

**Onbemande gereedschapswagens rollen de buitendienststelling uit
Zwijndrecht - Kijfhoek
15 juli 2018**

Arbeidsongeval



Intern ProRail

Auteur / eigenaar	<i>Afdeling Veiligheid Randstad Zuid</i>
Documentnaam	<i>Feitenrapport Onbemande gereedschapswagens rollen de buitendienststelling uit</i>
Datum rapport	<i>17 juli 2018</i>
Versie	<i>1.4</i>
Status	<i>Definitief</i>
Kenmerk	<u>VT20150049-844414331-10805</u>

Dit feitenrapport bevat feiten en omstandigheden die bij een eerste onderzoek van een veiligheid- of milieu-incident zijn geconstateerd en, indien van toepassing, een overzicht van de maatregelen die direct na het incident zijn getroffen.

Zonder schriftelijke toestemming van ProRail mag dit rapport of mogen delen daarvan niet worden verveelvoudigd, openbaargemaakt of anderszins worden gebruikt. Aan dit (voorlopige) rapport kunnen jegens ProRail geen rechten worden ontleend.

De eerste analyse in dit feitenrapport kan wijzigen in het eventueel nader op te stellen onderzoeksrapport omdat nieuwe inzichten en nieuwe feiten bekend worden.

Inhoud

Inhoud	3
1. Algemene gegevens incident	4
2. Incidentomschrijving	4
3. Letsel en Schade	5
Classificatie incident	5
Letsel	6
Schade materieel en/of infrastructuur	6
Schade aan proces	6
4. Onderzoeksvragen en analyse	6
Onderzoeksvragen	6
Analyse toedracht incident	6
Geraadpleegde bronnen	8
5. Voorlopige conclusie	8
Antwoorden op onderzoeksvragen	8
Voorlopige conclusie	9
6. Acties en maatregelen	9
Reeds uitgevoerd	9
Nog uit te voeren	9
7. Advies vervolg- of diepgaand onderzoek	10
8. Bijlage 1 Route onbemande en ongeremde gereedschapswagens	1

1. Algemene gegevens incident

Promise zaaknummer	NTB	Classificatie	Potentieel Rood
Datum	15 juli 2018	Vervoerder	VolkerRail
Tijd	17:30 uur	Trein	W
Locatie	Zwijndrecht – Kijfhoek	Materieel type	SRW-kranen inclusief wagens
Weer	21°C	Baanvak	Zwijndrecht - Kijfhoek
Bediening	CBG	Spoornummer	HS & 68
BVR	Arbeidsongeval	Seinnummer	1310
KPI	Bijna aanrijding personeel	Overweg nummer	35.2
Geo-code	116 & 924	Wisselnummer	1331
Km	31.7 – 35.2	Type / nummer gevaarpunt	Wissels & Overweg
VL post	Rotterdam/Kijfhoek	Projectnummer	K-006021
Werkplek	Zwijndrecht/Kijfhoek	Aannemer	VolkerRail
PPLG	Kijfhoek		

2. Incidentomschrijving

Een set gereedschapswagens, bestaande uit een tweetal SRW-kranen, een verblijfswagen en een platte wagen met daarop een balans¹ (zie Figuur 1), staat als gekoppelde set binnen de buitendienststelling² opgesteld bij wissel 1331. De samengestelde set kranen staat, na afronding van de werkzaamheden, te wachten om middels een loc te worden vervoerd vanaf station Zwijndrecht in de richting van Dordrecht. Bij het aankoppelen van de wagens, zijn deze onbemand gaan rollen en ruim een kilometer buiten de onttrekking van de buitendienststelling tot stilstand gekomen. Door oplettendheid van de werkenden, zijn er bij deze gebeurtenis geen gewonden gevallen.



Figuur 1 Set gereedschapswagens

¹ Deze is gebruikt bij het vervangen van de wissels.

² Conform WBI RZ811337

Chronologische toedracht:

De machinist van de loc die de gereedschapswagens gaat vervoeren, rijdt vanaf spoor 7 te Dordrecht de buitendienststelling in en stopt voor sein 1310 op spoor HS (nabij station Zwijndrecht)³. Hier haalt de machinist het aanwezige sein-513 bord uit het spoor, waarna hij de loc middels radiografische bediening richting de opgestelde gereedschapswagens stuurt. De machinist stopt de loc vervolgens 2-3 meter voor de gereedschapswagens, daarna rijdt hij verder om de loc en de wagens aan elkaar te koppelen. Wanneer de buffers elkaar raken, beginnen de gereedschapswagens te rollen⁴. De begeleider buitendienststelling (BBD) heeft nog gepoogd de wagens tot stilstand te krijgen door, vanaf één van de wagens met de kraan, de kopwandkraan open te zetten. Wanneer dit niet lijkt de werken en de wagens bereiken een snelheid van ca. 20 km/h, springt de BBD van de wagens af.

De wagens rollen vervolgens door werkplek 1⁵, waar bij wissel 1375 en 1379 verschillende mensen in het spoor werkzaam zijn. Doordat één van de werkenden de gereedschapswagens aan ziet komen kan hij zijn collega's die op meerdere plekken bezig zijn waarschuwen. Wanneer de wagens de werkplek naderen is iedereen op een veilige wijkplaats⁶. De wagens passeren vervolgens met een geschatte snelheid van 50-60 km/h de werkplek.

De wagens rollen na het passeren van de werkplek door over spoor 68 in de richting van de grens van de buitendienststelling. De buitendienststelling wordt verlaten via spoor 159 te Kijfhoek⁷ en rollen het bediend gebied van de treindienstleider Kijfhoek binnen. Vervolgens krijg de treindienstleider Kijfhoek melding van een tweetal wissels die in storing liggen, namelijk wissel 3213 en 3513⁸, die in de afgelegde rijweg van het rollend materieel liggen. De wagens rollen door tot aan overweg 35.2⁹, waarna deze terug rollen en tot stilstand komen bij wissel 3243B, buiten de buitendienststelling. De gereedschapswagens hebben onbemand en ongeremd een weg afgelegd van wissel 1331 ter hoogte van km 31.7 t/m de overweg ter hoogte van km 32.5. Deze afstand wordt geschat op ongeveer 3,5 kilometer¹⁰.

Voor een weergave van de route van de gereedschapswagens, zie de tekening in bijlage 1

3. Letsel en Schade

Classificatie incident

Dit incident krijgt de classificatie potentieel rood, omdat gekoppelde gereedschapswagens ongecontroleerd door een werkplek- en buiten de onttrekking van de buitendienststelling rijden, waarbij de kans op een dode/zwaar gewonde of schade van €150.000 of meer reëel is.

	Rood	Potentieel Rood	Geel
Slachtoffers	Dode/Zwaargewonde	<i>Kans op dode/zwaar gewonde</i>	Geen reële kans op een dode/zwaar gewonde

³ Bovenaan een helling in het tracé.

⁴ Verklaring BBD & machinist.

⁵ Werkplek t.b.v. het vernieuwen van wissels.

⁶ Werkenden moesten gehaast het spoor uit komen.

⁷ Spoor is vrij van mens & materieel.

⁸ Vallen niet binnen de onttrekking van de buitendienststelling en staan niet op de tekening in bijlage 1

⁹ Visuele waarneming treindienstleider Kijfhoek.

¹⁰ Bron: onderzoeksrapport IL&T.

Schade	€ 150.000 schade of meer	Kans op € 150.000 schade of meer	Geen reële kans op € 150.000 schade of meer
Stremming	6 uur of langere stremming van een belangrijk baanvak	Kans op 6 uur of langere stremming van een belangrijk baanvak	Geen reële kans op 6 uur of langere stremming van een belangrijk baanvak

Letsel

Het incident heeft geen letsel veroorzaakt/

Schade materieel en/of infrastructuur

Door het incident zijn mogelijk twee wissels open gereden. De totale schade aan het materieel en/of de infrastructuur is nog niet bekend.

Schade aan proces

Het incident heeft schade aan het werkproces van het project BBV K006021 veroorzaakt. De afhandeling van het incident heeft in het totaal geduurd van 17:19 – 21:42 uur. Het incident heeft de reguliere treindienst niet aangetast.

4. Onderzoeksvragen en analyse

Onderzoeksvragen

1. Wat zijn de directe en achterliggende oorzaken van het ongeremd en onbemand rollen van de gereedschapswagens?
2. Zijn alle voorgeschreven maatregelen voor de buitendienststelling getroffen?
3. Wat is de voorgeschreven procedure met betrekking tot het wegzetten van wagens?
4. Welke risico's zijn onderkend bij het wegzetten van wagens?
5. Is er nagedacht over de wisselstanden m.b.t. het risico op het mogelijk weggrollen van de wagens richting de werkplek?
6. Hoe heeft risicomanagement op het project plaatsgevonden?
7. Waarom is de gereedschapswagen op spoor HS neergezet en niet op spoor HR, zodat deze direct geduwd kon worden richting Dordrecht?
8. Is bij het opstellen van de gereedschapswagens rekening gehouden met de hellingshoek?
 - a. Zo ja, op welke wijze?
 - b. Zo nee, waarom niet?
9. Hoe komt het dat de gereedschapswagens zijn gaan rollen, terwijl de tweede wagen met stopblokken was vastgezet?
10. Welk risico is gelopen bij het binnenrijden van emplacement Kijfhoek, stond er materieel opgesteld?
11. Waarom verwijdert de machinist het bord SR 513, had hij hiervoor toestemming van de LWB?

Analyse toedracht incident

Samenvatting uit de gesprekken van- en naar de treindienstleider Kijfhoek (bron: NICE voicelogger).

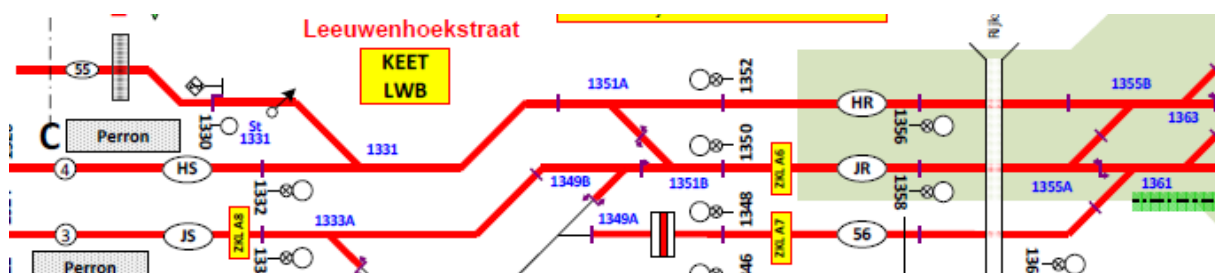
Om 17:07 uur belt de treindienstleider Kijfhoek de leider werkplekbeveiliging (LWB) van de RZ811337 en meldt dat hij een combinatie van een tweetal kranen, met gekoppelde wagens, over in dienst zijnd spoor 159 ziet rijden in de richting van overweg 35.2. De treindienstleider meldt dat ten tijde van deze rijweg een tweetal wissels binnen zijn gebied in storing zijn gekomen, namelijk de wissels 3213 (rechts-leidend) en 3513 (links-leidend).

Om 17:10 uur meldt de treindienstleider Kijfhoek aan de meldkamerspoor (MKS) dat de BBD niet aanwezig was op de werktrein en dat het materieel bijna een kilometer buiten de grenzen van de onttrekking is gekomen. Ook meldt de treindienstleider dat het materieel inmiddels tot stilstand is gekomen voor het viaduct bij de Munnikensteeg, ter hoogte van wissel 3243B (buiten de grenzen van de buitendienststelling).

In een gesprek tussen de LWB en de treindienstleider Kijfhoek, dat om 17:42 uur plaatsvindt, meldt de LWB dat er geen BBD op de gereedschapswagens zat en dat het materieel stond te wachten om te worden vervoerd. De LWB verklaart dat deze bovenaan een helling stonden en niet op de rem hebben gestaan.

Verklaringen betrokkenen op locatie, waaronder BBD en machinist (bron: onderzoeksrapport IL&T).

Het materieel staat opgesteld op spoor HS op wissel 1331 te Zwijndrecht en zou worden opgehaald door een V100 loc. De loc zou het materieel middels radiobesturing tegen de wagens aan koppelen en deze vervolgens geduwd verplaatsen naar spoor HR. Op spoor HR zou de loc afkoppelen, waarna deze om zou rijden via spoor JR en vervolgens de wagens aan de andere zijde weer aan te koppelen. Daarna zou het materieel vanaf spoor HR geduwd worden afgevoerd via spoor HS in de richting van Dordrecht (zie Figuur 2). Door de BBD en de machinist is bewust gekozen voor het duwen van de gereedschapswagens, zodat op emplacement Dordrecht geen rijwegen bij de treindienstleider te hoeven worden aangevraagd voor het omrijden van de loc na het afvoeren van de gereedschapswagens¹¹. Het is niet bekend welke veiligheidsafwegingen hieraan ten grondslag liggen.



Figuur 2 Plan m.b.t. vervoeren gereedschapswagens

De machinist verklaart dat hij met de loc tot sein 1310 op spoor HS is opgereden en daar van de loc af is gestapt om het sein-513 bord uit het spoor te halen en daarna de loc middels radiobesturing aan de gereedschapswagens te koppelen. De machinist en de BBD verklaren beiden dat de loc zo'n 2-3 meter voor de gereedschapswagens is gestopt, waarna de machinist de loc naar de wagens toe heeft gereden. Toen de buffers van de loc en de gereedschapswagen elkaar raakten, is het gekoppelde materieel gaan rollen. De BBD is in een impulsieve reactie nog op de wagens gesprongen en heeft gepoogd deze af te remmen door de kopwandkraan te openen en een remstation te spuien. Wanneer de gereedschapswagens een snelheid van naar schatting 20 km/h bereiken, springt de BBD van het materieel.

Een van de werkenden op werkplek 1 verklaart dat hij de wagens ziet naderen, het is echter in een BD niet ongebruikelijk dat werkmaterieel wordt verplaatst. Dan ziet de werknemer dat de snelheid van het naderende materieel wel heel hoog is, hij waarschuwt zijn collega's die vervolgens hals over kop een veilige wijkplaats opzoeken. Alle werkenden zijn tijdig uit het spoor..

¹¹ Door het toepassen van deze werkwijze hoeven geen lokale orderaanvragen bij de treindienstleider te worden aangevraagd.

Bij inspectie van de wagens door de wachtdienst IL&T blijkt dat de kopwandkranen aan beide zijden van de set wagens geopend waren. Omdat de wagens zijn gaan rollen kan worden gesteld dat zowel de doorgaande treinleiding alsook het hoofdreservoir niet meer op druk stonden.¹²

Gegevens uit feitenrelaas VolkerRail (bron 24-uurs rapportage VolkerRail)

De set gereedschapswagens bestaat uit twee SRW-kranen, een verblijfswagen en een platte wagen met daarop de balans. Deze staan als gekoppelde set binnen de buitendienststelling opgesteld op spoor HS bij wissel 1331. De samengestelde set SRW-kranen is bij de tweede wagen afgestopt met stopblokken. De set was zaterdag 14 juli na afronding van de werkzaamheden op spoor HS geplaatst. Conform planning zou deze op zondag 15 juli tussen 17:00 en 19:00 uur worden opgehaald.

Geraadpleegde bronnen

- NICE Voicelogger (gesprekken van- en naar treindienstleider Kijfhoek).
- Onderzoeksrapport IL&T.
- 24-uurs rapportage VolkerRail.
- TOON-applicatie
- OBE-bladen
- Integraal draaiboek realisatie BBV

5. Voorlopige conclusie

Antwoorden op onderzoeksvragen

1. *Wat zijn de directe en achterliggende oorzaken van het ongeremd en onbemand rollen van de gereedschapswagens?*

De directe oorzaak van het ongeremd en onbemand rollen van de gereedschapswagens is het aantikken van de buffers van het materieel, waardoor de gereedschapswagens in beweging komen.

De (mogelijke) achterliggende oorzaken zijn:

- Het feit dat de gereedschapswagens in een helling staan;
- De wagens onvoldoende zijn gezekeerd tegen rollen

De overige achterliggende oorzaken worden vastgesteld nadat het onderzoek volledig is afgerond.

2. *Zijn alle voorgeschreven maatregelen voor de buitendienststelling getroffen?*

Deze vraag is uitgezet bij de opdrachtnemer en zal in het vervolgonderzoek worden beantwoord.

3. *Wat is de voorgeschreven procedure met betrekking tot het wegzetten van wagens?*

Deze vraag is uitgezet bij de opdrachtnemer en zal in het vervolgonderzoek worden beantwoord.

4. *Welke risico's zijn onderkend bij het wegzetten van wagens?*

Deze vraag is uitgezet bij de opdrachtnemer en zal in het vervolgonderzoek worden beantwoord.

¹² Indien het hoofdreservoir voldoende druk heeft zullen de remmen vast blijven zitten.

5. *Is er nagedacht over de wisselstanden m.b.t. het risico op het mogelijk wegrollen van de wagens richting de werkplek?*
Deze vraag is uitgezet bij de opdrachtnemer en zal in het vervolgonderzoek worden beantwoord.
6. *Hoe heeft risicomanagement op het project plaatsgevonden?*
Deze vraag is uitgezet bij de opdrachtnemer en zal in het vervolgonderzoek worden beantwoord.
7. *Waarom is de gereedschapswagen op spoor HS neergezet en niet op spoor HR, zodat deze direct geduwd kon worden richting Dordrecht?*
Deze vraag is uitgezet bij de opdrachtnemer en zal in het vervolgonderzoek worden beantwoord.
8. *Is bij het opstellen van de gereedschapswagens rekening gehouden met de hellingshoek?*
a. *Zo ja, op welke wijze?*
b. *Zo nee, waarom niet?*
Deze vraag is uitgezet bij de opdrachtnemer en zal in het vervolgonderzoek worden beantwoord.
9. *Hoe komt het dat de gereedschapswagens zijn gaan rollen, terwijl de tweede wagen met stopblokken was vastgezet?*
Deze vraag is uitgezet bij de opdrachtnemer en zal in het vervolgonderzoek worden beantwoord.
10. *Welk risico is gelopen bij het binnenrijden van emplacement Kijfhoek, stond er materieel opgesteld?*
Deze vraag is in onderzoek en zal in het vervolgonderzoek worden beantwoord.
11. *Waarom verwijdt de machinist het bord SR 513, had hij hiervoor toestemming van de LWB?*
Deze vraag is uitgezet bij de opdrachtnemer en zal in het vervolgonderzoek worden beantwoord.

Voorlopige conclusie

Doordat de buffers van de loc, die middels radiobesturing wordt verplaatst, de buffers van de gekoppelde gereedschapswagens aantikken, komt het materieel in beweging. Aangezien het materieel bovenaan een helling opgesteld stond, is dit gaan rollen tot aan overweg 35.2 en vervolgens op de terugweg tot stilstand komt bij wissel 3243B. Door oplettendheid van een van de werknemers bij werkplek 1 heeft dit incident niet geleid tot letselschade.

6. Acties en maatregelen

Reeds uitgevoerd

- Functieherstel aan wissels 3213 en 3513.

Nog uit te voeren

- Uitvoeren vervolgonderzoek om de onderzoeksvragen te beantwoorden.

- Uitvragen ritregistratie van de loc.
- Vervolgonderzoek ProRail in samenwerking met aannemer VolkerRail.

7. Advies vervolg- of diepgaand onderzoek

Om de volledige toedracht te begrijpen en om de openstaande onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden wordt een vervolgonderzoek geadviseerd. Geadviseerd wordt dit onderzoek te laten uitvoeren door ProRail in samenwerking met VolkerRail.

