



RWS BEDRIJFSVERTROUWELIJK

Werkomschrijving

Datum
1 mei 2020

Hefbruggen Weurt
Onderhoud Bewegingswerken

Algemeen

Doel:	Gecorrodeerde onderdelen van de aandrijving van de 2 hefbruggen Weurt opnieuw conserveren.
Beoogde levensduur:	20 jaar

Werkzaamheden

Eis-ID	Omschrijving
	Door lekkage langs de kabels zijn vooral de trommels, trommelframe's en beschermkappen van de 2 hefbruggen door corrosie aangetast. Naast het herstellen van de conservering, moeten de afschermingen aangepast worden in het kader van de veiligheid. Hiertoe dient ON de volgende werkzaamheden te verrichten: - Aanpassen afscherming tandwielen en kabeltrommel; - Herstellen conservering aandrijving en kabelwielen; - Verbeteren afdichting RVS borstel kabeldoorvoeren.
	Afscherming tandwielen en kabeltrommel De afscherming van de tandwielen als volgt aanpassen: - De 8 beschermkappen met stuknummer 54 van tekeningen LBAN2007-41196 en LBAN 2007-41224 van de twee hefbruggen demonteren en afvoeren - De 8 beschermkappen als volgt vervangen door gaashekwerken: - o 2 meter hoog uitvoeren; - o Voor- en zijkant van de kabeltrommel en de tandwielen moeten afgeschermd zijn. Dit houdt in dat er twee rechte stukken hekwerk geplaatst moeten worden die aan het einde haaks op elkaar staan en aan de ene kant aansluiten op de muur en aan

	de andere kant aansluiten op het bestaande hekwerk, bestaande hekwerk eventueel aanpassen; ○ gaaswerk aan de bovenkant voorzien van dichte afdekking om te voorkomen dat vuil in de tandwielen valt. Afdekking onder afschot zodat eventueel lekwater richting bak contragewicht loopt ○ Gaaswerk aan de kant van de tanden van de tandwielen met scharnieren uitvoeren zodat deze eenvoudig te openen is voor smeren en schoonmaken tandwielen. Gaaswerk afsluiten/vastzetten d.m.v. boutverbinding; ○ Conservering hekwerk zodanig uitvoeren dat dit bestand is tegen lekwater met strooizout dat langs de kabeldoorvoer naar beneden lekt. Conservering uitvoeren conform eisen genoemd in de bijlage G1, Generieke eisen aan activiteiten. ○ Gehele uitvoering van de afscherming moet voldoen aan ARBO- en machinerichtlijn geharmoniseerde normen ○ Zie schets afscherming tandwielen en kabeltrommels Daarnaast zijn de koppelingen van de 4 noodmotoren niet voldoende afgeschermd. De On dient dit als volgt aan te passen : - Extra RVS of geconserveerd stalen klepje toevoegen zodat koppeling volledig is afgeschermd - Klepje voor afscherming koppeling demontabel uitvoeren d.m.v. boutverbindingen - Gehele uitvoering van de afscherming moet voldoen aan ARBO- en machinerichtlijn De ON moet voor de afschermingen van de kabeltrommels, tandwielen, koppelingen en noodmotoren tekeningen ter acceptatie indienen. Tevens tekening ter acceptatie van afvoer lekwater indienen.
	Herstellen conservering aandrijving en geleidewielen De 8 tussenassen inclusief koppelingen en 8 trommelframes met toebehoren demonteren en afvoeren naar werkplaats voor reiniging/roest verwijderen, visuele inspectie, herstellen corrosie schade /vervanging en het vernieuwen van de conservering conform eisen genoemd in de bijlage G1, Generieke eisen aan activiteiten. Hierbij onder andere rekening houden dat remmen van de aandrijving gedemonteerd moeten worden om het achterste kabelframe te kunnen afvoeren. De genoemde "pos" in de opsommingen zijn vermeld op tekening LBA2007-41196. De volgende onderdelen in/op het trommelframes moeten in ieder geval door ON vernieuwd worden: - pos 38, 57, 69 & 73 oliekeeringsplaten - pos 39 & 68 oliekeerringen - pos 41, 61 tonlagers - Pos 56, 58, 71 vulringen - Pos 60, 66 borgplaten - Pos 65 aspotten - Pos 70, 86, 87 Nilos ringen - Alle bevestigingsmiddelen - smeernippels De volgende onderdelen moeten door ON hergemonteerd worden na reiniging, visueel inspectie en controle op maatvoering & toleranties, inclusief rapporteren : - Pos 37, 53 & 67 spieën - Pos 55 rondsel - Pos 72 trommelassen

	De volgende onderdelen moeten door ON hergemonteerd worden na reinigen, stralen, visuele inspectie, indien nodig corrosie herstellen door inlassen van nieuwe delen of vervanging onderdelen en conserveren inclusief rapporteren: - Pos 50 koppelingen - Pos 51 tussenassen - Pos 52 rondselassen - Pos 62 Draadklemmen - Pos 63 trommels/tandwielen - Pos 64 trommelframes De ON moet voor de eventuele laswerkzaamheden de volgende werkzaamheden verrichten: - Ter acceptatie laskwaliteitsplan indienen bij OG; - Op tekening aangeven welke delen vervangen zijn - Alle nieuwe lassen visueel, ultrasoon en magnetisch testen en rapporteren (Conform ROK 1.4 zie o.a. tabel 7-7 en 7-8). De overige geconserveerde delen van de aandrijving (tandwielkast en ondersteuning ballastgewicht) overlagen conform eisen genoemd in de bijlage G1, Generieke eisen aan activiteiten. De ON moet ook de conservering van alle 16 kabelwielen in de 8 heftorens en door corrosie aangetaste stalen delen rondom de omloopwielen overlagen conform eisen genoemd in de bijlage G1, Generieke eisen aan activiteiten. Op de randen van de kabelwielen is corrosie/onthechting geconstateerd. Na het herstellen/vernieuwen/conserveren van alle onderdelen de gehele aandrijving weer monteren. Hierbij alle onderdelen uitlijnen, afstellen en ondersabeling onder de trommelframes weer aanbrengen (oude verwijderen). De Opdrachtnemer dient de Opdrachtgever voor een inspectie/bijwoonpunt uit te nodigen tijdens nadat de kabelframes zijn gestraald en de overige onderdelen gereinigd zijn. Tijdens het bijwoonpunt wordt in overleg bepaald welke delen gerepareerd en of vervangen worden.
	Verbeteren afdichting RVS borstel kabeldoorvoeren Het ontwerp en staat van de huidige RVS borsteldozen voor de kabeldoorvoeringen is niet voldoende. De RVS borsteldozen zijn niet waterdicht op het beton gemonteerd en er ontbreekt een opstaande rand om lekkage door stilstaand water op het brugdek te voorkomen. De borstels zijn ook te laag op de brug gemonteerd, zodat er veel (zout) spatwater van de rijweg op de kabels komt. Daarnaast zijn de borstels in slechte staat. De ON moet de volgende werkzaamheden verrichten: - De afdichting tussen RVS borsteldozen en wegdek uitvoeren door het toepassen van ondersabelingen. - Voorziening treffen zodat er geen spatwater op de borstels komt. - Alle borstels vernieuwen en uitvoering zodanig aanpassen dat het water van de borstels/dozen af kan lopen en niet in de machinekamer komt. De ON moet ter acceptatie ontwerp/tekeningen van de wijzingen indienen.
	Testen en afstellen ON dient alle werkzaamheden te verrichten zodat het systeem in totaliteit weer goed functioneert na montage. Het werk betreft minimaal: - Uitlijnen aandrijving - Afstellen remmen

	- Uitvoeren onderhoud - Instellen (eind)schakelaars; - Functionele SAT bij oplevering (proefopening). Vier weken voordat de SAT wordt uitgevoerd dient ON een SAT-protocol ter acceptatie in bij de opdrachtgever. Alles aan te tonen door middels van een verificatierapport.
--	--

Referentiedocumenten/bijlagen

ID-nr.	Omschrijving
	De volgende tekeningen en documenten horen bij deze werkomschrijving: - Opleverdossier hefbruggen: - o Boek B-1, Boek B-2, Boek B-3, Boek B-4, Boek B-5, Boek B-6, Boek B-7 - LBAN 2007-41195 hijslier - LBAN 2007-41196 aandrijving bruggen - LBAN 2007-41204 Koppeling aandrijving - LBAN 2007-41206 Ringen, deksels asmoeren - LBAN 2007-41207 Ringen, deksels asmoeren - LBAN 2007-41208 Tussenas - LBAN 2007-41209 Rondselas - LBAN 2007-41210 Rondsel 16/18 - LBAN 2007-41211 trommel - LBAN 2007-41212 Ringen, deksels, lagerpot - LBAN 2007-41213 Draadklem - LBAN 2007-41214 Trommelas - LBAN 2007-41215 As nood aandrijving - LBAN 2007-41216 Koppeling - LBAN 2007-41217 Stoel nood aandrijving - LBAN 2007-41218 Fundatie aandrijving - LBAN 2007-41219 Fundatie tandwielkast - LBAN 2007-41220 Tandwielkast - LBAN 2007-41221 deksel tandwielkast - LBAN 2007-41222 Trommelframe - LBAN 2007-41223 Snijdelen trommelframe - LBAN 2007-41224 Beschermkappen - 316-SS-200-074 RVS borsteldozen (opgenomen in Boek B-3) - Schets afscherming tandwielen en kabeltrommels