

**Toelichting onderdeel W-TK-0006 inschrijvingsstaat**

**Titel:  Reguliere smeermiddelen**

**Versie: DEFINITIEF**

**Bijlage:** Voorbeeld onderhoudsrapport: 53114-02-RAP-002-A OH Socratesbrug

**1. Toelichting**

Het smeren van de brugonderdelen valt onder het basisonderhoud van de beweegbare bruggen. Met de 'reguliere' smeermiddelen worden alle smeracties en daaraan gerelateerde werkzaamheden bedoeld anders dan het inspecteren en smeren van de kabels van de hefbruggen. Een aantal bruggen zijn voorzien van een automatisch vetsmeersysteem dat slechts zorgt voor een gedeelte van de smering van het brugmechanisme. Veel onderdelen moeten handmatig gesmeerd worden. De Gemeente Utrecht heeft alle smerpunten van de beweegbare bruggen digitaal vastgelegd in software genaamd ILAC. De onderhoudsstatus wordt hierin bijgehouden. Als onderhoudsaannemer krijgt u een ILAC-account waarin u de onderhoudsstatus up to date dient te houden. Tijdens de aanbestedingsprocedure zal er op aanvraag een (alleen lezen) account worden aangemaakt, waarmee de inschrijver de mogelijkheid heeft om inzicht te krijgen in het smeronderhoud van de objecten.

**2. Omschrijving**

- 2.1 Gemeente Utrecht is eigenaar van de ILAC-softwarelicentie. Voor de opdrachtnemer zullen één of meerdere accounts aangemaakt worden om met ILAC te kunnen werken.
- 2.2 De status van de smeermiddelen dient de opdrachtnemer bij te houden in ILAC. De onderhoudsstatus moet binnen 2 weken na het uitvoeren van de smeermiddelen in ILAC geactualiseerd zijn.
- 2.3 Gespecialiseerde Lubricant Consultants hebben in 2024 een opname van de volledige scope uitgevoerd. Daarna zijn alle smerpunten vastgelegd in de ILAC software. Mocht het bij uitzondering zo zijn dat de Lubricant Consultants smerpunten hebben gemist waardoor deze ook in de software ontbreken dan zal de opdrachtnemer het smerpunt alsnog aan de ILAC software toevoegen en het smerpunt voortaan meenemen in de reguliere smeermiddelen.
- 2.4 Smerfrequenties zoals omschreven in dit document zijn leidend. Ook als ILAC nu nog andere smerfrequenties voorschrijft. De opdrachtnemer zal een advies uitbrengen voor de smerfrequentie per brug en sluis. De Gemeente Utrecht blijft leidend in het bepalen van de werkelijke smerfrequentie.
- 2.5 Smerfrequenties worden op object niveau bepaald dus per brug en sluis. Er geldt een uitzondering voor de hefbruggen en de automatische vetsmeersystemen in de brugkelders. De automatische vetsmeersystemen worden iedere reguliere smeronde functioneel geïnspecteerd en maximaal bijgevoerd, maar zullen ook deel uitmaken van de maandelijkse

schouwronde. De kabels van de hefbruggen worden 1x p/jaar geïnspecteerd en gesmeerd zoals beschreven in de beschrijving 'Inspecteren en smeren kabels hefbruggen'. De overige - te smeren - onderdelen van de hefbruggen moeten wel aangeboden worden. In de inschrijvingsstaat dienen deze gecombineerd te worden met de kosten voor het inspecteren en smeren kabels van de hefbruggen.

- 2.6 De reguliere smeerkzaamheden dienen minimaal 1x p/jaar per brug en sluis plaats te vinden. Op dit moment worden de elektromechanische bruggen 2x p/jaar regulier gesmeerd. De sluis 3x p/jaar. De handbediende bruggen 1x p/jaar.
- 2.7 Er zal overeenstemming moeten zijn tussen 1. Opdrachtnemer, 2. Havendienst gemeente Utrecht – en - 3. Opdrachtgever over de smeefrequenties en smeermomenten. Nadien zal de opdrachtnemer deze opnemen in de jaarplanning.
- 2.8 De opdrachtnemer dient de onderdeel specifieke smeermiddelen toe te passen die in ILAC zijn voorgeschreven of minimaal aantoonbaar gelijkwaardige producten.
- 2.9 De opdrachtnemer zorgt voor het voorraadbeheer van de smeermiddelen. Dit kan in goed overleg in één van de brugkelders als de condities dit toelaten.
- 2.10 Smeermiddelen worden middels een directielevering aan de opdrachtnemer verstrekt. Opdrachtnemer zal na iedere smeerronde een schriftelijke update van de voorraad per type smeermiddel geven. Daarin geeft de opdrachtnemer ook aan welke smeermiddelen de opdrachtgever bij moet bestellen, zodat er altijd voldoende smeermiddelen voor de volgende smeerronde op voorraad zijn.
- 2.11 Opdrachtnemer zorgt voor de reinigings/schoonmaakmiddelen en vocht absorberende doeken en de afvoer naar een erkend verwerker en de registratie ervan. De kosten voor alle benodigde middelen moeten verwerkt zijn in de prijs van één reguliere smeerronde per brug of sluis zoals door opdrachtnemer ingevuld op de inschrijvingsstaat.
- 2.12 De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de evt. inzet van een hoogwerker, steiger, ponton, boot, hulpmiddelen, gereedschappen of ander materiaal dat benodigd is om de reguliere smeerkzaamheden goed en veilig uit te kunnen voeren. De kosten voor alle benodigde materialen moeten verwerkt zijn in de prijs van één reguliere smeerronde per brug of sluis zoals door opdrachtnemer ingevuld op de inschrijvingsstaat.
- 2.13 De opdrachtnemer dient specifiek aan te geven bij welke bruggen of sluis zij een hoogwerker, ponton of boot in zal zetten. Dit kan in het plan van aanpak opgeschreven worden.
- 2.14 De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het tijdig aanvragen van een vergunning voor de stremming, evt. verkeersmaatregelen en het evt. verzorgen van een omleidingsplan als dit een vereiste is voor het veilig uitvoeren van de reguliere smeerkzaamheden. Verkeersmaatregelen dienen uitgevoerd te worden conform de richtlijnen 'CROW publicatie Werken op niet-autosnelwegen Werk in Uitvoering 96b-2020'

- 2.15 Evt. meerkosten voor een vergunningsaanvraag, verkeersmaatregelen, omleidingsplan per brug en sluis specificeren en toevoegen aan de inschrijvingsstaat.
- 2.16 De kosten voor de reguliere smeermiddelen zoals opgegeven door de opdrachtnemer zijn 'alles inclusief' dus evt. extra opgevoerde kosten voor werkvoorbereiding, reiskosten, wachttijden etc. worden niet geaccepteerd door de opdrachtgever.
- 2.17 Voorafgaand aan de reguliere smeermiddelen zal de opdrachtnemer nagaan of er meekoppelkansen zijn. Als deze er zijn worden ze minimaal 2 weken voor aanvang van de smeermiddelen voorgelegd en aangeboden bij de opdrachtgever, zodat het werk efficiënt meegepakt kan worden. Een voorbeeld is het rechtzetten van een afschermkap bij het panamawiel die alleen bereikbaar is door een steiger in de basculekelder op te bouwen. De steiger staat er dan immers al vanwege de smeermiddelen.
- 2.18 Daar waar zich (automatische) vetsmeersystemen bevinden worden deze maximaal bijgevuld. Evt. defecten aan de (automatische) vetsmeersystemen die geconstateerd worden tijdens de reguliere smeermiddelen dienen direct in het werk opgelost te worden. Tevens dient dit opgenomen te worden in het onderhoudsrapport. Voorbeelden zijn het vervangen van een gescheurde slang of verstopte vetnippel. Ten minste de volgende punten nalopen:
- Controle op reinheid, zo nodig reinigen;
  - Controle op werking tijdens bedrijf;
  - Controle op toestand en lekkage van leidingen, koppelingen, pluggen en appendages;
  - Bijvullen van olie/vetreservoir;
  - Controle van de opbrengst van het betreffende pompelement en/of vetverdeler (eventueel bijstellen, en dit vermelden in het onderhoudsrapport);
  - Er dient een beperkte voorraad smeermiddelen voor het automatische vetsmeersysteem op het object aanwezig te zijn.
- 2.19 De te smeren onderdelen worden eerst grondig schoon gemaakt/oude vetten en smeermiddelen worden weggestoken.
- 2.21 Er wordt gelijktijdig een visuele inspectie uitgevoerd en er is aandacht voor de moeilijk bereikbare plaatsen. Opmerkelijke zaken die niet direct verholpen kunnen worden zullen opgenomen worden in het onderhoudsrapport.
- 2.22 Mankementen die tijdens het werk geconstateerd worden - en vanwege de steiger, hoogwerker of andere aanwezige hulpmiddelen - op dat moment goed bereikbaar zijn worden in het werk meegenomen. Denk bijvoorbeeld aan het richten van een aanlopende beschermkap etc.
- 2.23 Panamawielen, tandheugels, rondsels, open tandwielen, kettingen en veerbuffers worden handmatig gesmeerd conform ILAC.
- 2.24 Heugel/pennen- en noppenbaan onderhouden:
- Beoordeel het draagbeeld op de tanden, pennen of noppen;
  - Controleer op beschadigingen zoals groeven, putting en roestvorming;

- Overtollig en/of gedegradeerde smeermiddelen van tanden, pennen of noppen verwijderen (ook de zijanten);
- De tanden, pennen of noppen matig smeren met het voorgeschreven smeermiddel;
- Controle op rumoerig draaien tijdens een proefdraai;
- Verwijderen roestvorming als deze is opgetreden.

2.25 Lagers die niet gesmeerd worden door een automatisch vetsmeersysteem worden handmatig gesmeerd conform ILAC.

2.26 Afsluitboommechanismen worden handmatig schoon gemaakt en gesmeerd conform ILAC.

2.27 Remmen/Remtrusters worden visueel en functioneel geïnspecteerd, schoon gemaakt en onderhouden:

- De conditie van de remschoenen wordt beoordeeld en vergeleken/opgemeten t.o.v. de oorspronkelijke nieuwstaat en deze beoordeling wordt opgenomen in het smeerrapport;
- Controle op reinheid. Indien nodig reinigen;
- Controle op goede staat van de afschermkap;
- Indien aanwezig: Werking van het verwarmingselement dat onder de kap is aangebracht;
- Is het remwiel vetvrij en vertoont het geen groeven, krassen of andere beschadigingen;
- Controle op olielekages waardoor de rem vet zou kunnen worden;
- Controle op werking hand- en/of voetremlichters;
- Smeren van de kabels van de hand- en/of voetremlichters;
- Controle op de vrijstand van de klossen in de stand "rem gelicht" zo gelijk mogelijk verdeeld (geen slepende remschoenen);
- Controle op de vrijslag van de klossen in de stand "rem gelicht" is deze aan beide zijden gelijk en minimaal 1mm (let daarbij ook op de werking van de hefboom- afsteuning en de borging van de stelbout);
- Controle van de juiste instelling van de remkracht (de gewenste veerkracht dient door middel van een rood merkteken verklikt te zijn);
- Controle op de juiste werking van het remgarnituur tijdens een brugdraai;
- Controle op vreemde geluiden zoals het slepen van de remvoering;
- Meet de dikte van de remvoering en vergelijk deze met de minimumwaarde. Vervangen en melden bij overschrijding minimumwaarde.

2.28 Elastische koppelingen worden visueel en functioneel geïnspecteerd, schoon gemaakt en onderhouden:

- Controle op stofafzetting als gevolg van overmatige slijtage;
- Controle borging van de koppelingsmiddelen;
- De koppelingsmiddelen dienen droog te zijn;
- Controle op vreemde geluiden tijdens het draaien;
- Demonteer enkele koppelingsmiddelen ter controle;
- Controle uitlijning met behulp van een meetklok of voelmaat;
- Na het monteren van nieuwe koppelingsmiddelen de speling opmeten en vermelden in de onderhoudslijst.

2.29 Klauw en schuifkoppelingen worden visueel en functioneel geïnspecteerd, schoon gemaakt en onderhouden:

- Controle op algehele toestand van de koppeling;



**Gemeente Utrecht**

- Controle op corrosie. Indien nodig ontroesten en conserveren;
- Controle toestand van het schakelmechanisme en de borgpennen;
- Controle bevestiging en de borging;
- Smeer de koppeling matig met het voorgeschreven middel;
- Controle uitlijning met behulp van een meetklok of voelmaat.

2.30 Tandboogkoppelingen worden visueel en functioneel geïnspecteerd, schoon gemaakt en onderhouden:

- Controle op algehele toestand van de koppeling;
- Controle op corrosie. Indien nodig ontroesten en conserveren;
- Controle bevestiging en de borging;
- Smeer de koppeling matig met het voorgeschreven middel. Alvorens men tot smering overgaat, dienen de smeernippels schoongemaakt en de ontluchtingsproppen verwijderd te zijn. Breng zoveel vet in de tandboogkoppeling als nodig is om het vet uit de ontluchtingsgaten te zien komen.

2.31 Waar veerbuffers aanwezig zijn worden deze visueel en functioneel geïnspecteerd, schoon gemaakt en onderhouden:

- Indien nodig reinigen;
- Controle overmatig uitpuilend vet;
- Controle op opvallende beschadigingen en gebreken;
- Smeerpunten matig smeren, let daarbij op of het vet ook langs de as naar buiten treedt;
- Vet de blanke asdelen licht in om roestvorming te voorkomen;
- Beoordeel de in- en uitvering van het verenpakket en leg dit vast in de onderhoudsrapportage.

2.32 Opdrachtnemer zal geen enkel smeerpunt overslaan tenzij anders afgestemd met de opdrachtgever. Bij twijfel zal de opdrachtnemer zijn vraag altijd aan de opdrachtgever voorleggen.

2.33 Indien er een lenspomp aanwezig is wordt deze schoon gemaakt en functioneel geïnspecteerd en getest.

2.34 Indien er lekbakken aanwezig zijn dient gecontroleerd te worden of er vloeistoffen zijn opgevangen. Indien mogelijk (in geval van water) de lekbakken legen en de constatering opnemen in de onderhoudsrapportage.

2.35 (Kelder)ruimtes dienen bezemschoon opgeleverd te worden en vuil dient te worden verwijderd en afgevoerd. Er wordt geen vuil en zand - in de richting van – of in de pompput van de lenspomp geveegd.

2.36 Daar waar olie, smeermiddelen of vetten van brugonderdelen kunnen vallen en op de keldervloer terecht kunnen komen zal de opdrachtnemer vocht absorberende doeken neerleggen. Dit om uitglijgevaar op de keldervloer te voorkomen en schadelijke middelen op te vangen die de opdrachtnemer bij de volgende smeerronde zal afvoeren.

Na iedere smeerronde zal de opdrachtnemer nieuwe vocht absorberende doeken op bovengenoemde plekken neerleggen.



Gemeente Utrecht

2.37 Op de nivelleerschuiven van een sluis zijn de volgende onderhoudswerkzaamheden van toepassing:

- Controle op reinheid, zo nodig reinigen;
- Controle op conservering van bewegingswerken zoals schuiven, de as en geleidingen. Indien nodig bijwerken;
- Reinigen en smeren van de spindelaandrijving;
- Schuiven controleren op werking, afwijkingen en beschadigingen;
- Controle van de onder water gelegen delen van de schuiven.

2.38 Er dienen foto's van het werk en constatering van visuele inspecties gemaakt te worden welke worden aangeleverd in een rapport met daarin tevens een terugkoppeling op het onderhoud dat eventueel voortkwam uit de meekoppelkansen.

2.39 Het onderhoudsrapport dient inhoudelijk minimaal gelijkwaardig te zijn aan het bijgevoegde voorbeeld onderhoudsrapport en de volgende informatie weer te geven:

- Objectnaam en code;
- Naam medewerkers;
- Datum, tijd en duur van de werkzaamheden.

2.40 Onderhoudsrapportages dienen uiterlijk 2 weken na uitvoering smeerverkzaamheden door de opdrachtnemer bij de opdrachtgever aangeleverd te worden.

2.41 Opdrachtgever zal de factuur betalen nadat de opdrachtnemer het werk heeft uitgevoerd en het smeerrapport conform afspraak heeft aangeleverd.

### **3. Werkzaamheden die gerelateerd zijn aan de reguliere smeerverkzaamheden:**

#### **3.1 Inspecteren en smeren kabels hefbruggen**

Bovengenoemde gerelateerde werkzaamheden worden in een ander document toegelicht.

**Einde.**