

# Herschikking verantwoordelijkheden en aanprakelijkheden

**Uitgave in het kader van het PSIBouw-project  
Professionaliseren Staalconserveren**

**Werkgroep: Contracten**

Documentcode: SCON-2007-422-TCE

Versienummer: 1.0

Status: Definitief

Datum: 30-10-2008

**Auteur(s):**

Ir. M.L. Post

Nebest B.V.

**Met medewerking van:**

J.W. du Mortier  
Ir. J. Broeders  
Ing. K.M. Schipper  
Ir. G.J. Hof  
E.J. Meeuwse  
Ing. C. Nieuwland

SVMB  
VVF / Baril Coatings B.V.  
Royal Haskoning  
Rijkswaterstaat Bouwdienst  
Bodycote RPC  
Gemeentewerken Rotterdam

**Initiatieffase**  
(risico-analyse,  
objectinfo, budget)

Dit document kan worden toegepast in de initiatieffase van een project.

**Ontwerpfase**  
(PvE, vergunningen,  
prestatie-eisen)

**Bestek/contract  
opstellen**

**Aanbesteding &  
gunning**

**Uitvoeringsfase**

**Garantie/onder-  
houdsfase**

---

**PSIBouw project O210 Professionaliseren Staalconserven**

---

Projectleider Ir. A. Heutink 30 oktober 2008



Voorzitter Prof.Ir. E.L.J. 30 oktober 2008  
Stuurgroep Bancken



## Het project en dit document

Het project Professionaliseren Staalconserveren is onderdeel van het Programma PSIBouw. PSIBouw is een netwerk van vernieuwers in de Nederlandse bouwsector.

Dit document is ontwikkeld door ketenpartijen in de sector staal en staalbescherming in het project. In dit project werken de volgende ketenpartijen samen aan technische en organisatorische vernieuwingen:

- Sectorvereniging Staalconserveringsbedrijven (SVMB)
- Vereniging van Verf- en Drukinktfabrikanten (VVVF)
- Bouwen met Staal (BmS)
- Samenwerkende Nederlandse Staalbouw (SNS)
- Opdrachtgeversoverleg Staalconservering (OGOS)
- Ingenieursplatform Staalconserveren
- Wetenschap (TUD, TU/e, UT)

PSIBouw staat voor Proces- en Systeminnovatie in de Bouw. Dit innovatieprogramma is van en voor alle opdrachtgevers, bedrijven, adviseurs en wetenschappers en de bouwsector. PSIBouw brengt hun kennis en ervaring samen én stelt deze beschikbaar voor de hele bouwsector.

Binnen het project Professionalisering Staalconserveren zijn gezamenlijke inzichten en documenten ontwikkeld die, specifiek voor toepassing in de sector staal en staalconservering, invulling geven aan de PSIBouw hoofdthema's transparantie, innovatie en prijs/kwaliteitverhoudingen.

Dit document is één van deze documenten.

PSIBouw streeft brede toepassing na van de ontwikkelde kennis en inzichten. Daarom rust op dit document geen auteursrecht en mag eenieder (delen van) dit document gebruiken in de eigen bedrijfspraktijk. Voor een correcte toepassing van (delen van) dit document is echter wel inhoudelijke conserveringskennis noodzakelijk.

Dit document wordt beheerd door het Kennisplatform Duurzame Staalconstructies i.o. Voor meer informatie: [www.staalplaza.nu](http://www.staalplaza.nu)

## Samenvatting

In dit document wordt beschreven welke (grote) risico's in het staalconserveringsproces kunnen worden onderscheiden. Hierbij wordt uitgegaan van de specificaties van diverse opdrachtgevers en wordt gekeken naar het gehele proces, waarin de volgende fasen worden onderscheiden: initiatie, voor- en definitief ontwerp, bestek/contract, aanbesteding, uitvoering en onderhoud/garantie.

Het document geeft allereerst een inventarisatie van de specificaties van de diverse opdrachtgevers. Er wordt ingegaan op de verschillen en overeenkomsten. De belangrijkste overeenkomst is dat allen streven naar een zo goed mogelijk evenwicht tussen kwaliteit en prijs van hun staalconserveringen. In de technische eisen worden twee hoofdstromingen onderscheiden: functionele eisen (eisen aan de staat van de aangebrachte conserveringen na een langere tijd) of technische eisen (eisen aan de conserveringsproducten en de wijze van aanbrengen). Beide methodes kunnen leiden tot het gewenste resultaat. De factoren worden aangegeven die bepalen welke methode het meest geschikt is voor een bepaalde opdrachtgever in bepaalde omstandigheden.

Vervolgens wordt een risicoanalyse beschreven en uitgewerkt. Een top 10 van 16 risico's over de 6 gedefinieerde fasen (van initiatief tot en met onderhoud/garantie) van het conserveringsproces worden, inclusief risicoallocaties, in detail beschreven. Aangegeven wordt ook wie de risicodragers in de huidige situatie is en de risicodragers in de wenselijke situatie. De vereiste beheersmaatregelen worden aangegeven.

In een bijlage van het document wordt een tabel gegeven met een samenvatting van de risico analyse processtappen, met de achtereenvolgende kolommen: aspect, risico, oorzaak/toelichting, gevolg, beheersmaatregelen, gemiddelde score en risicodragers.

## **Inhoudsopgave**

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Inventarisatie van de specificaties van de diverse opdrachtgevers.</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Risicoanalyse van de processtappen</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Benoemen verantwoordelijkheden</b>	<b>9</b>
4.1	“top 10” risico’s gecombineerd met risicoallocatie	10
<b>5</b>	<b>Bijlage: Risico-analyse</b>	<b>15</b>

# 1. Inleiding

Op het moment vindt er in de bouwwereld een omschakeling plaats technisch gespecificeerde contracten naar functionele contracten. In functionele contracten wordt meer verwacht dat de opdrachtnemer zelf de kennis heeft om aan de specificaties te voldoen, de opdrachtgever trekt zich terug. De verantwoordelijkheden en aansprakelijkheden van een project zullen waar deze vanouds bij de opdrachtgever lagen voor technisch gespecificeerde contracten, meer komen te liggen bij de opdrachtnemer. Er zal een herschikking plaatsvinden van deze verantwoordelijkheden en aansprakelijkheden. Om tot een opsomming te komen waarin technische contracten de verantwoordelijkheden liggen en waar deze komen te liggen bij functionele contracten is een inventarisatie gemaakt van de risico's in een conserveringsproject. In dit document wordt beschreven welke (grote) risico's in het staalconserveringsproces kunnen worden onderscheiden. Hierbij is uitgegaan van de specificaties van diverse opdrachtgevers en wordt gekeken naar het gehele conserveringsproces, waarin worden onderscheiden:

- initiatieffase, er is bij een inspectie gebleken dat een object geconserveerd moet worden (onderhoud van een bestaand object) of er wordt een nieuwe constructie gebouwd;
- ontwerpfase kan zowel door een opdrachtgever (technisch contract) als een opdrachtnemer (functioneel contract) worden uitgevoerd;
- bestek/contract, het opstellen van het contract door opdrachtgever,
- aanbesteding,
- uitvoering van het contract;
- onderhoudsperiode of garantieperiode.

Per procesfase worden de belangrijkste risico's benoemd en worden beheersmaatregelen omschreven. Tevens wordt beschreven wat de gewenste of mogelijke risicoallocatie is.

Door de leden van de werkgroep is gezamenlijk een totaalijst van mogelijke risico's samengesteld. Op deze lijst is door werkgroepleden individueel een risicowaardering uitgevoerd. Deze individuele risicowaarderingen zijn samengevoegd tot een totale waardering. Uit deze totale waardering worden de hoogste scores verder besproken, omdat dit (volgens de werkgroep) in de meeste gevallen de belangrijkste risico's zijn. Dit proces leidt er toe dat de andere, lager gewaardeerde risico's niet verder worden behandeld. Voor specifieke omstandigheden kan het zijn dat deze lager gewaardeerde risico's wel relevant zijn. Uiteraard is van belang dat partijen zich er van vergewissen welke risico's onder welke omstandigheden relevant zijn.

# 1 Inventarisatie van de specificaties van de diverse opdrachtgevers.

De opdrachtgevers die deelnemen in het OGOS-overleg verschillen op het eerste gezicht sterk. Zowel op het gebied van de in- en externe aanbestedingsregelgeving als in de wijze waarop zij hun eisen formuleren.

Alle opdrachtgevers hebben echter als belangrijkste overeenkomst hun streven naar een zo goed mogelijk evenwicht tussen kwaliteit en prijs van hun staalconserveringen. Met name in de technische eisen zijn de meeste overeenkomsten te onderscheiden.

In de onderzochte documenten zijn twee hoofdstromingen te onderscheiden:

1. documenten waarin de opdrachtgever (vrijwel uitsluitend) eisen stelt aan de staat waarin de aangebrachte conserveringen na een langere nader genoemde tijd moeten verkeren;
2. documenten waarin de opdrachtgever eisen stelt aan de conserveringsproducten en de wijze waarop de conservering wordt aangebracht.

Beide methodes kunnen leiden tot het gewenste resultaat:

*Een conservering die over langere tijd de onderliggende constructie beschermt en voldoet aan bepaalde (gespecificeerde) esthetische eisen.*

Er kan derhalve niet worden gesteld dat de ene methode beter is dan de andere. Welke methode het meest geschikt is voor een bepaalde opdrachtgever in bepaalde omstandigheden hangt onder andere sterk af van:

- het beleid op het gebied van c.q. het vertrouwen in het innovatieve vermogen van de markt;
- de personele bezetting van de opdrachtgever voor de voorbereiding en de beheersing van het contract;
- het algemene beleid van de opdrachtgever ten aanzien van aanbesteden en contracteren;
- de eisen die controlerende instanties (zoals interne accountants en controllers) stellen aan de het detailniveau waarmee moet worden aangetoond dat de door de opdrachtnemer geleverde prestatie voldoet aan de gehaalde eisen;
- de financiële horizon voor wat betreft het vaststellen van budgetten;
- het gegeven of de conserveringseisen worden ondergebracht in een zelfstandig contract of dat zij onderdeel zijn van een groter contract.

## 2 Risicoanalyse van de processtappen

(zie ook bijgevoegde spreadsheet "samenvatting risicoanalyse")

Uit de risicoanalyse zijn de risico's die "hoog" scoren en waarvoor een mogelijke verschuiving in de risicoallocatie is voorzien, samengevat in de onderstaande tabel. Deze risico's zullen in detail beschreven worden.

### "top 10" risico's

fase	risico
Initiatiefase	Bestaande verflagen bevatten teer en/of loodhoudende bestanddelen
	PvE niet aanwezig of onvolledig; kennisgebrek functionele specificaties
Ontwerp fase (Voorontwerp/ Definitief ontwerp)	Verkeersmaatregelen leggen teveel beperkingen op voor uitvoering conservering
	Prestatie eisen niet goed eenduidig en objectief meetbaar
Bestek/contract	Kwaliteit conservering
Aanbesteding	Geen aannemers die langdurig onderhoud willen
	Slechte aannemer krijgt project gegund
Uitvoering	Onjuist keuze van het verfsysteem
	Vrijkomen van schadelijke stoffen tijdens stralen bijv. lood, PAK's
	Onvoldoende kwaliteit
	Hulpconstructie onjuist
	Onjuist product
	Onvoldoende resultaat door afwijkende omstandigheden
Onderhoud/Garantie	Geen overeenstemming ON/OG over degradatie conserveringssysteem
	Garantieverantwoordelijke is niet (meer) in staat garantiewerk te verrichten



## 2. Benoemen verantwoordelijkheden

Benoemen waar deze verantwoordelijkheden liggen in de huidige contracten, bij de opdrachtgever /opdrachtnemer.

In de traditionele contractsituaties bestaat een aanzienlijk verschil tussen formele, juridische risicoallocatie en de feitelijke, in de praktijk optredende risicoallocatie. Met name waar dit risico's betreft die (grotendeels) binnen het invloedsgebied van de opdrachtnemer vallen maar die in de praktijk verschuiven naar de opdrachtgever is dit onwenselijk. Risicobeheersing kan namelijk het beste worden gedaan door de partij die het risico het meest kan beïnvloeden. Mits dit op de juiste wijze wordt afgesproken, georganiseerd en gestimuleerd, zal dit uiteindelijk leidt tot lagere totale kosten.

Zo ligt bijvoorbeeld formeel veelal het risico (en de aansprakelijkheid) voor een onzorgvuldige applicatiewijze bij de opdrachtnemer. Maar tegen de tijd dat duidelijk wordt dat dit heeft plaatsgevonden, bijvoorbeeld enige tijd na oplevering, kan een oorzakelijk verband moeilijk worden aangetoond of is de garantietermijn al verlopen.

Uiteraard is de omgekeerde situatie ook onwenselijk, maar die komt in de praktijk minder voor. Het is wel een belangrijk randvoorwaarde bij het beoogde veranderingsproces, dat voorkomen wordt dat risico's bij de opdrachtnemer komen te liggen, die beter door de opdrachtgever beheerst kunnen worden.

Uit de risicoanalyse zijn de risico's die "hoog" scoren en waarvoor een mogelijke verschuiving in de risicoallocatie is voorzien, samengevat in onderstaand tabel. Deze risico's zijn in Hoofdstuk 3 in detail beschreven. In dit Hoofdstuk worden de aspecten verbonden aan de verandering in risicoallocatie beschreven.

## 2.1. "Top 10" risico's gecombineerd met risicoallocatie

	fase	risico	Risico- drager huidige situatie	Risico- drager wense- lijke situatie
1	Initiatieffase	Bestaande verflagen bevatten teer en/of loodhoudende bestanddelen	OG	OG
2		PvE niet aanwezig of onvolledig; kennisgebrek functionele specificaties	OG	OG
3	Ontwerp fase (Voorontwerp/ Definitief ontwerp)	Verkeersmaatregelen leggen teveel beperkingen op voor uitvoering conservering	OG	OG/ON
4		Prestatie eisen niet goed eenduidig en objectief meetbaar	OG	OG/ON
5	Bestek/contract	Kwaliteit conservering	OG	ON
6	Aanbesteding	Geen aannemers die langdurig onderhoud willen	OG	OG
7		Slechte aannemer krijgt project gegund	OG	OG
8	Uitvoering	Onjuist keuze van het verfsysteem	OG	ON
9		Vrijkomen van schadelijke stoffen tijdens stralen bijv. lood, PAK's	OG	OG/ON
10		Onvoldoende kwaliteit	OG	ON
11		Te krappe uitvoeringstijd	ON	ON
12		Hulpconstructie onjuist	OG/ON	ON
13		Onjuist product	ON (OG)	ON
14		Onvoldoende resultaat door afwijkende omstandigheden	ON (OG)	ON
15	Onderhoud/ Garantie	Geen overeenstemming ON/OG over degradatie conserveringssysteem	OG	OG/ON
16		Garantieverantwoordelijke is niet (meer) in staat garantiewerk te verrichten	OG	OG/ON

Beheersmaatregelen (voor nummering zie tabel hierboven)

**Risico 1:**

De praktijk leert dat toch nog regelmatig onvoldoende duidelijk is in welke mate "milieuvriendelijke" producten aanwezig zijn op een kunstwerk. Een deugdelijke inventarisatie en inspectie vooraf kan dit risico flink beperken.

**Risico 2:**

De praktijk leert dat het opstellen van een goed programma van (functionele) eisen (PvE) niet eenvoudig is. Belangrijk is dat iedere ketenpartij "goed uit de voeten" kan met het gedefinieerde PvE. De kwalificatie "goed" hangt dus samen met de bruikbaarheid en eenduidigheid van het PvE in het aanbestedingsproces, de uitvoering en de nazorgperiode (onderhoud/garantie). Voor alle ketenpartijen geldt dus zij mede verantwoordelijk zijn voor het beoordelen van de bruikbaarheid van een aangeboden PvE vanuit hun eigen rol in het proces en dat zij tijdig moeten melden indien zij hierin tekortkomingen waarnemen.

**Risico 3:**

Door de juiste financiële stimulering in te bouwen in het contract, is het goed mogelijk de ON dit risico mede te laten dragen, waardoor de kans op optreden aanzienlijk verkleind wordt. Hierbij moet gedacht worden aan de bonus/malus regelingen en "lane rental". In alle gevallen dient relatie tussen de uitvoering van het werk en de invloed daarvan op de beschikbaarheid voor gebruik van het object goed inzichtelijk te zijn en op de juiste manier gewaardeerd te worden. De ON zal dus inzichtelijk moeten maken wat de (financiële) invloed en risico's van verkeer en verkeersmaatregelen op de uitvoering van het werk is, bij voorkeur voor meerdere uitvoeringswijzen. De OG zal transparant moeten maken hoe de invloed en risico's van de uitvoering van het werk op verkeer en verkeersmaatregelen zijn.

In de aanbestedingsfase kunnen met behulp van EMVI-beschouwingen de verschillende opties aanbiedingen "eerlijk" vergeleken worden.

**Risico 4:**

Dit risico kan aanzienlijk worden beperkt door vooraf (dus in de aanbestedingsfase) eenduidig vast leggen hoe er beoordeeld gaat worden of aan prestatie-eisen wordt voldaan. Door expliciet vast leggen hoe en op welke punten gecontroleerd gaat worden, kan een discussie achteraf veelal worden voorkomen.

Hierbij dient aandacht besteed te worden aan:

- Alleen meetbare prestaties opnemen in contract
- Vastleggen welke meetwijzen worden toegepast (hoe, waar, wanneer)
- Wie doet de beoordeling, OG, ON, OG en ON gezamenlijk, onafhankelijke, deskundige derde (daarbij dan ook goed definiëren wat onafhankelijk en deskundig is)
- Vooraf vastleggen dat OG en ON zich zullen neerleggen bij het resultaat van de beoordeling

**Risico 5:**

Het risico van onvoldoende kwaliteit van aangebrachte conservering, in dit geval nog in de besteksfase, dient door de ON te worden beheerst. Het aanbrengeproces dient op beheerste wijze te worden uitgevoerd (zie werkgroep proces). Deze proceseisen dienen door de OG te worden gespecificeerd, of door de ON in een Plan van Aanpak te worden opgenomen.

In het geval de ON een Hoofdaannemer is en het conserveringswerk door een onderaannemer, dienen de proceseisen voor de conservering expliciet te worden overeengekomen met de ON. Dit kan bijvoorbeeld in een apart "Conserveringsplan", waarin de specifieke proceseisen t.b.v. conservering de juiste aandacht kunnen krijgen.

**Risico 6:**

Duidelijk gerelateerd aan de grote van de andere onzekerheden en risico's. Zodra deze "onder controle" zijn, zullen marktpartijen eerder geneigd zijn (en in staat zijn) langere onderhoudsperiodes aan te bieden.

**Risico 7:**

Het is lastig een systeem van minimumkwalificaties in stand te houden en te toetsen (zie ook de notitie over garantiemogelijkheden.)

**Risico 8:**

De keuze voor een conserveringssysteem kan in principe bij de ON worden neergelegd. Omdat de uiteindelijke prestatie van het aangebrachte systeem het resultaat is van de (potentiële) eigenschappen van het conserveringssysteem in combinatie met de uitvoeringswijze, is dit een wenselijke verschuiving.

Essentieel hierbij is dat de beoogde functionele prestaties goed worden omschreven. Dit geldt dan zowel voor de aanvangsprestatie als voor de prestatie aan het einde van de contractperiode.

Ook dient de OG duidelijkheid te geven over de periode (dus mogelijk langer dan het contract) waarover de (potentiële) prestatie gaat worden beoordeeld, met behulp van EMVI-modellen.

**Risico 9:**

De ARBO-risico's zijn in de praktijk altijd al een gedeeld risico, maar uiteindelijk zorgt het wettelijke kader ervoor dat de uiteindelijke juridische verantwoordelijkheid altijd bij de OG verblijft. Verschuiving is dus niet mogelijk.

De milieurisico's kunnen wel gedeeltelijk bij de ON komen te liggen, omdat deze (deels) een relatie hebben met het gekozen conserveringssysteem en uitvoeringswijze. Ook de zorgvuldigheid van de uitvoering kan dit punt significant beïnvloeden.

**Risico 10:**

Bij de beschrijving van risico's 3 en 4 is aangegeven hoe "kwaliteit" wordt bepaald en hoe proceseisen worden vastgelegd.

Tijdens de uitvoering dient dan "alleen" nog maar te worden geborgd dat het afgesproken Plan van Aanpak, waarin opgenomen de noodzakelijke proceseisen, ook daadwerkelijk wordt uitgevoerd.

Dit risico ligt volledig in het invloedsgebied van de ON. Door de juiste financiële stimulans in te bouwen (bonus/malus) zal dit risico geminimaliseerd worden. Het is hierbij essentieel dat OG en ON de overtuiging hebben dat de afgesproken vaststellingswijze van het voldoen aan de prestatie-eisen er altijd voor zal zorgen dat het niet voldoen aan de proceseisen altijd "aan het licht komt". Pas dan zal de ON zorgen voor een optimale bewaking van het proces.

**Risico 11:**

Vooraf een goed conserveringsplan opstellen en een realistische planning hanteren.

Duidelijke "penalties" hanteren wanneer het conserveringswerk als sluitpost onder druk komt te staan.

**Risico 12:**

Indien hier de consequenties van het optreden van het risico vooraf duidelijk worden overeengekomen, kan de ON dit risico minimaliseren.

Hierbij moet aandacht worden geschonken aan de directe consequenties (ander ontwerp, andere hulpconstructie, betalingsconsequenties) maar nadrukkelijk ook aan de invloed op het verder proces. Met een onjuiste hulpconstructie kan niet worden verder gewerkt, en dus loopt het heel proces vertraging op, met de daarbij behorende consequenties.

**Risico 13:**

In het proces zal duidelijker ruimte moeten worden gegeven aan ingangscntrole, met ruimte voor corrigerende maatregelen.

Ook zullen met leveranciers duidelijkere afspraken moeten worden gemaakt over de specificaties van de te leveren producten. Certificatie is hierbij een mogelijkheid. De consequenties van het niet leveren van de afgesproken producten dient verder te reiken aan de alleen de leveringsverplichting. De leverancier dient mede verantwoordelijk (garantie, aansprakelijkheid) te zijn voor de gevolgen.

**Risico 14:**

Zie ook de beschrijving van risico's 4 en 7.

In het Plan van Aanpak dient duidelijk beschreven te zijn welke (weers)omstandigheden met het beschreven proces kunnen worden gehanteerd en hoe wordt omgegaan met het optreden van omstandigheden die daar buiten vallen.

Goed vastgelegd moet worden hoe (en door wie) wordt vastgesteld wat de uitvoeringsomstandigheden zijn.

**Risico 15:**

Vooraf goed vastleggen. Zie verder de beschrijving bij risico 3.

**Risico 16:**

Dit risico kan deels door ON worden gedragen door er voor te zorgen dat er naast de directe contractpartners een andere partij bestaat die met grotere zekerheid kan zorgen dat er aan de garantieverplichtingen kan worden voldaan. Dit kan op meerdere manieren worden ingevuld:

- Een verzekerde garantie via een verzekeringsmaatschappij
- Een garantiefonds vanuit de gezamenlijke ONs (appicateurs)
- Een garantiefonds vanuit de gezamenlijke marktpartijen in de branche (leveranciers, applicateurs, hoofdaannemers, adviseurs?)
- Een garantiefonds vanuit de gehele branche (opdrachtgevers + bovenstaand)

Dit aspect worden verder uitgewerkt in een separate notitie.

### 3. Bijlage: Risico-analyse

Fase	Risico	Oorzaak / toelichting	Gevolg	Beheersmaatregelen	gem. score	Risico- drager huidige situatie	Risico- drager wense- lijke situatie
					[0-100]	[ON/OG]	[ON/OG]
Initiatief fase	Onderhoudsbeleid niet ingevuld	Geen onderhoudsplan	Geen keus te maken tussen welk type onderhoud nodig is	Onderhoudsbeleid ontwikkelen	22	OG	OG
	Restlevensduur object niet bekend	Geen goed beheer bij opdrachtgever	Onjuist vorm van onderhoud	Nader vaststellen	16	OG	OG
	Functiewijziging niet voorzien	Niet over nagedacht, niet voorzien onbekend	Onderhoud niet adequaat	Nader vaststellen	28	OG	OG
	Onvoldoende financiële middelen	Niet tijdig budget voor gereserveerd	Onderhoud niet of niet volledig uit te voeren	Tijdig budget regelen	22	OG	OG
	Uitvoering inspectie	Omschrijving voor inspecteur niet volledig en inspectie niet juist uitgevoerd	Onjuiste conclusie voor keuze onderhoud	Zorgen voor juiste opdracht en de uitvoering ervan (deskundige partij die inspectie doet)	23	OG	OG/ON
<b>1</b>	<b>Bestaande verflagen bevatten teer en/of loodhoudende bestanddelen</b>	<b>Onbekendheid van historie van verfsystemen</b>	<b>Onzekerheid over stortkosten, duurdere werkmethode, risico voor werknemers</b>	<b>Inspectie van aanwezige verflagen vooraf</b>	<b>32</b>	<b>OG</b>	<b>OG</b>
Ontwerp fase (Voorontwerp/ Definitief ontwerp)	PvE niet aanwezig of onvolledig	Niet over nagedacht, geen deskundig OG, initiatief fase niet goed doorlopen	Geen goede keuzes te maken	PvE goed helder neerzetten	19	OG	OG
	Vergunningen bijv. WVO lozingenbesluit niet tijdig beschikbaar	Onvoldoende aandacht voor alle vergunningseisen	Vertraging	Alle benodigde vergunningen tijdig inventariseren	15	OG	OG (ON)

Fase	Risico	Oorzaak / toelichting	Gevolg	Beheersmaatregelen	gem. score	Risico- drager huidige situatie	Risico- drager wense- lijke situatie
					[0-100]	[ON/OG]	[ON/OG]
	Geen gegevens over toegestane belastingen beschikbaar	Geen ontwerpdetails bekend	Hulpconstructies niet te ontwerpen	Juiste berekening	26	OG	OG
2	<b>Verkeersmaatregelen leggen teveel beperkingen op voor uitvoering conservering</b>	<b>Hoge prioriteit gesteld aan beschikbaarheid object</b>	<b>Lange uitvoeringstijd</b>	<b>Vooraf relatie in kaart brengen tussen beschikbaarheid en bereikbaarheid</b>	<b>34</b>	<b>OG</b>	<b>OG/ON</b>
3	<b>Prestatie eisen niet goed eenduidig en objectief meetbaar</b>	<b>Inherent aan functioneel specificeren</b>	<b>Arbitrages/claims</b>	<b>Alleen meetbare eisen (verwijzing naar relevante normen) formuleren</b>	<b>31</b>	<b>OG</b>	<b>OG/ON</b>
	Onjuist tijdstip van betaling	Geen goede relatie tussen prestatie eisen en betalingstermijnen	Onrechtmatige betalingen		12	OG	OG
	Geen goede sancties bijv. bij beschikbaarheidseisen	Sancties niet juist in contract, niet afgestemd	Uitvoering niet conform verwachtingen OG	Juiste bonus/malus regelingen om aannemer te stimuleren	19	OG	OG
	Betalingsregeling niet in overeenstemming met PvA van aannemer	Niet goed op markt afgestemd	Hogere inschrijvingen, aannemer "voortijdig failliet"	Meer budget reserveren, niet meer betalen dat stand van het werk rechtvaardigt	19	OG	OG
4	<b>Kwaliteit conservering</b>	<b>Conservering is sluitpost bij multidisciplinaire projecten</b>	<b>Hogere life-cycle kosten</b>	<b>n.t.b.</b>	<b>41</b>	<b>OG</b>	<b>ON</b>
	Aanbestedingsprocedure niet passend bij onderhavige probleemstelling	Regelgeving te star	Hogere kosten, onzekerheid qua geleverde kwaliteit	Niet alleen op laagste prijs aanbesteden, EMVI-criteria toepassen	20	OG	OG



Fase	Risico	Oorzaak / toelichting	Gevolg	Beheersmaatregelen	gem. score [0-100]	Risico-drager huidige situatie [ON/OG]	Risico-drager wense-lijke situatie [ON/OG]
5	<p>Geen aannemers die langdurig onderhoud willen</p> <p>Te hoge inschrijvingen</p>	<p>Te grote kapitaalrisico's</p> <p>Geen goede raming, onvoldoende rekening gehouden met marktconjunctuur</p>	<p>Geen aanbesteding, te weinig marktwerking</p> <p>Geen aanbesteding</p>	<p>Van te voren goed met markt afstemmen</p> <p>Goede raming opstellen i.r.t. conjunctuur</p>	31	OG	OG
6	<p>Slechte aannemer krijgt project gegund</p> <p>Geen goedgekeurd projectkwaliteitsplan</p>	<p>Gunning uitsluitend o.b.v. laagste prijs</p> <p>Projectkwaliteitsplan onderschat, teveel of onduidelijke eisen door OG</p>	<p>Slechte kwaliteit van het werk</p> <p>Geen beheersing van werk/kwaliteit, vertraging</p>	<p>Prestatiemeting, prekwificatie aannemers</p> <p>Korting bij veelvuldig afwijzen van projectkwaliteitsplan, heldere eenduidige eisen stellen als OG</p>	34	OG	OG
7	<p>Onjuist keuze van het verfsysteem</p>	<p>Geen goede deskundigheid, onvoldoende informatie over expositieklasse</p>	<p>Vroegtijdige falen van het verfsysteem</p>	<p>Ervarings- en testgegevens van het verfsysteem (referenties), kwaliteitssysteem verfleverancier</p>	33	OG	ON
8	<p>Vrijkomen van schadelijke stoffen tijdens stralen bijv. lood, PAK's</p>	<p>Onvoldoende bekend welke systemen er in het verleden zijn toegepast</p>	<p>Vergiftigingsverschijnselen, werk stilgelegd, tijdivertraging</p>	<p>Vooraf goed de historie van object uitzoeken en/of analyses doen tijdens inspectie</p>	36	OG	OG/ON

Fase	Risico	Oorzaak / toelichting	Gevolg	Beheersmaatregelen	gem. score	Risico- drager huidige situatie	Risico- drager wense- lijke situatie
					[0-100]	[ON/OG]	[ON/OG]
9	Onvoldoende kwaliteit	Geen goede kwaliteitsborging door aannemer	Slechte conservering	Controle naleving projectkwaliteitsplan evt. in combinatie met bonus/malus regeling	34	OG	ON
	Capaciteitsproblemen/inhuur	Geen gekwalificeerd personeel	Slechte conservering	Vakbekwaamheidseisen in contract opnemen, markt niet overvragen	26	ON	ON
10	Te krappe uitvoeringstijd	Conservering wordt als sluitpost in contract beschouwd	Slechte conservering	Goede planning van ON, toezicht hierop door OG	31	ON	ON
	Vergunningen bijv. WVO lozingenbesluit niet tijdig beschikbaar	Onvoldoende aandacht voor alle vergunningseisen	Vertraging	Alle benodigde vergunningen tijdig inventariseren door OG	16	OG	OG/ON
11	Hulpconstructie onjuist	Geen goed ontwerp	Instortingsgevaar	Juiste berekening, juiste gegevens beschikbaar stellen door OG	30	OG/ON	ON
12	Onjuist product	Afwijking bij fabricage	Vroegtijdig falen van het verfsysteem	(Ingangs)controle door ON	32	ON (OG)	ON
13	Onvoldoende resultaat door afwijkende omstandigheden	Applicatie niet juist uitgevoerd	Slechte conservering	Meten relevante gegevens en passende maatregelen nemen	36	ON (OG)	ON
Onderhoud/Garantie	Tussentijdse inspecties niet tijdig en onjuist/onvolledig uitgevoerd	OG en/of ON onvoldoende betrokken bij benodigde acties	Geen actueel beeld van toestand conserveringssysteem	Goed onderhoudsplan, goede communicatie met beheerder	20	OG/ON	ON

Fase	Risico	Oorzaak / toelichting	Gevolg	Beheersmaatregelen	gem. score	Risico- drager huidige situatie	Risico- drager wense- lijke situatie
					[0-100]	[ON/OG]	[ON/OG]
14	Geen overeenstemming ON/OG over degradatie conserveringssysteem	Garantiebepalingen onvoldoende meetbaar, voor meerdere uitleg vatbaar	Geen volledige garantie	Garantie criteria in contract moeten eenduidig meetbaar zijn	26	OG	OG/ON
15	Garantieverantwoordelijke is niet (meer) in staat garantiewerk te verrichten	Faillissement	Prestatie eisen niet langer haalbaar	Verzekerde garantie, garantiefonds	31	OG	OG/ON