



Ontwerptoelichting & Kleur- en Materiaalspecificatie K12 - Viaduct Passage Afrit Vliegveldweg

Documentcode	DGB-012378	Datum	Paraaf
Opgesteld		05-06-2020 17:27 CEST	
	Civiele Architect		
Gecontroleerd		05-06-2020 17:28 CEST	
	Hoofd Ruimtelijke Vormgeving		
Goedgekeurd		07-06-2020 19:38 CEST	
	Ontwerpmanager		
Vrijgegeven		07-06-2020 21:32 CEST	
	Projectmanager		
Extra DocID	DGB-TM-DO-DG1-KW-SPC-K12-VG-0001		
Versie	1.0		
Datum	03-06-2020		
Status	Definitief		



Register van wijzigingen

Versie	Datum	Wijzigingen t.o.v. vorige versie
1.0	03-06-2020	Eerste versie



Inhoudsopgave

Register van wijzigingen	2
Inhoudsopgave.....	3
1 Algemeen	4
1.1 Doel van het document	4
1.2 Uitwerking i.r.t. Integraal Plan Vormgeving	4
1.3 Overzicht relevante documenten	4
2 Ontwerptoelichting	5
2.1 Algemene omschrijving Kunstwerk	5
2.2 Dekken	6
2.3 Landhoofden	6
2.4 Tussensteunpunten	6
2.5 Randelementen	7
2.6 Hekwerken	7
2.7 Verlichting	7
2.8 Naamgeving	7
2.9 Faunapassage	8
2.10 Hemelwaterafvoer	8
3 Kleur- en Materiaalspecificatie	9



1 Algemeen

1.1 Doel van het document

Dit document betreft een ontwerptoelichting op K12 – Viaduct Passage afrit Vliegveldweg en maakt onderdeel uit van de aanvraag omgevingsvergunning van dit kunstwerk. Het doel van dit document is om, i.c.m. de overige vergunningsaanvraagstukken, inzicht te geven in de vormgeving van dit kunstwerk.

Belangrijke contractuele basis voor de vormgeving is het EPvE (Esthetisch Programma van Eisen) en de Welstandsparagraaf A16 Rotterdam/Lansingerland waarin deze eisen zijn overgenomen. In het Integraal Plan Vormgeving (zie hoofdstuk 1.2) is middels generieke vormgevingsprincipes en principedetails door de Groene Boog invulling gegeven aan een belangrijk deel van deze eisen. Daar waar de uitwerking van dit specifieke kunstwerk eventueel afwijkt van hetgeen is vastgelegd in het Integraal Plan Vormgeving wordt dit expliciet vermeldt in deze ontwerptoelichting.

De landschappelijke inpassing van Kunstwerk 12 is geen onderdeel van deze nota en zijn verder uitgewerkt in de ontwerpnota's specifiek opgesteld voor de landschappelijke inpassing. Voor dit specifieke kunstwerk is dat 'ontwerpnota landschappelijke inpassing deelgebied 1' (DGB-008330)

1.2 Uitwerking i.r.t. Integraal Plan Vormgeving

Dit kunstwerk is uitgewerkt conform de vormgevingsprincipes en principedetails zoals vastgelegd in het Integraal Plan Vormgeving (DGB-004871).

1.3 Overzicht relevante documenten

Externe documenten:

- DGB-000200 – RWS DR A16-#10653-EPvE (Esthetisch Programma van Eisen)

Interne Documenten DGB:

- DGB-004871 – Integraal Plan Vormgeving
- DGB-013180 – K12 Bestaande en nieuwe situatie
- DGB-013181 – K12 Bovenanzichten
- DGB-013182 – K12 Langsdoorsnede en aanzichten
- DGB-013183 – K12 Palenplan
- DGB-013184 – K12 Landhoofden as 1
- DGB-013185 – K12 Tussenpijlers as 2
- DGB-013186 – K12 Landhoofden as 3
- DGB-013187 – K12 Dekken
- DGB-013188 – K12 Leuningwerk en randelementen
- DGB-013189 – K12 Details



2 Ontwerptoelichting

2.1 Algemene omschrijving Kunstwerk

Kunstwerk 12 is een nieuw viaduct ter plaatse van de kruising met de afrit Vliegveldweg. Het nieuwe kunstwerk bestaat uit twee in de plattegrond licht gebogen dekken. Beide dekken worden ondersteund door een tussensteunpunt. Op het noordelijke dek bevindt zich de hoofdrijbaan richting Den Haag. Op het zuidelijke dek bevindt zich de hoofdrijbaan richting Rotterdam. De nieuwe verbindingsboog kruist hier een weg voor autoverkeer (de afrit), een fietspad voor beide richtingen en een ecopassage.

Het viaduct maakt onderdeel uit van de zogenaamde 'Familie van Kunstwerken'. Deze 'Familie van Kunstwerken' bestaat uit een reeks viaducten, gelegen in de nieuwe A16, die allemaal dezelfde vormgevingsprincipes delen. Deze vormgevingsprincipes zijn door De Groene Boog uitgewerkt in het 'Integraal Plan Vormgeving' (DGB-004871) en omhelzen de vormgeving van o.a. landhoofden en -taludbekleding, brugdekken, tussensteunpunten, keerwanden, randelementen, hekwerken, veiligheidsschermen en geluidsschermen.

Misschien wel de belangrijkste identiteitsdrager van de nieuwe rijksweg is het patroon dat over het gehele tracé op verschillende onderdelen, waaronder ook de Familie van Kunstwerken, wordt toegepast. De Groene Boog ontwikkelde een abstract ruit-patroon dat zowel tweedimensionaal als driedimensionaal op verschillende materialen wordt toegepast en daarmee de nieuwe rijksweg A16 op subtiel wijze van een eigen herkenbare identiteit voorziet. Gezien K12 onderdeel uitmaakt van de 'Familie van Kunstwerken' wordt ook hier het ruitpatroon ingezet.

De specifieke onderdelen van het viaduct worden hieronder nader besproken en worden aangevuld met eventuele afwijkingen op het IPV, naar aanleiding van het verder uitwerken van het kunstwerk.



2.2 Dekken

Het nieuwe kunstwerk bestaat uit twee licht gebogen, in het werk gestort dekken (incl. naspanning) met een dikte van ongeveer 1000mm (excl. schamkanten). De dekken steunen elk af op twee hooggelegen landhoofden en één tussensteunpunt. De brugdekranden worden over de volledige hoogte afgeschuind onder een hoek van 20° t.o.v. verticaal inclusief de schrobranden. Mantelbuizen met ingelegde kabels en leidingen zullen weggewerkt worden in het dek.

Als gevolg van de geëiste ontwerp rijsnelheid en de daaraan gekoppelde zichtlijnen worden de dekken extra breed uitgevoerd. Door de 'scherpe' bocht die de A16 maakt bij de aansluiting op de A13 is zichtverbreding noodzakelijk zodat een stilstaand voertuig op tijd kan worden opgemerkt. De huidige dekbreedtes borgen deze noodzakelijke zichtlijnen.

2.3 Landhoofden

Beide dekken worden ondersteund door twee losse, op zichzelf staande landhoofden waarvan de breedte overeenkomt met de breedte van de onderzijde van het brugdek. De landhoofden liggen nagenoeg in 1 lijn met de tussensteunpunten. Het landhoofd aan de oostzijde wijkt iets uit i.v.m. het huidige wegontwerp. De landhoofden worden uitgevoerd met een sponning van 500mm hoog ten behoeve van de bereikbaarheid van de oplegblokken welke aan de kopse kanten aan het zicht worden onttrokken door een opstaand wandje. Het landhoofdtalud wordt aangebracht op een dusdanige hoogte dat ter plaatse van het laagste punt van het dek, de aanzichthoogte van het landhoofd 500mm bedraagt, gemeten tussen kruin landhoofdtalud en onderkant sponning.

De landhoofden worden uitgevoerd met een landhoofdtalud onder 45° waarbij het landhoofdtalud t.p.v. de vide doorloopt tot het niveau van bovenkant aarden baan. De taludbekleding bestaat uit identieke tegels van (microvezel) beton die zonder verspringingen over de gehele breedte van het kunstwerk toegepast worden, zodat er een continu beeld ontstaat. De tegels zijn voorzien van een lichte diagonale knik in het oppervlak. Door de tegels in een vast patroon aan te brengen ontstaat het kenmerkende gefacetteerde ruit-patroon van de A16. De schaal van het patroon sluit aan bij de schaal van het patroon zoals dat wordt toegepast op de randelementen. De diepte van het facet-patroon staat op het moment van schrijven nog niet exact vast. De exacte diepte van het patroon zal in een later stadium worden vastgesteld op basis van mock-ups. Hierbij zal een balans worden gezocht tussen enerzijds leesbaarheid van het patroon bij verschillende licht-omstandigheden en anderzijds een rustig, ingetogen (weg)beeld. Ter plaatse van de vides wordt het talud over de hoogte van de landhoofden voorzien van een vlakke tegel. Naast de taludbekleding, ter weerszijden van het kunstwerk, wordt het talud voorzien van een strook grassplittegels die dienen als anti-uitspoelvoorziening.

De capaciteit van de afrit Vliegveldweg kan uitgebreid worden met 1 extra rijstrook zonder dat hiervoor ingrijpende werkzaamheden aan het kunstwerk en de grondlichamen benodigd zijn. Het landhoofdtalud aan de oostzijde kan hiervoor worden ontgraven. Het landhoofd kan in de toekomstige situatie worden voorzien van voorzetwanden en een halve stepbarrier.

2.4 Tussensteunpunten

Beide dekken worden ondersteund door een tussensteunpunt welke parallel liggen aan het westelijk landhoofd en gepositioneerd zijn in de berm tussen de onder doorgaande rijbanen en het fietspad. De tussensteunpunten zijn vormgegeven als een integraal in het werk gestort geheel bestaande uit een reeks ronde kolommen met geïntegreerde onderslagbalken van 1200mm breed. De onderslagbalken worden t.p.v. de koppen afgerond. De kolommen t.p.v. de uiteinden hebben een diameter gelijk aan de breedte van de onderslagbalk (1200mm). Tussenliggende kolommen hebben een 100mm kleinere diameter (1100mm) t.b.v. een nette detaillering van de aansluiting met de onderslagbalk. De kolommen zijn evenredig verdeeld over de breedte van het dek. Verder wordt de poer van het tussensteunpunt onder het maaiveld geplaatst zodat deze niet zichtbaar is.



2.5 Randelementen

De brugdekranden worden afgeschuind onder een hoek van 20 graden en voorzien van prefab betonnen randelementen met een gefacetteerd oppervlak in het kenmerkende A16 ruitpatroon dat De Groene Boog voor dit project ontwikkelde. De gefacetteerde vorm zorgt op subtiële wijze voor een verbijzondering van dit oppervlak. Het randelement heeft een hoogte van anderhalve ruit, waarbij een volledige ruit ongeveer 1,0 meter hoog is. De exacte diepte van het reliëf zal in een later stadium worden vastgesteld op basis van 1:1 mock-ups. Hierbij zal een balans worden gezocht tussen enerzijds de leesbaarheid van het patroon bij verschillende licht-omstandigheden en anderzijds een rustig, ingetogen (weg)beeld.

De randelementen zijn gedimensioneerd op een stramien van 2500mm. In principe worden er geen tussenliggende passtukken toegepast. De randelementen worden symmetrisch verdeeld over de lengte van het kunstwerk en lopen t.p.v. van de landhoofden door in het grondlichaam. Het laatste randelement wordt wel uitgevoerd als een passtuk, 1500mm lang en afgestemd op de hoogte van het aansluitende maaiveld.

2.6 Hekwerken

De hekwerken volgen de principes zoals vastgelegd in het IPV. Het hekwerk bestaat uit stalen stripbalusters met een ronde handregel en is gevuld met een RVS kabelnet. Het kabelnet is voor minimaal 90% transparant en heeft een staande ruit-vorm die aansluit bij het ruitpatroon dat kenmerkend is voor de vormgeving van rijksweg A16 nieuw. De staanders zijn uitgelijnd met het midden van de randelementen t.b.v. een rustig en eenduidig wegbeeld. Ter plaatse van de aanlandingen verloopt het hekwerk geleidelijk in hoogte richting het maaiveld.

2.7 Verlichting

Voor het fietspad worden de verlichtingsarmaturen geïntegreerd in de onderslagbalken. De rijstroken t.b.v. het autoverkeer worden aangelicht vanaf de onderzijde van het brugdek. Uit berekeningen blijkt dat bij het aanlichten vanuit het zuidelijk landhoofd en of de onderslagbalken meer armaturen noodzakelijk zijn dan bij het aanlichten vanaf onderzijde brugdek. Vanuit gezamenlijke duurzaamheid ambities en eenduidige vormgeving stelt DGB voor om de armaturen hier te monteren aan de onderzijde van het brugdek.

In afwijking van het IPV zal de verlichting daarom zoals afgesproken met RWS onder het dek, in het hart van de weg, als semi-opbouw armaturen worden opgenomen. Verder worden er bovenop het dek op de brugdekranden geen lichtmasten geplaatst.

2.8 Naamgeving

De naamgeving van het kunstwerk wordt als bas-reliëf opgenomen in de betonnen randelementen, waarbij de exacte diepte in een later stadium zal worden bepaald. De naamgeving bestaat uit de naam van het kunstwerk, het jaartal van oplevering en de naam van de beheerder. Voor de afrit Vliegveldweg wordt de naamgeving in het midden van de rijbaan gepositioneerd en zoveel als mogelijk op het stramien van de randelementen worden uitgelijnd. De tekst wordt in verticale zin uitgelijnd met het midden van de onderste rij ruiten van het randelement.

Naam en jaartal zullen worden verbonden middels een spatie. De naam van de beheerder (RWS) zal in de buurt van de naam aanduiding staan dan wel op een logische wijze aan elkaar gekoppeld worden. In de UO-fase zal de exacte naam en daarmee ook de exacte posities i.o.m. de architect worden vastgelegd. De naamgeving, jaartal en de tekst 'rijkswaterstaat' zullen aangebracht worden in kleine letters met lettertype Tahoma, een tekstgrootte van 180mm en een spacing van 1.1.



2.9 Faunapassage

Om te waarborgen dat ook de dieren in de omgeving een veilige oversteek kunnen maken wordt er onder het kunstwerk naast het fietspad een faunastrook gerealiseerd met een breedte van 2,6m. De faunapassage wordt over de volledige lengte van het kunstwerk afgeschermd middels een schanskorf wandje met een hoogte van ca. 1,2m. Tegen dit wandje wordt een gestapelde keienwal geplaatst die bestaat uit keien met een gemiddelde doorsnede van 0,5 meter. Aan weerszijden van het viaduct zal in aansluiting op en in het verlengde van het schanskorf-wandje een geleidend faunaraster met een minimale lengte van 50 meter worden gerealiseerd.

2.10 Hemelwaterafvoer

De hemelwaterafvoeren zullen waar nodig worden geïntegreerd in de constructie zodat deze niet zichtbaar zijn vanaf de weg dan wel worden uitgevoerd volgens standaard detaillering van Rijkswaterstaat. Zie DGB-016369 'Waterhuishouding RWS - Ontwerpnota DO: HWA K12'.



3 Kleur- en Materiaalspecificatie

- **Brugdekken:** in het werk gestort beton
- **Pijlers en onderslagbalken:** in het werk gestort beton
- **Landhoofden (zichtwerk):** in het werk gestort beton
- **Randelementen:** prefab beton, v.v. gefacetteerd ruitpatroon
- **Hekwerken kunstwerk:**
 - Stripbaluster: staal, gepoedercoat, RAL 9006
 - Handregel: staal, gepoedercoat, RAL 9006
 - Kabelnet vulling: RVS, kabelnet, staande ruit, maaswijdte ca. 50x80mm
 - Buizenframe kabelnet: RVS, geborsteld
- **Landhoofdtaludbekleding:** (vezelversterkte) betontegels v.v. gefacetteerd ruitpatroon
(vezelversterkte) betontegels vlak t.p.v. vides
- **Anti-uitspoelvoorziening naast taludbekleding:** grassplittetegels, 625x375x150mm, grijs beton
(leverancier Bosch Beton of gelijkwaardig)
- **Verharding berm onder dek:** grasklinkers type A, 315x115x100mm, grijs beton,
(leverancier Giverbo of gelijkwaardig)

Beton afwerking algemeen

Voor alle in het zicht blijvende ter plaatse gestorte en geprefabriceerde gladde betonoppervlakken geldt dat zij - tenzij anders vermeld - voldoen aan onderstaande beoordelingsklasse van de CUR 100 aanbeveling Schoon Beton:

Onderdeel	Beoordelingsklasse	Kleur (*)
In het zicht blijvende ter plaatse gestorte betonoppervlakken	B1 Civiel	Naturel, grijs tint II
In het zicht blijvende geprefabriceerde gladde betonoppervlakken	B2 Civiel	Naturel, grijs tint II

Aanvullend gelden de volgende project specifieke bepalingen:

- Kleur: 'naturel' grijs tint II volgens CUR grijschaal beton (tenzij anders aangegeven hieronder) d.m.v. licht, wit zand en hoogovencement;
- Bekisting in 1 soort plaatmateriaal en 1 vast patroon, met centerpennen in 1 vast modulair ritme;
- Eventuele stortnaden worden onopvallend opgenomen in het patroon van de bekistingsbeplating;
- Vellingkanten van randelementen en landhoofd-beëindigingen: Facetvormige vellingkant, met een hoek van 20 graden.

Geprofileerd beton dient geprefabriceerd te zijn en te voldoen aan beoordelingsklasse B9 van de CUR 100, waarbij voor beoordelingsaspecten het geprofileerde beton dient te voldoen aan Klasse B1 van de CUR 100.

(*) opmerking uit CUR 100:2013

"De CUR-grijschaal-beton is niet bedoeld om exact een tint in een bepaalde schaal te bestellen. Wel kan de CUR-grijschaal worden gebruikt om een richting aan te geven. De CUR-grijschaal is bedoeld om tintverschillen van het gerealiseerde werk te kunnen beoordelen, waarbij toelaatbare bandbreedte afhangt van de overeengekomen klasse B1 of B2 of een keuze vrijheid (B9)."