

energievoorziening.info

Datum 28 februari 2013  
Onderwerp stroomdoorgang zijwaartse  
pijp

Behandeld door Wim Spijker  
Telefoonnummer 088 231 66 46  
Faxnummer 088 231 14 99  
E-mail wim.spijker@prorail.nl

Beste branchegenoten,

**Operatie**  
Assetmanagement  
Techniek en Analyse  
Regio Zuid

**Bezoekadres**  
De Veste  
18 Septemberplein 30  
5611 AL Eindhoven

**Postadres**  
Postbus 624  
5600 AP Eindhoven

Op 8 februari meldt de trdl aan de Bd SMC: Sp-921 km 21.0 afgebroken zijw. bevestiging op bv1. Spoor BD.



Onze aannemer BAM gaat er naar toe en treft het volgende aan. Een zijwaartse in tweeën is gebroken, de ene helft hangt boven, de andere ligt op de grond.

Hoe lang deze situatie zo gezeten heeft, is niet bekend. Op het SMC wordt o.a. iedere uitschakeling vastgelegd en daaruit is bekend dat op 28-01-2013 om 18.21 uur de bovenleidinggroep 1 minuut<sup>1</sup> spanningloos is geweest.

Vermoedelijk is het toen gebeurd, een trein is er met zijn pantograaf tegenaan gereden. Of die trein elders schade veroorzaakt heeft, is niet te achterhalen.



<sup>1</sup> Normaliter is de wederinschakeltijd 15 sec, maar in verband met veiligheidsbericht 25 is dit ingesteld op 60 sec zolang het veiligheidsbericht van kracht is.



Omdat de rijdraadklemhouder nog steeds op de rijdraad zat en de pijp middendoor is en helemaal rond gebogen (verse breuk) en de haak doorgesleten is, is het vermoeden dat de pijp uit het oog is geraakt en naar beneden hing. De pantograaf doet de rest.

## Maar hoe komt dit nu? Waarom slijt dat oog zo snel?

Het meest aannemelijke is dat stroomdoorgang door de dubbele pijp via de haak-oog verbinding zorgt voor materiaaltransport van in dit geval haak naar oog.

De haak op de groene foto hoort bij het bovenste oog op de foto rechts.

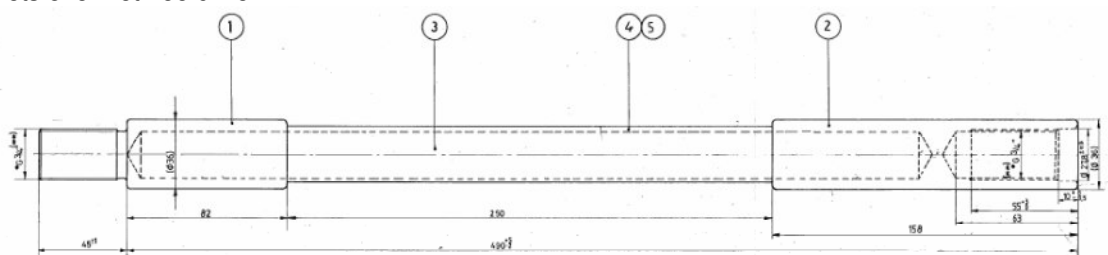
Dit verschijnsel kan dus bij iedere dubbele pijp optreden, zoals bijvoorbeeld bij gesloten spaninrichting en bij wissels.



Bij inspectie zou je op deze plaatsen hier goed op moeten letten, want slijtage van die pijpen kan veel groter zijn. Voor de korte termijn zit er niet zoveel anders op dan hier goed op letten en pijp tijdig vervangen.

ProRail zoekt naar een definitieve oplossing. Er zijn twee mogelijkheden, de pijpen doorverbinden met een litze, zodat stroom een gecontroleerde weg heeft, of isolatie inbouwen, zoals bij TA arm. Een elektrische verbinding, ook vlakbij de pijp, helpt niet voldoende. In een gesloten spaninrichting loopt de stroom vooral door de pijp op het moment dat de pantograaf passeert. Voor de stroom geldt, net als voor de mens, de weg van de minste weerstand. (weet u dat door een elektrische I-verbinding alleen maar stroom loopt als de pantograaf in de buurt is, zo ongeveer 1 à 2 velden ervoor tot 2 velden erna? Dit heb ik ooit nog eens gemeten).

Een litze kan theoretisch wel, maar zo'n pijp is altijd in beweging, de stand verandert a.g.v. temperatuur, daarom minder geschikt als universele oplossing. Een isolatie kan wel standaard ingebouwd worden met bestaande componenten. BAM gaat voor ons dit beproeven, dan weten we ook of we niets over het hoofd zien.



Wim Spijker