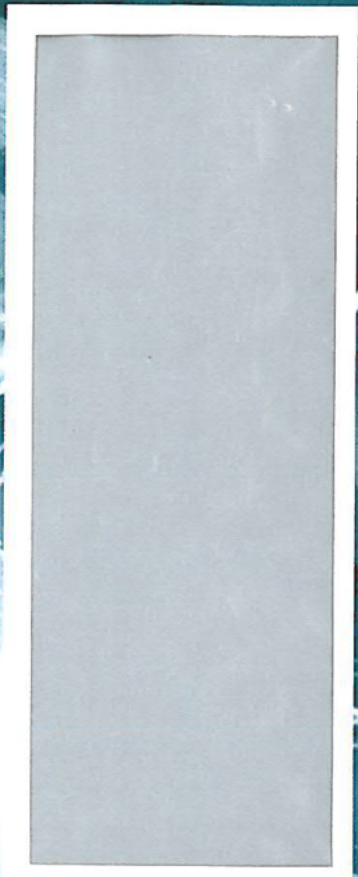
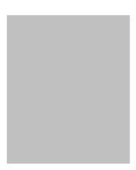


# Constractie- en straalbedrijf Lillian Fopma



Industriekerein Hermes  
Industrieweg 22  
8861 VH Harlingen



ZOEPP 223041507

www.zoepp.nl



Aan:

RWS Noordzee  
t.a.v. [REDACTED]  
Postbus 5807  
2280 HV Rijswijk

## Restaureren en conserveren van historische ijzerwerken

Harlingen,

Geachte [REDACTED],

Naar aanleiding van uw aanvraag van 19 april jongstleden bieden wij u hierbij de prijsopgave aan voor een op de praktijk gericht onderzoek en rapportage van de problematiek rond de gietijzeren vloerplaten van de vuurtoren "de Lange Jaap" te Den Helder. De voorwaarden vastgelegd in arvodi 2008 zijn op deze aanbieding van toepassing. De offerte is tot 60 dagen na datum geldig.

### **Toelichting:**

Vanaf de vijfde verdieping vertonen diverse vloerdelen scheuren. Vanaf laag 5 lopen de vloerdelen af naar de kuip en vanaf laag 9 lopen de vloerdelen op naar de kuip.

Een aantal van de vloerdelen vertonen in het bevestigingsgebied van de bouten scheurvorming. Ook is er van scheurvorming buiten het bevestigingsgebied van de bouten, dus van de schacht naar de kuip toe. Sommige plaatdelen zijn naast de breuklijn "verzakt". Plaatselijk is sprake van corrosie als gevolg van condensvorming en/of lekkage.

### **Doelstelling:**

Doel van het onderzoek is de oorzaak (of oorzaken) van de scheurvorming te achterhalen. De bevindingen zullen in een rapport vastgelegd worden.

Op voorhand hebben we een aantal aannames gedaan van mogelijke oorzaken, het uit te voeren onderzoek is hierop gebaseerd:

- uitzetting door temperatuursverschillen,
- het "werken" van de vuurtoren (minimale bewegingen die spanning veroorzaken),
- vloerplaten zijn te krap (misschien zelfs onder spanning) gelegd,
- mogelijke verzakking van de vuurtoren, of de schacht, of de kuip,
- te weinig oplegging van de vloerplaten, door het schuin wegllopen van de platen ( te weinig draagvlak geeft puntbelasting),
- bouten zijn te strak aangedraaid,
- bouten corroderen,
- te weinig (bout)speling in de gaten.



### **Plan van aanpak:**

Er worden 4 tot 6 vloerplaten uitgenomen, waarbij gedacht kan worden aan:

1. een plaat zonder scheurvorming,
2. een plaat met scheurvorming in het bevestigingsgebied van de bouten,
3. een plaat met scheurvorming van kuip naar schacht,
4. een te krap gelegde plaat (minimale speling),
5. eventueel een gescheurde plaat met een verzakt gedeelte
6. een gecorrodeerde vloerplaat welke zich bevindt in een van de lekkage/condensgebieden.
7. steekproefsgewijs worden er diverse boutverbindingen losgehaald.

De uitgenomen platen blijven in de vuurtoren. Waar platen zijn uitgenomen worden de ontstane gaten op deugdelijke wijze met hout afgedekt en voorzien van een duidelijke waarschuwing/signalering. Alle bouten (en restanten) worden uit de gaten verwijderd.

### **Aanvullend:**

In beginsel is ons plan van aanpak conform uw aanvraag. Wij adviseren u hier een aantal extra werkzaamheden aan toe te voegen om zo een beter totaalbeeld te krijgen.

- Een gecorrodeerde vloerplaat welke zich bevindt in één van de lekkage/condensgebieden, uitnemen. De vloerplaat stralen, schooperen, natlakken en terugplaatsen. De invloed en mogelijk de oorzaak van condens en/of lekkage zal na uitnemen zichtbaar worden en met de tijd zal het verschil tussen de geconserveerde vloerdeel en de niet behandelde vloerdelen duidelijk worden.
- Een te krap gelegde plaat (met weinig speling rondom) verjongen door middel van afbramen, hierbij een constante nog nader te bepalen speling creëren. Terugplaatsen en de gecreëerde speling vastleggen (bijvoorbeeld door voelmaten), zodat dit in de toekomst periodiek geïnspecteerd kan worden.
- Onderzoek verrichten naar de sterkte van de toegepaste bouten en dit afzetten tegen nu in de handel verkrijgbare bouten waarbij de achterliggende gedachte is dat een lichtere bout (met kleinere diameter) kan worden toegepast waardoor er speling in de gaten ontstaat zonder deze te hoeven uitboren.
- In geval van puntbelasting een voorziening treffen voor goed "dragen" van de vloerdelen en op deze manier een vloerdeel terugplaatsen.
- Conserveringsadvies.

### **Rapport:**

In het rapport wordt de huidige situatie vergeleken ten opzichte van de situatie in september 2010. Een en ander gebaseerd op de door u verstrekte gegevens. In de bestaande tekeningen zal aangegeven worden waar de mogelijke verschillen zijn opgetreden.

Het plan van aanpak en de toegepaste methodiek wordt omschreven en waar nodig toegelicht. De hieruit voortvloeiende bevindingen zullen helder en overzichtelijk zijn, waarbij opgemerkt dat indien wij bepaalde vragen niet beantwoord krijgen dit duidelijk zullen aangegeven. Er zullen illustraties ter verduidelijking in de rapportage verwerkt worden.

Het rapport zal een op de praktijkgericht document worden, het betreft hier immers een onderzoek uitgevoerd vanaf de 'werkvloer'. Het plan van aanpak en de methodiek wordt duidelijk beschreven waardoor dit onderzoek als basis of als toevoeging kan dienen voor een mogelijk nader uit te voeren rekenkundig onderzoek.

Het verzoek aan u is om ons de aanwezige onderzoeksgegevens te verstrekken, bij voorkeur digitaal aan te leveren.

Het door ons opgestelde rapport zal een prima uitgangspunt zijn voor een mogelijke aanbesteding of bestek.



**Kosten:**

De werkzaamheden omschreven in het plan van aanpak en de daarbij behorende rapportage kunnen wij u aanbieden voor een bedrag van € [redacted] (10.2.b euro) exclusief btw.

Indien u het door ons voorgestelde aanvullend onderzoek wil laten uitvoeren, dan stellen wij voor om eerst met deze werkzaamheden te starten. In overleg met u bepalen we vervolgens de kosten van de extra werkzaamheden.

Erop vertrouwend u hiermee een passende aanbieding te doen wacht ik uw reactie af.

Met vriendelijke groet,





Rijkswaterstaat	Referentienr: 11-LJ/RWS	10 mei 2011
	Project: Lange Jaap	Offerte contractnummer: 31043264

Geachte [redacted],

Naar aanleiding van uw aanvraag van 19 april jongstleden bieden wij u hierbij de prijsopgave aan voor een op de praktijk gericht onderzoek en rapportage van de problematiek rond de gietijzeren vloerplaten van de vuurtoren "de Lange Jaap" te Den Helder. De voorwaarden vastgelegd in arvodi 2008 zijn op deze aanbieding van toepassing. De offerte is tot 60 dagen na datum geldig.

**Toelichting:**

Vanaf de vijfde verdieping vertonen diverse vloerdelen scheuren. Vanaf laag 5 lopen de vloerdelen af naar de kuip en vanaf laag 9 lopen de vloerdelen op naar de kuip.

Een aantal van de vloerdelen vertonen in het bevestigingsgebied van de bouten scheurvorming. Ook is er van scheurvorming buiten het bevestigingsgebied van de bouten, dus van de schacht naar de kuip toe. Sommige plaatdelen zijn naast de breuklijn "verzakt". Plaatselijk is sprake van corrosie als gevolg van condensvorming en/of lekkage.

**Doelstelling:**

Doel van het onderzoek is de oorzaak (of oorzaken) van de scheurvorming te achterhalen. De bevindingen zullen in een rapport vastgelegd worden.

Op voorhand hebben we een aantal aannames gedaan van mogelijke oorzaken, het uit te voeren onderzoek is hierop gebaseerd:

- uitzetting door temperatuursverschillen,
- het "werken" van de vuurtoren (minimale bewegingen die spanning veroorzaken),
- vloerplaten zijn te krap (misschien zelfs onder spanning) gelegd,
- mogelijke verzakking van de vuurtoren, of de schacht, of de kuip,
- te weinig oplegging van de vloerplaten, door het schuin weglopen van de platen ( te weinig draagvlak geeft puntbelasting),
- bouten zijn te strak aangedraaid,
- bouten corroderen,
- te weinig (bout)speling in de gaten.

**Plan van aanpak:**

Er worden 4 tot 6 vloerplaten uitgenomen, waarbij gedacht kan worden aan:

1. een plaat zonder scheurvorming,
2. een plaat met scheurvorming in het bevestigingsgebied van de bouten,
3. een plaat met scheurvorming van kuip naar schacht,
4. een te krap gelegde plaat (minimale speling),
5. eventueel een gescheurde plaat met een verzakt gedeelte
6. een gecorrodeerde vloerplaat welke zich bevindt in een van de lekkage/condensgebieden.
7. steekproefsgewijs worden er diverse boutverbindingen losgehaald.

De uitgenomen platen blijven in de vuurtoren. Waar platen zijn uitgenomen worden de ontstane gaten op deugdelijke wijze met hout afgedekt en voorzien van een duidelijke waarschuwing/signalering. Alle bouten (en restanten) worden uit de gaten verwijderd.

### **Aanvullend:**

In beginsel is ons plan van aanpak conform uw aanvraag. Wij adviseren u hier een aantal extra werkzaamheden aan toe te voegen om zo een beter totaalbeeld te krijgen.

- Een gecorrodeerde vloerplaat welke zich bevindt in één van de lekkage/condensgebieden, uitnemen. De vloerplaat stralen, schooperen, natlakken en terugplaatsen. De invloed en mogelijk de oorzaak van condens en/of lekkage zal na uitnemen zichtbaar worden en met de tijd zal het verschil tussen de geconserveerde vloerdeel en de niet behandelde vloerdelen duidelijk worden.
- Een te krap gelegde plaat (met weinig speling rondom) verjongen door middel van afbramen, hierbij een constante nog nader te bepalen speling creëren. Terugplaatsen en de gecreëerde speling vastleggen (bijvoorbeeld door voelmaten), zodat dit in de toekomst periodiek geïnspecteerd kan worden.
- Onderzoek verrichten naar de sterkte van de toegepaste bouten en dit afzetten tegen nu in de handel verkrijgbare bouten waarbij de achterliggende gedachte is dat een lichtere bout (met kleinere diameter) kan worden toegepast waardoor er speling in de gaten ontstaat zonder deze te hoeven uitboren.
- In geval van puntbelasting een voorziening treffen voor goed "dragen" van de vloerdelen en op deze manier een vloerdeel terugplaatsen.
- Conserveringsadvies.

### **Rapport:**

In het rapport wordt de huidige situatie vergeleken ten opzichte van de situatie in september 2010. Een en ander gebaseerd op de door u verstrekte gegevens. In de bestaande tekeningen zal aangegeven worden waar de mogelijke verschillen zijn opgetreden.

Het plan van aanpak en de toegepaste methodiek wordt omschreven en waar nodig toegelicht. De hieruit voortvloeiende bevindingen zullen helder en overzichtelijk zijn, waarbij opgemerkt dat indien wij bepaalde vragen niet beantwoord krijgen dit duidelijk zullen aangegeven. Er zullen illustraties ter verduidelijking in de rapportage verwerkt worden.

Het rapport zal een op de praktijkgericht document worden, het betreft hier immers een onderzoek uitgevoerd vanaf de 'werkvloer'. Het plan van aanpak en de methodiek wordt duidelijk beschreven waardoor dit onderzoek als basis of als toevoeging kan dienen voor een mogelijk nader uit te voeren rekenkundig onderzoek.

Het verzoek aan u is om ons de aanwezige onderzoeksgegevens te verstrekken, bij voorkeur digitaal aan te leveren.

Het door ons opgestelde rapport zal een prima uitgangspunt zijn voor een mogelijke aanbesteding of bestek.

### **Kosten:**

De werkzaamheden omschreven in het plan van aanpak en de daarbij behorende rapportage kunnen wij u aanbieden voor een bedrag van € [redacted] exclusief btw. 10.2.b

Indien u het door ons voorgestelde aanvullend onderzoek wil laten uitvoeren, dan stellen wij voor om eerst met deze werkzaamheden te starten. In overleg met u bepalen we vervolgens de kosten van de extra werkzaamheden.

Erop vertrouwend u hiermee een passende aanbieding te doen wacht ik uw reactie af.

Met vriendelijke groet,



Industrieterrein Hermes  
Industrieweg 22  
8861 VH Harlingen

Telefoon: 0031(0)517-431011  
Fax 0031(0)517-431031  
Mobiel [redacted]

www.fopma.nl  
@fopma.nl  
KvK.nr.: 50528971  
Btw.nr.: 108904404B02