers
1.1.1	Dragen en overdragen belastingen
1.1.1.1	Opvangen van verplaatsingen en vervormingen
1.1.1.2	Keren grond en/of water
1.1.1.3	Overbruggen hoogteverschil
1.1.2	Geleiden weggebruikers
1.1.2.1	Geleiden en beschermen tegen vallen
1.1.3	Afvoeren hemelwater
1.1.4	Verlichten van het kunstwerk
1.2	Faciliteren vaarweggebruikers
1.2.1	Beschermen oever
1.2.2	Bieden afmeervoorziening
1.2.3	Bieden doorstroomprofiel

Overzicht aspecten

Reliability	Betrouwbaarheid: de kans dat het systeem gedurende een bepaalde periode en onder de ontwerpcondities zijn functies vervuld.
Availability	Beschikbaarheid: de tijd dat het systeem niet (volledig) functioneert.
Maintainability	Onderhoudbaarheid: de kans dat inspectie, onderhoud en reparatie mogelijk zijn binnen de hiervoor gestelde randvoorwaarden (zoals tijd en geld).
Safety	Veiligheid: de kans op letsel bij gebruikers.
Security	Beveiliging: de kans op schade door bewust onveilige handelingen zoals vandalisme.
Health	Gezondheid: welzijn van omwonenden, passanten en gebruikers, denk aan geluidsproductie en toegankelijkheid.
Environment	Omgeving: de inpassing van het systeem in de omgeving, zoals vormgeving.
€conomics	Levensduurkosten; de kosten van ontwerp, aanleg, onderhoud, exploitatie en sloop van het systeem.
Politics	Imago: de invloed van het systeem op het imago van de beheerorganisatie.

object	element	materiaal	functienr.	functie	aspect	randvoorwaarde	raakvlak	nummer	eisen	toelichting eis	fase: ontwerp en realisatie / renovatie			verificatiemethode	bron	brondocument
											fase: ontwerp en realisatie / renovatie	fase: gebruik / onderhoud	fase: vervanging / sloop			
Kunstwerk	Afwerklaag	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Economics	n.v.t.	n.v.t.	A€ 11.1	Toegepaste conserveringsystemen dienen integrale systemen te zijn	De lagen van het systeem dienen op elkaar aan te sluiten. Nieuwe conserveringslagen dienen op het bestaande systeem aan te sluiten	x	x		toets uitvoering	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Afwerklaag	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Maintainability	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 11.1	Conservering van stalen delen dient in lijn te zijn met ISO 12944 classificatie C2 / C3 / C4	C2 Low Platteland zonder ernstige vervuiling C3 Medium Lichte industriële omgeving met matige vervuiling C4 High Lichte industriële omgeving met vervuiling, niet direct aan de kust	x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	ISO 12944-1:2017
Kunstwerk	Afwerklaag	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Economics	n.v.t.	n.v.t.	A€ 11.2	Stalen leuning dienen te worden afgewerkt met een duplex afwerking met een levensduur van minimaal 20 jaar	Laagdikte zink tenminste 80 mu 2-laags poedercoating, droge laagdikte 130 mu (op zinklaag) Levensduureis betreft bescherming tegen corrosie	x	x		toets ontwerp op levensduur	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Afwerklaag	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Environment	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 11.2	Bij onderhouds- en conserveringswerkzaamheden dienen afschermende maatregelen conform de Waterwet getroffen te worden.		x	x	x	toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Wet- en regelgeving	Waterwet/ omgevingswet
Kunstwerk	Afwerklaag	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Reliability	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 11.3	Staalconservering dient ten minste te voldoen aan de onderstaande randvoorwaarden conform ISO4628-1: - De hoeveelheid van defecten niet groter dan rating 1; - De grote van defecten niet groter dan rating 2; - De mate van verandering niet groter dan rating 1.		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	ISO4628-1
Duiker	Doorlaatkoker	n.v.t.	1.2.3	Bieden doorstroomprofiel	Availability	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 12.1	De doorstroming van water door duikers dient zonder obstructie plaats te vinden		x	x		toets ontwerp	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Duiker	Doorlaatkoker	n.v.t.	1.2.3	Bieden doorstroomprofiel	Economics	n.v.t.	Intern	IR 12.1	Duikerelementen dienen duurzaam grond dicht aan te sluiten	De onderlinge elementen van de duiker dienen slechts in beperkte mate ten opzichte van elkaar te verzakken of scheef te staan	x	x		toets uitvoering	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Faunavoorziening	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Environment	n.v.t.	Intern	IR 32.1	De faunapassage dient het conflictvrij kruisen van de weg voor fauna te faciliteren conform de Leidraad Faunavoorzieningen bij Infrastructuur en geschikt te zijn voor de beoogde doelsoorten		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	Leidraad Faunavoorzieningen bij Infrastructuur
Duiker	Gehele constructie	n.v.t.	1.2.3	Bieden doorstroomprofiel	Maintainability	n.v.t.	Extern	ER 1.6	Bij het reinigen van duikers dient al het slib uit de duiker te worden verwijderd en zo veel mogelijk aan beide zijden van de duiker in de aanliggende berm te worden verwerkt. Tot de werkzaamheden wordt tevens gerekend het direct aan de in- en uitstroomzijde op diepte brengen van de slootbodem tot een lengte van ca. 2,50 m1.			x		toets uitvoering	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Duiker	Gehele constructie	n.v.t.	1.2.3	Bieden doorstroomprofiel	Availability	Randvoorwaarde	Extern	RV 1.14	De afmetingen van de duiker dienen te zijn afgestemd op de afvoer van de watergang	Afstemmen met beheerder watergang	x			toets ontwerp	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Economics	n.v.t.	n.v.t.	A€ 1.1	Het kunstwerk dient gedurende de gestelde gebruikstermijn de gevraagde functies te kunnen uitoefenen		x	x		toets ontwerp op levensduur	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Economics	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 1.1	De ontwerp levensduur van het object dient tenminste <...> jaar te zijn	Als standaard wordt gehanteerd: Staal: 80 jaar; Beton: 80 jaar; Hout: 30 jaar	x		x	toets ontwerp op levensduur	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Reliability	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 1.2	De doorvaartbreedte, -diepte en -hoogte ter plaatse van het kunstwerk dient tenminste <...>, <...> en <...> meter te zijn	De afmetingen X en Y volgens het waterschap	x	x		toets ontwerp	Waterschap	Keur
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Reliability	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 1.3	Het kunstwerk dient in langsdoorsnede vlak of met een boog uitgevoerd te worden	Voorkeur: vlak	x			toets ontwerp	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Maintainability	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 1.4	Beton dient niet te worden geconserveerd		x	x		toets ontwerp	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Reliability	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 1.5	Het kunstwerk dient te zijn ontworpen volgens vigerende Normen en Voorschriften	Een overzicht is opgenomen in het document bij deze eisenboom	x			toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Maintainability	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 1.6	Het kunstwerk dient bij oplevering gebruiksklaar en schoon zijn	Het kunstwerk dient te voldoen aan beeldkwaliteitsniveau A conform CROW publicatie 380	x			toets uitvoering	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.

object	element	materiaal	functienr.	functie	aspect	randvoorwaarde	raakvlak	nummer	eisen	toelichting eis	fase: ontwerp en realisatie / renovatie			verificatiemethode	bron	brondocument
													onderhoud			
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Security	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 1.7	Het kunstwerk dient geen potentiële hangplek te bevatten		x	x		toets ontwerp aan randvoorwaarde	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Reliability	n.v.t.	Extern	ER 1.1	Het kunstwerk dient zowel horizontaal als verticaal zo aan te sluiten op omringende objecten dat systeemoverstijgende functies ongehinderd en veilig worden uitgevoerd		x			toets ontwerp op aansluiting	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Availability	n.v.t.	Extern	ER 1.2	Het kunstwerk moet toegankelijk zijn voor strooiwagens en onderhoudswagens volgens specificatie <...>		x	x		toets ontwerp op specificatie	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Reliability	n.v.t.	Intern	IR 1.1	Het kunstwerk dient integraal te functioneren doordat alle elementen op elkaar zijn afgestemd		x			toets ontwerp op samenhang	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Reliability	n.v.t.	Extern	ER 1.3	Het kunstwerk dient op de raakvlakken vloeiend aan te sluiten op andere objecten		x	x		toets ontwerp op raakvlakken	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Safety	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 1.8	Gemotoriseerd verkeer dient gescheiden te zijn van fiets- en voetgangersverkeer		x			toets ontwerp op wegindeling	Normen en richtlijnen	CROW 351
Kunstwerk	gehele constructie	Staal	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Economics	n.v.t.	n.v.t.	AE 1.2	Stalen onderdelen dienen te zijn voorzien van een conserveringssysteem		x	x		toets ontwerp op eigenschappen conserveringssysteem	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Environment	n.v.t.	n.v.t.	AE 1.2	Toe te passen materialen dienen milieuvriendelijk te zijn en mogen niet zijn verduurzaamd met bestrijdingsmiddelen	Zie ook voorwaarden Maatschappelijk Verantwoord Inkopen (MVI)	x	x		toets ontwerp	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Environment	n.v.t.	n.v.t.	AE 1.3	Het kunstwerk dient duurzaam te zijn ontworpen met betrekking tot energie en materiaal	Het materiaalgebruik mag in de toekomst niet leiden tot problemen ten aanzien van verkrijgbaarheid, hergebruik of verwijdering	x	x	x	toets ontwerp op uitgangspunten	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Environment	n.v.t.	n.v.t.	AE 1.4	Hout dient te zijn voorzien te zijn van een FSC-keurmerk		x	x		toets productinformatie	Normen en richtlijnen	CUR 213
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Environment	n.v.t.	n.v.t.	AE 1.5	Hout dient hardhout te zijn of te voldoen aan duurzaamheidsklasse 1	Duurzaamheidsklasse 1 op de grens lucht grond/ water. Overige delen minimaal duurzaamheidsklasse 2, mits goed geventileerd	x	x		toets productinformatie	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Environment	n.v.t.	n.v.t.	AE 1.6	Het kunstwerk dient in de omgeving te zijn ingepast conform <...>		x			toets ontwerp aan inpassingsvisie	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Environment	n.v.t.	n.v.t.	AE 1.7	Het kunstwerk dient authentiek of modern, onopvallend of opvallend, open of gesloten en een functioneel of beeldbepalend karakter te hebben		x			toets ontwerp op karakter	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Environment	n.v.t.	n.v.t.	AE 1.8	Bij oplevering van het kunstwerk dient een materialenpaspoort te worden geleverd		x			toets ontwerp	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Environment	n.v.t.	n.v.t.	AE 1.9	Fauna dient het kunstwerk te kunnen passeren	Bijvoorbeeld via loopstrook / -plank	x	x		toets ontwerp	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	AM 1.1	Onderdelen met een kortere levensduur dan de levensduur van het object dienen op eenvoudige wijze vervangen te kunnen worden, zonder vermijdbare destructieve handelingen aan andere onderdelen nodig zijn		x	x		toets ontwerp	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	AM 1.2	Alle te inspecteren onderdelen moeten goed bereikbaar zijn	Inspectie moet zoveel mogelijk uitgevoerd kunnen worden zonder bijzondere bereikbaarheidsvoorzieningen zoals hoogwerkers en laagwerkers	x	x		toets ontwerp	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	AM 1.3	Het kunstwerk dient beheerd en onderhouden te kunnen worden volgens de onderhoudsprocessen van de gemeente		x	x	x	toets ontwerp aan onderhoudsprocessen gemeente	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	AM 1.4	Het kunstwerk dient onderhouden te kunnen worden met hedendaagse en goed verkrijgbare materialen		x	x		toets ontwerp op gebruikte materialen	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	AM 1.5	Het kunstwerk dient bestand te zijn tegen dooizouten		x	x		toets ontwerp	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	AM 1.6	Onderdelen die niet geïnspecteerd kunnen worden dienen een ontwerplevensduur te hebben die minimaal gelijk is aan die van het kunstwerk	Dit geldt minimaal voor de elementen Fundering en Hemelwaterafvoer (HWA)	x	x		toets ontwerp op levensduur	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	AM 1.7	Opdrachtnemer dient aan te tonen dat het uitgevoerde onderhoud conform opdracht en vigerende normen en regelgeving is uitgevoerd			x		toets ontwerpdocumentatie	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.

object	element	materiaal	functienr.	functie	aspect	randvoorwaarde	raakvlak	nummer	eisen	toelichting eis	fase: ontwerp en realisatie / renovatie			verificatiemethode	bron	brondocument
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	AM 1.8	In het opleverdossier dienen de volgende onderdelen te zijn opgenomen: - afgetekende checklisten (uitvoering conform opdracht en specificaties leverancier) - foto's: situatie voor-, tijdens- en na uitvoering - productbladen van toegepaste producten - overzicht garanties + verklaring Bij nieuwbouw en na renovatie of vervanging dienen ook de volgende documenten te zijn opgenomen: - as-buit tekeningen - definitief ontwerp - B&O-plan - decompositie, incl. materiaal, hoeveelheden en levensduur van de onderdelen	Decompositie conform vigerende NEN 1767-4	x	x		toets opleverdossier	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	AM 1.9	Oprachtnemer dient voor oplevering een nulmeting / inspectie / conditiemeting uit te voeren en te rapporteren aan de opdrachtgever		x			toets resultaat nulmeting / inspectie / conditiemeting	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	AM 1.10	Toe te passen onderdelen en materialen dienen te worden aangebracht conform voorschrift leverancier	O.a. voorbehandeling van de ondergrond, verwerkingstemperatuur, laagdikte, etc.	x	x		toets uitvoering	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1.1	Faciliteren weggebruikers	Availability	n.v.t.	n.v.t.	FE 1.1	Het kunstwerk dient geschikt te zijn voor voetgangers en minder validen		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	RTD 1001: 2017 ROK 1.4 Richtlijn Ontwerp Kunstwerken
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1.2	Faciliteren vaarweggebruikers	Safety	n.v.t.	n.v.t.	FE 1.2	Vaarweggebruikers dienen het kunstwerk veilig en comfortabel te kunnen passeren		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	Richtlijnen Vaarwegen 2017
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1.1	Faciliteren weggebruikers	Safety	n.v.t.	n.v.t.	FE 1.3	Weggebruikers dienen het kunstwerk veilig en comfortabel te kunnen gebruiken	Het kunstwerk wordt geacht duurzaam veilig te zijn als het is ontworpen conform de SWOV factsheet Duurzaam veilig wegverkeer en CROW publicaties	x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	CROW 328, 329, 330 en 331
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Reliability	n.v.t.	n.v.t.	AR 1.1	Het kunstwerk dient onder- en achterloopsheid te voorkomen		x	x		toets ontwerp op aanwezigheid onderloopsheid- en achterloopsheidschermen	Normen en richtlijnen	RTD 1001: 2017 ROK 1.4 Richtlijn Ontwerp Kunstwerken
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Reliability	n.v.t.	n.v.t.	AR 1.2	Het kunstwerk hoeft niet te worden ontworpen op belastingen die voortkomen uit aardbevingen en/of explosies		x			toets ontwerpuitgangspunten	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Reliability	n.v.t.	n.v.t.	AR 1.3	Het kunstwerk dient bestand te zijn tegen fysieke invloed van water en grond		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	NEN-EN 1990
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Reliability	n.v.t.	n.v.t.	AR 1.4	Het kunstwerk dient alle optredende belastingen te kunnen overdragen naar de ondergrond		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	NEN-EN 1990
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Environment	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 1.9	Het ontwerp dient rekening te houden met de herbruikbaarheid van onderdelen en materialen bij het einde van de levensduur	Zie ook voorwaarden Maatschappelijk Verantwoord Inkopen (MVI)	x		x	toets ontwerp op principes herbruikbaarheid	Beheer gemeente Deventer	Visie Leefomgeving 2014
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Safety	n.v.t.	n.v.t.	ASa 1.1	Het kunstwerk moet de veiligheid van gebruiker en omgeving waarborgen		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	RTD 1001: 2017 ROK 1.4 Richtlijn Ontwerp Kunstwerken
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Safety	n.v.t.	n.v.t.	ASa 1.2	Bij een waterdiepte groter dan <...> dienen bij kademuuren en bruggen uitklimvoorzieningen te zijn aangebracht	Bijvoorbeeld grijplijnen / -stenen of drenkelingentrappen	x			toets ontwerp op aanwezigheid	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Reliability	n.v.t.	Extern	ER 1.4	Het slootprofiel dient te worden doorgezet onder het kunstwerk		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Waterschap	Keur
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1.1	Faciliteren weggebruikers	Reliability	n.v.t.	Extern	ER 1.5	De breedte van weg / fietspad / voetpad dient te worden doorgezet over / op / in het kunstwerk		x	x		toets ontwerp op afmetingen	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1.1	Faciliteren weggebruikers	Reliability	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 1.10	De doorrijhoogte dient ten minste <...> te zijn		x	x		toets ontwerp op doorrijhoogte	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Environment	n.v.t.	n.v.t.	AE 1.1	Vastgestelde ecologische waarden dienen gerespecteerd dan wel zoveel mogelijk gecompenseerd te worden		x	x	x	toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Beheer gemeente Deventer	Visie Duurzaam Deventer 2009

object	element	materiaal	functienr.	functie	aspect	randvoorwaarde	raakvlak	nummer	eisen	toelichting eis	fase: ontwerp en realisatie / renovatie			verificatiemethode	bron	brondocument
Kunstwerk	gehele constructie	Beton	1.1.1.2	Keren grond en/of water	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	AM 1.12	Alle in het zicht- en/of voor publiek toegankelijke komende vlakken van betonconstructies dienen te zijn voorzien van een anti-graffity coating. Type anti-graffitycoating conform eis reinigingsaannemer gemeente	Het bedrijf Circulus-Berkeel voert namens de gemeente Deventer reinigingswerkzaamheden uit en heeft veel ervaring met het toepassen van producten en het reinigen en herstellen van elementen als de onderhoudstermijn is verlopen. De gemeente eist te allen tijde afstemming met Circulus-Berkeel over welke delen wel of niet moeten worden behandeld, en met welk product	x	x		toets ontwerp op aanwezigheid	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Gehele constructie	Beton	1.1.1	Dragen en overdragen belastingen	Economics	n.v.t.	n.v.t.	A€ 1.3	Gebreken aan beton dienen zich te beperken tot het tot volgende: - scheuren in gewapend beton tot maximaal 0,3 mm - scheuren in voorgespannen beton tot maximaal 0,2 mm - geen watervoerende scheuren - indringing van chloride in beton tot maximaal 1% tov van cementgehalte tpv de wapening - indringing van CO2 in beton waarbij de initiatiefase overschreden wordt - beschadigingen <0,5 m2 en max. 2 cm diep			x		inspectie	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Gehele constructie	Beton	1.1.1	Dragen en overdragen belastingen	Economics	n.v.t.	n.v.t.	A€ 1.4	De constructie dient bestand te zijn tegen verouderingsmechanismen zoals carbonatatie geïnitieerde corrosie en chloride geïnitieerde corrosie aan de wapening		x	x		toets ontwerp op uitgangspunten	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Gehele constructie	n.v.t.	1.2.3	Bieden doorstroomprofiel	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	AM 1.11	De kans op vuilophoping dient zoveel mogelijk te worden beperkt		x	x		toets ontwerp	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Maintainability	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 1.11	In het zicht blijvende betonoppervlakken dienen te voldoen aan onderstaande oppervlakteklassen conform CUR-Aanbeveling 100: - Klasse B1 (ter plaatse gestort) - Klasse B2 (geprefabriceerd)		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	CUR-Aanbeveling 100 - Schoon beton
Kunstwerk	Gehele constructie	n.v.t.	1.1.2	Geleiden weggebruikers	Safety	n.v.t.	n.v.t.	Asa 1.3	De rijvloer dient te zijn voorzien van barriers, schampkanten en/of -stroken om het verkeer te geleiden		x			toets ontwerp op aanwezigheid	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Gehele constructie	Beton	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Environment	n.v.t.	n.v.t.	AE 1.11	In het zicht blijvende betonoppervlakken dienen te zijn voorzien van een lichtgrijs oppervlak, grijschaal a met als ondergrens b conform CUR Aanbeveling 100.		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	CUR100 en Richtlijnen Ontwerp Kunstwerken (ROK)
Kunstwerk	Gehele constructie	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	AM 1.13	Indringing van water op vlakken die van de bovenzijde benat worden dient nihil te zijn	Ter voorkoming van inwatering en aangroei	x	x		toets ontwerp	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Gehele constructie	n.v.t.	1.1.1.1	Opvangen van verplaatsingen en vervormingen	Reliability	n.v.t.	n.v.t.	AR 1.5	De restzetting dient gedurende de restlevensduur niet meer dan 5mm te bedragen		x	x		toets ontwerp	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Tunnel/ onderdoorgang	Gehele constructie	n.v.t.	1.1	Faciliteren weggebruikers	Availability	Randvoorwaarde	Intern	RV 1.12	De fietstunnel dient een minimale doorrijhoogte van 2,5 m t.o.v. bovenzijde verharding te hebben		x	x		toets ontwerp op doorrijhoogte	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Tunnel/ onderdoorgang	Gehele constructie	n.v.t.	1.1	Faciliteren weggebruikers	Availability	Randvoorwaarde	Intern	RV 1.13	Een tunnel of onderdoorgang voor gemotoriseerd verkeer dient een minimale doorrijhoogte van 4,5 m t.o.v. bovenzijde verharding te hebben		x	x		toets ontwerp op doorrijhoogte	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Tunnel/ onderdoorgang	Gehele constructie	n.v.t.	1.1.1.2	Keren grond en/of water	Economics	n.v.t.	n.v.t.	A€ 1.5	Tunnelwanden en- vloeren die grenzen aan water en/of grond dienen duurzaam grond en waterdicht te zijn	Levensduur van toegepaste afdichtingsprofielen minimaal gelijk aan ontwerp levensduur object	x	x		toets uitvoering	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Geleideconstructie	n.v.t.	1.1.2	Geleiden weggebruikers	Economics	n.v.t.	n.v.t.	A€ 14.1	De levensduur van de geleideconstructie dient minimaal <...> jaar te bedragen	Als standaard wordt gehanteerd: 30 jaar	x	x		toets ontwerp op levensduur	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Geleideconstructie	n.v.t.	1.1.2	Geleiden weggebruikers	Maintainability	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 14.1	Plaatsen en / of vervangen van geleiderail dient te voldoen aan de BRL9161		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	BRL9161
Kunstwerk	Hemelwaterafvoer (HWA)	n.v.t.	1.1.3	Afvoeren hemelwater	Reliability	n.v.t.	Extern	ER 15.1	Het hemelwaterafvoersysteem (HWA) dient hemelwater via goten in langsrichting over het dek af te voeren naar: - het oppervlaktewater; - een infiltratievoorziening; - het HWA systeem. Altijd volgens de Keur van het betreffende waterschap		x			toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Waterschap	Keur

object	element	materiaal	functienr.	functie	aspect	randvoorwaarde	raakvlak	nummer	eisen	toelichting eis	fase: ontwerp en realisatie / renovatie			verificatiemethode	bron	brondocument
Kunstwerk	Hemelwaterafvoer (HWA)	n.v.t.	1.1.3	Afvoeren hemelwater	Reliability	n.v.t.	Extern	ER 15.2	De hemelwaterafvoer mag niet belemmerd worden door vuil en/of toekomstige veranderingen aan het object		x	x		toets uitvoering	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Hemelwaterafvoer (HWA)	n.v.t.	1.1.3	Afvoeren hemelwater	Reliability	n.v.t.	Extern	ER 15.3	HWA goten, kolken en afvoeren op het object dienen minimaal <...> maandelijks gereinigd te worden.	Bruggen: 6-maandelijks Tunnels: 3-maandelijks		x		toets onderhoudsplan	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Hemelwaterafvoer (HWA)	n.v.t.	1.1.3	Afvoeren hemelwater	Reliability	n.v.t.	Extern	ER 15.4	Het hemelwaterafvoersysteem dient voldoende capaciteit te hebben om een neerslaghoeveelheid met een herhalingsstijd van t=10 jaar te kunnen verwerken: 'Bui10' zoals deze is opgenomen in de Kennisbank Riolering (hydraulisch functioneren) van Rioned. Indien de constructie zodanig is dat hemelwater niet onder verval van de constructie af kan stromen, zoals bijv. in tunnelbakken, dan geldt de herhalingsstijd van t=250 jaar.	Tijdens en na een maatgevende bui mogen geen plassen op de verhardingsconstructie blijven staan. De neerslaghoeveelheid betreft het hemelwater dat direct op het brugdek komt en dat van aangrenzende naar de constructie afstromende verharde oppervlakken.	x			toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Beheer gemeente Deventer	Kennisbank Riolering (hydraulisch functioneren) van Rioned (https://www.riool.net/modelleren-hydraulisch-functioneren)
Kunstwerk	Hemelwaterafvoer (HWA)	n.v.t.	1.1.3	Afvoeren hemelwater	Reliability	n.v.t.	Extern	ER 15.5	Aansluitingen tussen de waterdichte (verhardings)laag, HWA (o.a. goten en afvoeren), voegovergangen en schampkant dienen duurzaam waterdicht te zijn uitgevoerd	Relatie met aantasting door doozouten	x	x		toets uitvoering	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Hemelwaterafvoer (HWA)	n.v.t.	1.1.3	Afvoeren hemelwater	Reliability	n.v.t.	Extern	ER 15.6	Uitspoeling van taluds mag niet plaatsvinden	Gootconstructie en HWA op landhoofden zodanig dimensioneren dat hemelwater op gecontroleerde wijze wordt afgevoerd	x	x		inspectie	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Hemelwaterafvoer (HWA)	n.v.t.	1.1.3	Afvoeren hemelwater	Reliability	n.v.t.	Extern	ER 15.9	Er mag geen plasvorming optreden bij buien kleiner of gelijk aan de maatgevende regenbui		x	x		inspectie	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Tunnel/ onderdoorgang	Hemelwaterafvoer (HWA)	n.v.t.	1.1.3	Afvoeren hemelwater	Reliability	n.v.t.	Extern	ER 15.10	De tunnel dient voorzien te zijn van een pompkelder en pompinstallatie om hemelwater op te vangen en af te voeren		x			toets ontwerp op aanwezigheid pompkelder	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Hoofddraagconstructie	n.v.t.	1.1.1	Dragen en overdragen belastingen	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	AM 16.1	Dilataties dienen deugdelijk te zijn afgedicht en vormveranderingen van de aangesloten elementen op te vangen	Ter voorkoming van vervuiling en lekkage	x	x		toets uitvoering	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Hoofddraagconstructie	Hout	1.1.1	Dragen en overdragen belastingen	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	AM 16.2	Horizontale houten oppervlakken dienen ter plaatsen van verbindingen te zijn afgedekt met een bitumineuze of kunststof slab met een levensduur van 30 jaar	Ter voorkoming van inwatering	x	x		toets ontwerp op aanwezigheid	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Hoofddraagconstructie	Beton	1.1.1	Dragen en overdragen belastingen	Economics	n.v.t.	n.v.t.	A€ 16.1	(Horizontale) betonnen oppervlakken dienen onder de verharding te zijn voorzien van een bitumenemulsie, overige vlakken hydrofoberen	Doel van deze eis is de indringing van chloriden te voorkomen	x	x		toets ontwerp op aanwezigheid	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Hoofddraagconstructie	Hout	1.1.1	Dragen en overdragen belastingen	Maintainability	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 16.1	Tussen houten dekdelen dient ca. 1cm ruimte te zitten t.b.v. ventilatie		x	x		toets ontwerp op afmetingen	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Leuningconstructie	Hout	1.1.2.1	Geleiden en beschermen tegen vallen	Economics	n.v.t.	n.v.t.	A€ 18.1	Houten leuning dienen niet geconserveerd te worden		x	x		toets ontwerp	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Leuningconstructie	Staal	1.1.2.1	Geleiden en beschermen tegen vallen	Environment	n.v.t.	n.v.t.	AE 18.1	De leuningstijlen en voetplaten dienen de kleur <...> (RAL <...>) te hebben		x	x		toets ontwerp op kleurgebruik	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Leuningconstructie	Staal	1.1.2.1	Geleiden en beschermen tegen vallen	Environment	n.v.t.	n.v.t.	AE 18.2	De leuningregels dienen de kleur <...> (RAL <...>) te hebben		x	x		toets ontwerp op kleurgebruik	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Leuningconstructie	n.v.t.	1.1.2.1	Geleiden en beschermen tegen vallen	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	AM 18.1	De leuning dient in één (1) materiaal te worden uitgevoerd		x	x		toets ontwerp op gebruikte materialen	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Leuningconstructie	n.v.t.	1.1.2.1	Geleiden en beschermen tegen vallen	Safety	n.v.t.	n.v.t.	ASa 18.1	De leuningconstructie dient een glad en gaaf oppervlak te hebben en vrij te zijn van ondeugdelijke of ontbrekende bevestigingsmiddelen	Voorkomen moet worden dat gebruikers zich verwonden	x	x		toets uitvoering	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Leuningconstructie	n.v.t.	1.1.2.1	Geleiden en beschermen tegen vallen	Safety	n.v.t.	n.v.t.	ASa 18.2	De leuning dient te voldoen aan het bouwbesluit	Publiek toegankelijke leuning dient niet overklauterbaar te zijn Voldoende leuninghoogte	x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Wet- en regelgeving	Bouwbesluit 2012
Kunstwerk	Leuningconstructie	n.v.t.	1.1.2.1	Geleiden en beschermen tegen vallen	Safety	n.v.t.	n.v.t.	ASa 18.3	De leuningconstructie dient voetgangers te geleiden		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Wet- en regelgeving	Bouwbesluit 2012
Kunstwerk	Leuningconstructie	n.v.t.	1.1.2.1	Geleiden en beschermen tegen vallen	Economics	n.v.t.	n.v.t.	A€ 18.3	De levensduur van de leuningconstructie dient minimaal <...> jaar te bedragen	Als standaard wordt gehanteerd: 40 jaar voor staal, 30 jaar voor hout	x	x		toets ontwerp op levensduur	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.

object	element	materiaal	functienr.	functie	aspect	randvoorwaarde	raakvlak	nummer	eisen	toelichting eis	fase: ontwerp en realisatie / renovatie			verificatiemethode	bron	brondocument
Kunstwerk	Leuningconstructie	Staal	1.1.2.1	Geleiden en beschermen tegen vallen	Economics	n.v.t.	Intern	IR 18.1	Stalen leuning dienen te zijn voorzien van: -geïsoleerde overgangen, van kunststof, tussen verschillende soorten staal - afwateringsgaten in onderzijden regels - bevestiging middels kunststof ringen én RVS sluitring - RVS dopmoeren voor bevestiging, vandalismebestendig uitvoeren, RVS type 316 - bevestigingsmoeren dienen vast te zijn aangedraaid		x	x		toets ontwerp en uitvoering	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Leuningconstructie	Hout	1.1.2.1	Geleiden en beschermen tegen vallen	Economics	n.v.t.	n.v.t.	A€ 18.2	Leuning dient vrij te zijn van houtrot die de veiligheid van de constructie aantast			x		inspectie	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Leuningconstructie	n.v.t.	1.1.2.1	Geleiden en beschermen tegen vallen	Economics	n.v.t.	n.v.t.	A€ 18.4	Undersabeling voetplaat leuning dient vol en zat te zijn aangebracht		x	x		toets uitvoering	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Leuningconstructie	n.v.t.	1.1.2.1	Geleiden en beschermen tegen vallen	Reliability	n.v.t.	n.v.t.	AR 18.1	Leuningstijlen dienen verticaal te staan		x	x		inspectie	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Objectverlichting	n.v.t.	1.1.4	Verlichten van het kunstwerk	Environment	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 19.2	Objectverlichting dient te voldoen aan het lichtontwerp		x			toets ontwerp aan lichtontwerp	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Objectverlichting	n.v.t.	1.1.4	Verlichten van het kunstwerk	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	AM 19.1	Lichtarmaturen en mantelbuizen in een tunnel dienen te zijn verzonken in de tunnelwand of -dak		x			toets ontwerp	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Objectverlichting	n.v.t.	1.1.4	Verlichten van het kunstwerk	Environment	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 19.4	Openbare verlichting dient energiezuinig te zijn uitgevoerd.		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	EN 13201-5
Kunstwerk	Objectverlichting	n.v.t.	1.1.4	Verlichten van het kunstwerk	Maintainability	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 19.5	Openbare verlichting dient vandalismebestendig te zijn uitgevoerd.		x	x		toets ontwerp	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Oeverbescherming	n.v.t.	1.2.1	Beschermen oever	Economics	n.v.t.	n.v.t.	A€ 20.1	De levensduur van de oeverbescherming dient minimaal <...> jaar te bedragen	Als standaard wordt gehanteerd: 30 jaar	x			toets ontwerp op levensduur	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Oeverbescherming	n.v.t.	1.2.1	Beschermen oever	Reliability	n.v.t.	n.v.t.	AR 20.1	Oeverbescherming dient duurzaam grond dicht te zijn en voldoende stijf en sterk om de stabiliteit van de oever te borgen		x	x		toets uitvoering	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Oplegging	n.v.t.	1.1.1	Dragen en overdragen belastingen	Reliability	n.v.t.	n.v.t.	FE 21.1	De oplegging dient belastingen van de hoofdconstructie over te dragen op het steunpunt en vervormingen van het kunstwerk op kunnen vangen		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	RTD 1001: 2017 ROK 1.4 Richtlijn Ontwerp Kunstwerken
Kunstwerk	Oplegging	n.v.t.	1.1.1	Dragen en overdragen belastingen	Economics	n.v.t.	n.v.t.	A€ 21.1	De levensduur van de oplegging dient minimaal <...> jaar te bedragen	Als standaard wordt gehanteerd: 30 jaar of de halve ontwerplevensduur van het object	x	x		toets ontwerp op levensduur	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Oplegging	n.v.t.	1	Faciliteren weg- en vaarwegverkeer	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	AM 21.1	Binnen drie jaar na inbouw of vervanging van opleggingen dient een garantie inspectie te worden uitgevoerd		x	x		inspectie	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Oplegging	n.v.t.	1.1.1	Dragen en overdragen belastingen	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	AM 21.2	De oplegging mag zich gedurende de levensduur niet verplaatsen ('wandelen'): Maatregelen ter voorkoming van wandelende opleggingen opnemen in werk- en keuringsplan	Het oplegvlak en oplegging dienen voor het leggen schoongebazen te worden Controle scheefstand oplegvlak na aanleg (nauwkeurigheid < 0,3%; 0,17gr.) Ondergrond voldoende ruw Voldoende oplegdruk (toepassen bovensabeling)	x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	Platform Voegovergangen en opleggingen (PVO)
Kunstwerk	Oplegging	n.v.t.	1.1.1	Dragen en overdragen belastingen	Maintainability	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 21.1	Het object dient vizepunten te hebben t.b.v. vervanging opleggingen		x			toets ontwerp op aanwezigheid vizepunten	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Overgangsconstructie	n.v.t.	1.1.1.1	Opvangen van verplaatsingen en vervormingen	Economics	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 33.1	Onder een stootplaat dient een pakket van tenminste 0,50 m gestabiliseerd zand aangebracht te zijn met een hoeveelheid cement van tenminste 175 kg/m3		x			toets ontwerp	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Overgangsconstructie	n.v.t.	1.1.1.1	Opvangen van verplaatsingen en vervormingen	Environment	n.v.t.	Extern	ER 33.1	De overgang van de wegverharding van kunstwerk naar aardenbaan dient geleidelijk te verlopen door toepassing van een overgangsconstructie (stootplaat) met een minimale lengte van 2,5m		x			toets uitvoering	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Overgangsconstructie	n.v.t.	1.1.1.1	Opvangen van verplaatsingen en vervormingen	Economics	n.v.t.	Extern	ER 33.2	Het grondlichaam bij de overgangsconstructie dient voldoende verdicht en opgesloten te zijn om ondermijning en verzakking van de overgangsconstructie te voorkomen		x			toets uitvoering	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Remming- en Geleidewerk	n.v.t.	1.2	Faciliteren vaarweggebruikers	Reliability	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 31.1	Het remming- en geleidewerk dient te worden ontworpen op de maatgevende scheepvaartklasse in de vaarweg		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	Richtlijnen Vaarwegen 2017

object	element	materiaal	functienr.	functie	aspect	randvoorwaarde	raakvlak	nummer	eisen	toelichting eis	fase: ontwerp en realisatie / renovatie			verificatiemethode	bron	brondocument
Kunstwerk	Schamkant	n.v.t.	1.1.2	Geleiden weggebruikers	Safety	n.v.t.	n.v.t.	ASa 22.1	De schamkant of schampstrook dient te zijn gedimensioneerd op een voertuigkerende voorzieningen en -leuning		x			toets ontwerp op uitgangspunten	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Slijtlaag	Hout	1.1	Faciliteren weggebruikers	Safety	n.v.t.	n.v.t.	ASa 23.1	De houten rijvloer dient te worden voorzien van een 'safegrip' slijtlaag, 2 stroken per plank Een slijtlaag die de bovenzijde van de plank afsluit is niet toegestaan		x	x		toets ontwerp op aanwezigheid	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Slijtlaag	n.v.t.	1.1.2	Geleiden weggebruikers	€conomics	n.v.t.	n.v.t.	A€ 23.1	De levensduur van de slijtlaag dient minimaal <...> jaar te bedragen	8 jaar voor bitumineus en 12 voor epoxy	x	x		toets ontwerp op levensduur	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Talud	n.v.t.	1.1.1.3	Overbruggen hoogteverschil	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	AM 26.1	De taludbekleding dient het grondlichaam of constructie in voldoende mate op te sluiten op een wijze dat de stabiliteit van het grondlichaam en constructie geborgd is	Het talud dient uit aaneengesloten elementen te bestaan en op vandalismegevoelige locaties te worden gezet in specie	x	x		toets ontwerp	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Verharding	n.v.t.	1.1.3	Afvoeren hemelwater	Safety	n.v.t.	Intern	IR 27.2	De Wegverharding dient water af te voeren naar het Hemelwaterafvoersysteem (HWA)		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	CROW 328, 329, 330 en 331
Kunstwerk	Verharding	n.v.t.	1.1.2	Geleiden weggebruikers	Safety	n.v.t.	n.v.t.	ASa 27.1	De stroefheid van de wegverharding dient te voldoen aan CROW 328, 329, 330, 331		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	CROW 328, 329, 330 en 331
Kunstwerk	Verharding	n.v.t.	1.1.2	Geleiden weggebruikers	Reliability	n.v.t.	n.v.t.	FE 27.1	De wegverharding dient weggebruikers te geleiden		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	CROW 328, 329, 330 en 331
Kunstwerk	Verharding	Asfalt	1.1.2	Geleiden weggebruikers	Maintainability	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 27.1	De rijbaan dient te zijn uitgevoerd in asfalt		x	x		toets ontwerp op materiaalgebruik	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Verharding	n.v.t.	1.1.2	Geleiden weggebruikers	Maintainability	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 27.2	De wegverharding dient volgens een dakprofiel te worden uitgevoerd		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	CROW 328, 329, 330 en 331
Kunstwerk	Verharding	Asfalt	1.1.2	Geleiden weggebruikers	Environment	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 27.3	De wegverharding dient een zwarte of rode kleur te hebben		x	x		toets ontwerp op kleurgebruik	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Verharding	Asfalt	1.1.2	Geleiden weggebruikers	€conomics	n.v.t.	n.v.t.	A€ 27.1	De levensduur van de deklaag dient minimaal twaalf (12) jaar te bedragen.		x	x		toets ontwerp op levensduur	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Verharding	Asfalt	1.1.2	Geleiden weggebruikers	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	AM 27.1	De asfaltconstructie dient waterdicht te zijn	Indringing van water in de rijvloer en onderbouw moet worden voorkomen	x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	CROW 328, 329, 330 en 331
Kunstwerk	Verharding	Asfalt	1.1.2	Geleiden weggebruikers	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	AM 27.2	Asfalt op beton dient te zijn voorzien van een kleeflaag		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	CROW 328, 329, 330 en 331
Kunstwerk	Verharding	Asfalt	1.1.2	Geleiden weggebruikers	Safety	n.v.t.	n.v.t.	ASa 27.2	De optredende spoorvorming en ribbelforming dient in 10 jaar maximaal 7 mm te bedragen			x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	CROW 328, 329, 330 en 331
Kunstwerk	Verharding	n.v.t.	1.1.3	Afvoeren hemelwater	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	FE 27.2	De wegverharding dient hemelwater af te voeren naar de hemelwaterafvoer. Op de verharding mogen geen plassen blijven staan		x	x		toets ontwerp	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Verharding	Elementen	1.1.2	Geleiden weggebruikers	Maintainability	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 27.4	Elementenverharding dient te bestaan uit betontegels (300mm x 300mm) 60mm dik		x	x		toets ontwerp op toegepaste materialen	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Verharding	Asfalt	1.1.2	Geleiden weggebruikers	Maintainability	n.v.t.	Intern	IR 27.1	De asfaltverharding dient waterdicht aan te sluiten op opstaande betonranden en goten	Indringing van doozouten moet worden voorkomen. Bijvoorbeeld door toepassing van een bitumineus membraam en dichte asfalt mengsels, het hydrofoberen van beton is niet toegestaan	x	x		toets uitvoering	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Voegovergang	n.v.t.	1.1.1.1	Opvangen van verplaatsingen en vervormingen	€conomics	n.v.t.	n.v.t.	A€ 28.1	De voegovergang dient duurzaam waterdicht te zijn en waterdicht aan te sluiten op de aangrenzende onderdelen (o.a. verharding, goot, schamkant), uitgezonderd bestaande open voegconstructies		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	RTD 1007-2: 2014 Eisen voor voegovergangen versie 3.0, d.d. 01-12-2014
Kunstwerk	Voegovergang	n.v.t.	1.1.1.1	Opvangen van verplaatsingen en vervormingen	€conomics	n.v.t.	n.v.t.	A€ 28.2	De levensduur van de voegovergang dient minimaal <...> jaar te bedragen	Als standaard wordt gehanteerd: Bitumen: 5-10 jaar. Kunststof: 10 jaar voor rubberprofiel Rij-ijzer: 10 jaar voor rubberprofiel Algemeen: 50 jaar	x	x		toets ontwerp op levensduur	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Voegovergang	n.v.t.	1.1.1.1	Opvangen van verplaatsingen en vervormingen	Health	n.v.t.	n.v.t.	AH 28.1	De voegovergang dient geluidsarm te zijn		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	RTD 1007-2: 2014 Eisen voor voegovergangen versie 3.0, d.d. 01-12-2014
Kunstwerk	Voegovergang	n.v.t.	1.1.1.1	Opvangen van verplaatsingen en vervormingen	Reliability	n.v.t.	n.v.t.	AR 28.1	De voegovergang dient de voegspleet te overbruggen en de optredende belastingen en vervormingen op te kunnen nemen danwel over te dragen. Verhinderde vervorming mag niet optreden		x	x		toets ontwerp	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.

object	element	materiaal	functienr.	functie	aspect	randvoorwaarde	raakvlak	nummer	eisen	toelichting eis	fase: ontwerp en realisatie / renovatie			verificatiemethode	bron	brondocument
Kunstwerk	Voegovergang	n.v.t.	1.1.1.1	Opvangen van verplaatsingen en vervormingen	Reliability	n.v.t.	n.v.t.	AR 28.2	De voegspleet dient volledig open te zijn	Vrij van vuil, tempex, etc.	x	x		toets uitvoering	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Voegovergang	n.v.t.	1.1.1.1	Opvangen van verplaatsingen en vervormingen	Reliability	n.v.t.	n.v.t.	AR 28.3	Bij het vervangen van voegovergangen dient de voegspleet en de onderliggende delen altijd gereinigd en geïnspecteerd te worden in aanwezigheid van beheerder/ toezichhouder gemeente: stoppunt		x	x		toets uitvoering	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Voegovergang	n.v.t.	1.1.1.1	Opvangen van verplaatsingen en vervormingen	Environment	n.v.t.	Intern	IR 28.1	De bovenkant van de voegovergangen dient volkomen gelijk te zijn met de bovenkant van aansluitende verharding		x	x		toets aansluiting	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Voegovergang	n.v.t.	1.1.1.1	Opvangen van verplaatsingen en vervormingen	Maintainability	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 28.1	Voegovergangen dienen twee maal per jaar, in de maanden april en oktober, gereinigd te worden.			x		toets uitvoering	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Voegovergang	n.v.t.	1.1.1.1	Opvangen van verplaatsingen en vervormingen	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	AM 28.1	Reiniging voegovergangen dient op een zodanige wijze plaats te vinden dat de voegen schoon zijn/vrij van vuil en vrij van vaste voorwerpen zonder veroorzaken van schade			x		toets uitvoering	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Voegovergang	n.v.t.	1.1.1.1	Opvangen van verplaatsingen en vervormingen	Availability	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 28.2	De voegovergangen dienen geschikt te zijn voor zowel fietsers, voetgangers als gemotoriseerd verkeer (VK 600)		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Voegovergang	n.v.t.	1.1.1.1	Opvangen van verplaatsingen en vervormingen	Maintainability	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 28.3	De voegovergangen dienen te voldoen aan de eisen gesteld in NEN-EN 1993-2	Zie ook PVenO.nl	x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	NEN-EN 1993-2
Kunstwerk	Wandconstructie	n.v.t.	1.1.1.2	Keren grond en/of water	Maintainability	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 29.1	De wand dient te worden afgewerkt zonder opgebrachte elementen (tegels, natuursteen e.d.)		x			toets ontwerp	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Wandconstructie	n.v.t.	1.1.1.2	Keren grond en/of water	€conomics	n.v.t.	n.v.t.	A€ 29.1	De wandbekleding dient water- en vorstbestendig te zijn		x	x		toets ontwerp op materiaaleigenschappen	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Wandconstructie	n.v.t.	1.1.1.2	Keren grond en/of water	€conomics	n.v.t.	n.v.t.	A€ 29.2	De wandafwerking dient duurzaam te worden aangebracht		x	x		toets ontwerp	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Wandconstructie	n.v.t.	1.1.1.2	Keren grond en/of water	Environment	n.v.t.	n.v.t.	AE 29.1	De wandbekleding dient te worden uitgevoerd in een lichte kleurstelling.		x	x		toets ontwerp op kleurgebruik	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Wandconstructie	n.v.t.	1.1.1.2	Keren grond en/of water	Maintainability	n.v.t.	n.v.t.	AM 29.1	De wandbekleding dient goed en eenvoudig schoon te maken te zijn		x	x		toets ontwerp op materiaaleigenschappen	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Wandconstructie	n.v.t.	1.1.1.2	Keren grond en/of water	Safety	n.v.t.	n.v.t.	ASa 29.1	Wandbekleding dient brandwerend te zijn		x	x		toets ontwerp op materiaaleigenschappen	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Wegmarkering	n.v.t.	1.1.2	Geleiden weggebruikers	Reliability	n.v.t.	n.v.t.	FE 30.1	De wegmarkering dient weggebruikers te geleiden en duidelijk zichtbaar te zijn		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	CROW 328, 329, 330 en 331
Kunstwerk	Wegmarkering	n.v.t.	1.1.2	Geleiden weggebruikers	€conomics	n.v.t.	n.v.t.	A€ 30.1	De levensduur van de wegmarkering dient minimaal gelijk te zijn aan die van de verharding		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	CROW 328, 329, 330 en 331
Kunstwerk	Wegmarkering	Thermoplast	1.1.2	Geleiden weggebruikers	Maintainability	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 30.1	Wegmarkering dient te bestaan uit reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal		x	x		toets ontwerp op materiaalgebruik	Beheer gemeente Deventer	n.v.t.
Kunstwerk	Wegmarkering	n.v.t.	1.1.2	Geleiden weggebruikers	Maintainability	Randvoorwaarde	n.v.t.	RV 30.2	Wegmarkering dient te worden aangebracht conform BRL 9142		x	x		toets ontwerp aan normen en richtlijnen	Normen en richtlijnen	BRL 9142