1. DOEL

Vervangen van de staalkabels van de gelijkloopinstallatie.

Deze instructie is van toepassing op de deelprojecten (=###) en locaties (*###) R01 t/m R31, S01 t/m S16 en H01 t/m H15, met betrekking tot de gelijkloopinstallatie.

Voor het uitvoeren van deze instructie is zowel werktuigbouwkundige als elektrotechnische kennis vereist.



Gelijkloopinstallatie

2. VEILIGHEIDS- EN VOORZORGSMAATREGELEN

VEILIGHEIDSMAATREGELEN

Houd u op de hoogte van de algemeen geldende veiligheidsvoorschriften en instructies (zie, RWSZL-2009-70166) op de Oosterscheldekering (OSK).
Alle containers zijn voorzien van een brandmeld- en brandblusinstallatie.

Het is verboden:

- **deuren van ruimtes met blusinstallatie open te laten staan, tenzij er iemand in de ruimte aanwezig is.**
- **de brandblusinstallatie (tijdelijk), zonder toestemming van Dagelijks Operationeel Beheer (DOB), uit te schakelen.**
- **open vuur, rook en stof(vegen) te produceren in de buurt van een blusinstallatie, mits deze is uitgeschakeld.**

Hoe te handelen bij een brandalarm:

- “Slow Whoop” geluid (vooralarm): Nevenindicator aan de buitenzijde van de container gaat aan en blijft branden totdat de brandmeldcentrale hersteld is. Los de mogelijke oorzaak op.
- Pulserende sirene (alarm): Flitslampen gaan aan en blijven branden tot de brandmeldcentrale hersteld is. Na de vertragingstijd volgt een continu toon (blussing actief). Verlaat de ruimte en sluit geopende deuren. Verlaat de verkeerskoker.

  U heeft 10 SEC. VERTRAGINGSTIJD OM DE RUIMTE TE VERLATEN! (bij indrukken van de uitstelknop wordt de vertraging verlengd zolang deze ingedrukt gehouden wordt, na loslaten start de blussing alsnog).

- Waarschuw in alle gevallen de beveiliging OSK, telefoon: 088 79 **83329**, en meld de status.

Noodnummer OSK: **088 79 83329 (buitenlijn) of tst 83329 (binnenlijn).**

- **De opdrachtnemer zorgt voor het veilig bereiken van de werklocatie.**

VOORZORGSMAATREGELEN

Meld u voor aanvang van de werkzaamheden bij:

- Coördinator Oosterscheldekering (**COK**), telefoon: 088 79 **83388**.
- Dagelijks Operationeel Beheer OSK (**DOB**), telefoon: 088 79 **83200**.

UITVOERINGSRISICO’S

- Afwijkende eind- en/of displaystanden.
- Foutief gemonteerde (gekruiste) staalkabels.
- Onveilige situatie bij het vervangen staalkabels aan onderzijde schuif vanwege lastige bereikbaarheid.
- Vergeten blokkeerblokje blokkering tandwielen om te draaien.
- Contragewicht wordt niet op voorgeschreven wijze opgehangen.

3. UITVOERING

Afdeling : RWS (Beheer) — Verantwoordelijke Marktpartij
Functie : (senior)medewerker OSK — Onderhoudsmonteur E en W

Deze instructie dient uitgevoerd te worden met minimaal 2 personen en bij laag water (i.v.m bereikbaarheid onderzijde zijhar).

Bij het op de drempel zetten van de schuiven dient rekening gehouden te worden met de waterstand. Het functioneel testen mag alleen uitgevoerd worden bij een vloedverval < dan 0,80 meter of een ebverval < 0,60 meter. Hiervoor moeten de werkzaamheden ruim van te voren ingepland worden bij de COK.

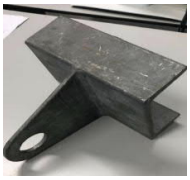
De waterstanden zijn bekent bij de COK.

Wissel de staalkabels 1 vóór 1 uit om risico van foutieve montage te voorkomen.

4. BENODIGDHEDEN

GEREEDSCHAP/HULPMATERIALEN/ONDERDELEN

- Standaard gereedschap (Marktpartij)
- PBM's voor het werken boven water (Harnas, Reddingsvest, lifeline) (Marktpartij)
- Kettingtakel met bandstropjes (Marktpartij)
- Hulpprofiel voor lichten contragewicht (UNP160 met opgelast oog) *



- Koord (ca. 5 meter) (Marktpartij)
- Staalkabel(s) gelijkloopinstallatie (RWS Mag.CBB:14)

DOCUMENTEN

- Checklist (bijlage 1) Bijgeleverde Excellijst gebruiken!.
- RWSZL-2009-70113, Procedure "wegafzetting werkweg".
- RWSZL-2009-70150, Procedure "ontvangst en betreden OSK".
- RWSZL-2009-70166 "Veiligheidsvoorschriften en –instructies".
- RWSZL-2009-70202, Bedieningsinstructie "Veiligstellen en bedienen schuiven OSK".
- RWSZL-2009-70206, Procedure "Belasten van de verkeerskokers OSK".
- Tabel met aandraaimomenten (bijlage 2).
- Tekening samenstelling gelijkloopinstallatie (bijlage 3); ZLWD.1988-55444 (B005-0020).
- Schematisch overzicht kabelloop (bijlage 4).

5. VOORBEREIDEN

1. Informeer DOB en COK welke installatie er '**In onderhoud'** gaat.

   Meld, ruim van tevoren (min.1 week van te voren, vóór dinsdag 12 uur), de uit te voeren werkzaamheden aan de COK; en informeer of de schuifbeweging op het geplande tijdstip is toegestaan i.v.m. vloed- of ebverval (zie hoofdstuk 7, "Functietest"). Reserveer tijdig de verantwoordelijke marktpartij voor het uitvoeren van de werkzaamheden en laat deze door de COK op de weekplanning plaatsen.

2. De opdrachtnemer zorgt voor het veilig bereiken van de werklocatie, indien noodzakelijk voorzien van een door een veiligheidskundige goedgekeurd werkplan (dit werkplan moet twee dagen voor aanvang van het werk zijn aangemeld bij de Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid (ISZW)).

3. Haal de benodigde sleutels, conform het sleutelplan, op bij de beveiliging OSK.

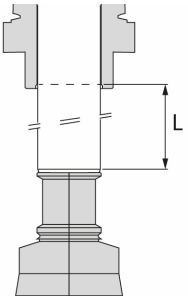
4. Haal de reserve staalkabel(s) op uit het magazijn.

5. Controleer op de display (LCC) of de schuif op 120 cm hoogte staat; is dit niet het geval, neem dan contact op met de COK.

6. Noteer voorafgaand aan de werkzaamheden voor het vervangen van de staalkabels hoogtemeting de displaystand op de LCC (evt. DOB vragen om een uitdraai van het "deurplaatje" te maken).

   Meet tevens de Chroomlengte (L) van het uitstekende deel zuigerstang en noteer dit op de checklist (zie bijlage 1).

   De Chroomlengte (L) wordt gebruikt als referentiemaat bij het controleren van de eindstand met de displaystand van de beginsituatie (zie hoofdstuk 7, "Functietest").



6.0 UITVOEREN

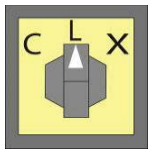
Vul de checklist tijdens de uitvoering volledig in.

Hanteer de juiste aandraaimomenten (zie tabel in bijlage 2).

VEILIG STELLEN

Meld bijzonderheden aan DOB en noteer deze op het opmerkingenblad van de checklist (zie bijlage 1).

1. Schakel de besturing van de betreffende elektrocontainer in op lokale bediening.



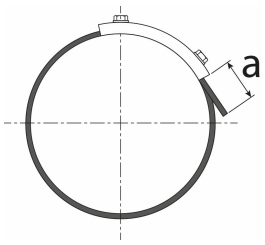
2. Maak de installatie voor de betreffende schuifbeweging spanningsvrij volgens instructie 'Veiligstellen en bedienen schuiven OSK', zie RWSZL-2009-70202.

6.1 WISSELEN STAALKABELS PER GELIJKLOOPINSTALLATIE

Gedurende de tijd dat de gelijkloopinstallatie is uitgeschakeld moet de schuif visueel bewaakt worden op scheefstand.

DEMONTEREN

3. Markeer de staalkabels (links en rechts).
4. Tel het aantal gangen dat de staaldraden om de trommel liggen en noteer dit op de checklist.
5. Meet van beide kabels het stukje staaldraad (a) wat uit de borging steekt en noteer dit op de checklist (zie bijlage 1).



Zijaanzicht kabeltrommel

6. Voorbereiding ontlasten contragewicht.
   Plaats het UNP160-profiel met hijsoog in codegeverkast.


Codegeverkast *

   Controleer dat het hulpstuk in de kast goed uitsteekt over verstevigde randen rond de opening aan de binnenzijde van de codegeverkast.

   Gebruik het hijsoog aan het hulpprofiel om de kettingtakel in te haken.


Onderzijde Codegeverkast

7. Ontlast de “kleine” trommel door m.b.v. een kettingtakel en bandstroppjes het contragewicht iets te lichten.
8. Beweeg nu handmatig de kabeltrommel zodat de spanning van de kabel(s) af is.
9. Fixeer in de codegeverkast het grote tandwiel door het blokkeerblokje om te draaien (de tanden van het blokje grijpen in de tanden van het tandwiel.



Codegeverkast *

WISSELEN STAALKABELS PER GELIJKLOOPINSTALLATIE (VERVOLG)

10. Ga (op een veilige wijze) naar de onderzijde van de zijhar van de te vervangen kabel.

Voorkom beschadigingen van de conservering.

11. Verwijder de borging uit het kabeloog en koppel de staalkabel los van de zijhar.

12. Haal de staalkabel op uit de geleidebuis.

    Maak de staalkabel tijdelijk vast aan het loopbordes (om verlies te voorkomen).

13. Demonteer de borgschelp (B00530-0020, zie tekening in bijlage 3) en wikkel de staalkabel handmatig helemaal van de kabeltrommel af.

14. Leg het losgenomen kabeleind op het bordes onder de gelijkloopinstallatie en monteer met behulp van een kabelsok een koord aan het uiteinde van de kabel.

15. Trek de staalkabel met koord door de omloopwielen, doortrekken totdat het koord over de omloopwielen ligt. *Het koord wordt later als hulpmiddel gebruikt om de nieuwe staalkabel over de omloopwielen heen te voeren.*

16. Maak de staalkabel los van het koord en zet beide koord-uiteinden vast.

17. Rol de verwijderde staalkabel uit in de verkeerskoker.

    Kort de nieuwe staalkabel af op dezelfde lengte als de verwijderde staalkabel en rol deze met halve slagen of achtjes op om kinkvorming tegen te gaan.

18. Herhaal stap 3 t/m 16 wanneer beide kabels vervangen moeten worden.

MONTEREN

Voorkom dat er tijdens montage slagen in de staalkabels komen.

19. Leg de nieuwe staalkabel op het bordes onder de gelijkloopinstallatie en monteer met behulp van een kabelsok het koord van de omloopwielen aan het uiteinde van de kabel.

20. Trek de staalkabel met behulp van het koord over de omloopwielen, doortrekken totdat de kabel over de omloopwielen ligt.

    Voer de staalkabel door het bordes naar de codegeverkast en leg de kabel 1 slag om de kabeltrommel. Zet de staalkabel tijdelijk vast met de kabelsok.

21. Voer de nieuwe staalkabel vanaf de bovenzijde in de RVS geleidebuis.

22. Ga (op een veilige wijze) naar de onderzijde van de zijhar van de te monteren kabel.

Voorkom beschadigingen van de conservering.

23. Monteer de staalkabel aan de onderzijde zijhar. Plaats de borging.

24. Wikkel de staalkabel handmatig op de kabeltrommel.

    Zorg dat het aantal gangen (L+R) overeenkomt met het aantal gangen van de oude staalkabel(s) (zie “aantal draadgangen” in de checklist).

Draai de staalkabel zo strak mogelijk op de trommel.

WISSELEN STAALKABELS PER GELIJKLOOPINSTALLATIE (VERVOLG)

25. Monteer de staalkabel aan de kabeltrommel met behulp van de borgschelp (B00530-0020).
    Zorg dat het uiteinde van de staaldraad evenveel uitsteekt als bij de vorige (zie “a” in de checklist).
26. Herhaal stap 18 t/m 24 wanneer beide kabels vervangen moeten worden.
27. Verwijder de kettingtakel van het contragewicht.
28. Verwijder de blokkering op het tandwiel van het contragewicht (blokkeerblokje omdraaien).

6.2 IN BEDRIJF STELLEN

29. Vergelijk de displaystand op de LCC met de beginsituatie (zie “Displaystand” in de checklist).
    Indien de displaystand veel afwijkt (> ± 5cm) de uitgevoerde werkzaamheden voor het vervangen van de staalkabels nalopen.



30. Zet de spanning terug op de installatie volgens instructie ‘Veiligstellen en bedienen schuiven OSK’, zie RWSZL-2009-70202.
31. Test de gelijkloopinstallatie (zie hoofdstuk 7 “functioneel testen”).

7. FUNCTIETEST



Voer altijd een functietest uit na het vervangen van de staalkabels!

1. Neem contact op met de COK en DOB om toestemming te vragen voor de functietest.
2. Bedien de schuif tot op de drempel.
3. Bedien de schuif weer omhoog. naar een displaystand van 120cm.
4. Controleer tijdens het bedienen of de gelijkloopinstallatie naar behoren functioneert; geen storingsmeldingen op de display geeft (elektro-container).

CONTROLEREN EINDSTAND

5. Controleer de eindstand met de displaystand van de beginsituatie (zie “checklist).
   Controleer de Chroomlengte (L) van het uitstekende deel zuigerstang met de Chroomlengte (L) van de beginsituatie (zie checklist).



De displaystand moet evenredig zijn met de gemeten Chroomlengte. Het verschil tussen displaystand en Chroomlengte moet voor en na vervangen van de staalkabels exact hetzelfde zijn! (zie voorbeeld in onderstaande tabel).

	Displaystand	***Chroomlengte***	***Verschil***	***OK / NOK***
Beginsituatie	*120cm*	*100cm*	*20*	
Controlemeting	*122 cm*	*102cm*	*20*	*OK*
Controlemeting	*118cm*	*100cm*	*18*	*NOK*



Indien de eindstand afwijkt deze verstellen volgens procedure “Afstellen eindstand”.

7. FUNCTIETEST (VERVOLG)

AFSTELLEN EINDSTAND (MECHANISCH)

Afstellen van de eindstand dient altijd te gebeuren bij een veilig gestelde installatie (zie hoofdstuk 6 “Veiligstellen”).

6. Ontlast de “kleine” trommel door m.b.v. een kettingtakel en bandstropjes het contragewicht iets te lichten.
7. Meet de Chroomlengte en noteer deze op in de checklist.

   Noteer de bij de gemeten Chroomlengte (L) behorende displaystand in de checklist (zie “Controleren eindstand”).
8. Stel de eindstand af door tandwiel (B00500-460) op de slobgaten te verstellen.

   Het verstellen van de eindstand dient met 2 personen te gebeuren (1persoon voor het verstellen bij de gelijkloopinstallatie en 1 persoon in de elektrocontainer voor het aflezen van de displaystand op de LCC). Communicatie geschied met portofoons.
9. Verwijder de kettingtakel aan het contragewicht.
10. Zet de spanning terug op de installatie volgens instructie ‘Veiligstellen en bedienen schuiven OSK’, zie RWSZL-2009-70202.
11. Maak een korte schuifbeweging (naar displaystand 150cm en weer terug naar 120cm).
12. Controleer de eindstand (zie “Controleren eindstand”).
13. Schakel, na afloop van de werkzaamheden, de besturing in op centrale bediening (elektro-container).

8. AFSLUITEN

1. Meld u af bij DOB en bespreek alle bijzondere / ongebruikelijke bevindingen.
2. Meld u af bij de COK.
3. Laat de installatie schoon achter.
4. Sluit alle deuren, indien er geen andere werkzaamheden meer plaatsvinden.
5. Lever de checklist en inspectieresultaten in bij de contractbegeleider en/of DOB.
6. Lever alle sleutels terug in bij de beveiliging OSK.
7. Laat de gebruikte reserveonderdelen afboeken in BMS+. Noteer dit op de checklist van deze werkorder.

9. BIJLAGEN

BIJLAGE 1 CHECKLIST

VERVANGEN STAALKABELS GELIJKLOOPINSTALLATIE

Checklist

Locatie:	Pijlernr.:	Datum:
Schuifzijde (installatie): Noord ☐ Zuid ☐ (Aanvinken wat van toepassing is)		Uitgevoerd door:

Vastleggen beginsituatie	Invullen	Opmerkingen
Displaystand (bij aanvang)		
Chroomlengte L (bij aanvang)		
Verschil (Displaystand - Chroomlengte)		**Deze waarde moet na vervangen van de staalkabels exact hetzelfde zijn!**
Aantal draadgangen (links)		
Aantal draadgangen (rechts)		
Staaldraad (links) Maat a		
Staaldraad (rechts) Maat a		
Vervangen staalkabels	**Uitgevoerd**	**Opmerkingen**
staalkabel links vervangen	☐	
staalkabel rechts vervangen	☐	
Blokkering verwijderd	☐	
Gelijkloopinstallatie functioneel getest	☐	
Afstellen (indien van toepassing)	**Invullen**	**Opmerkingen**
Chroomlengte L (bij aanvang)		
Bijbehorende displaystand		
Verschil (Displaystand - Chroomlengte) bij aanvang		**Zie genoteerde waarde bij vastleggen beginsituatie**
Verschil (Displaystand - Chroomlengte) na afstellen		
Afsluiten	**Uitgevoerd**	**Opmerkingen**
Geen storingsmeldingen op display?	☐	
Reserveonderdelen afgeboekt in BMS+	☐	

Overige opmerkingen:

Handtekening uitvoerder:

Naam:

Akkoord opdrachtgever:

Naam:

VOORBEELD

BIJLAGE 2 TABEL MET AANDRAAIMOMENTEN

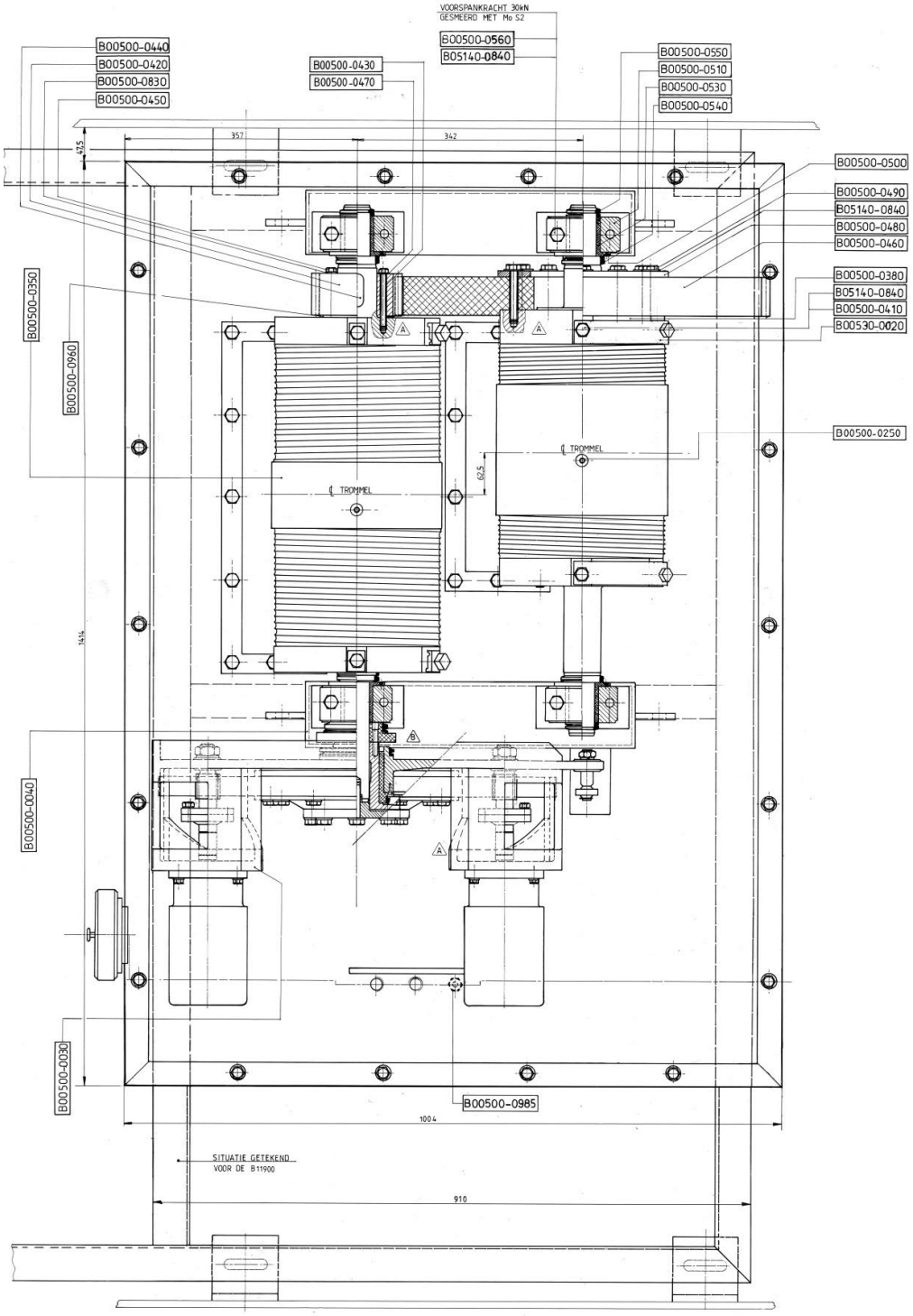
Tabel met aandraaimomenten

Norm afmeting	Sterkte klasse	Aandraaimoment in Nm
M4	8.8	2,8
	10.9	4,1
	12.9	4,8
M5	8.8	5,5
	10.9	8,1
	12.9	9,5
M6	8.8	9,5
	10.9	14,0
	12.9	16,5
M7	8.8	15,5
	10.9	23,0
	12.9	27
M8	8.8	23
	10.9	34
	12.9	40
M10	8.8	46
	10.9	68
	12.9	79
M12	8.8	79
	10.9	117
	12.9	135
M14	8.8	125
	10.9	185
	12.9	215
M16	8.8	195
	10.9	280
	12.9	330

Norm afmeting	Sterkte klasse	Aandraaimoment in Nm
M18	8.8	280
	10.9	390
	12.9	460
M20	8.8	390
	10.9	560
	12.9	650
M22	8.8	530
	10.9	750
	12.9	880
M24	8.8	670
	10.9	960
	12.9	1120
M27	8.8	1000
	10.9	1400
	12.9	1650
M30	8.8	1350
	10.9	1900
	12.9	2250
M33	8.8	1850
	10.9	2600
	12.9	3000
M36	8.8	2350
	10.9	3300
	12.9	3900
M39	8.8	3000
	10.9	4300
	12.9	5100

De weergegeven momenten betreffen standaard momenten voor stalen bouten bij een μk=0,12. Wordt in de tekeningen een andere waarde weergegeven, dan de waarde uit de betreffende tekening gebruiken.

BIJLAGE 3 TEKENING GELIJKLOOPINSTALLATIE



BIJLAGE 4 SCHEMATISCH OVERZICHT KABELLOOP

