

**Eindrapport  
Botsing overweg km 43.5  
Berghem gemeente Oss  
11 februari 2024**



*Foto 1 trein 6680*

Auteur / eigenaar *ProRail*  
Documentnaam *Eindrapport 20240211 Berghem botsing trein carnavalswagen*  
Datum rapport *13-06-2024*  
Versie *1.0*  
Status *Definitief*  
Kenmerk *T20150157-792113182-3314*  
[Eindrapport 20240211 Berghem botsing trein carnavalswagen v 1.0.docx](#)

*Dit onderzoeksrapport bevat bevindingen en conclusies op basis van feiten en omstandigheden die bij het onderzoek naar dit veiligheidsincident zijn geconstateerd. Het onderzoek richt zich op het leren van het incident. Het onderzoek kan gebruikt worden maatregelen te definiëren om soortgelijke incidenten in de toekomst te voorkomen.*

*Zonder schriftelijke toestemming van ProRail mag dit rapport of mogen delen daarvan niet worden vereenvoudigd, openbaar gemaakt of anderszins worden gebruikt. Aan dit rapport kunnen jegens ProRail geen rechten worden ontleend.*

# 1 Management samenvatting

Op zondag 11 februari 2024 vindt te Berghem tijdens carnaval de jaarlijkse verlichte optocht plaats. De optocht heeft een vaste route. De carnavalswagen van de 'Centrumknollen' wordt door 20 tot 25 personen handmatig voortbewogen (zie Foto 2: Samenstelling carnavalswagen).

Na afloop van de optocht, omstreeks 23:27 uur, steken de 20 tot 25 personen (carnavalsvierders) met hun carnavalswagen overweg 43.5 (Zevenbergseweg) over, op weg naar de loods die verderop ligt. Tijdens deze oversteek wordt de overweg door trein 6680 geactiveerd en dalen de overwegbomen. De carnavalsvierders proberen de carnavalswagen over de overweg te duwen. Het lukt niet de overweg tijdig vrij te maken en trein 6680 botst op het achterste gedeelte van de carnavalswagen. Bij de botsing raakt zowel de carnavalswagen als de trein zwaar beschadigd en raakt de machinist gewond.

## Onderzoeksvragen en antwoorden

Onderzoeksvraag 1: Wat zijn de directe en achterliggende oorzaken van de botsing carnavalswagen met trein 6680 op overweg km 43.5?

Antwoord: De directe oorzaak van de botsing is dat, nadat trein 6680 overweg km 43.5 heeft geactiveerd, de carnavalswagen niet tijdig volledig de overweg is overgestoken. In deze specifieke omstandigheden hadden volgens de procedure "bijzondere oversteken en exceptioneel transport" aanvullende maatregelen moeten worden getroffen. Deze procedure was bij de carnavalsorganisatie en of -vereniging niet bekend te zijn waardoor deze niet is gevolgd. De gemeente Oss heeft zich in haar vergunning op het evenement zelf gericht-- niet op de aan-en afvoerroute van de carnavalswagens -- en heeft de carnavalsvereniging niet gewezen op de procedure bij ProRail.

Onderzoeksvraag 2: Welke barrières zijn er in de Bowtie doorbroken?

Antwoord: het is de carnavalsvereniging niet bekend dat deze oversteek gemeld moet worden bij ProRail. Hierdoor is in dit geval de procedure 'bijzondere oversteek' niet gevolgd waardoor er niets was geregeld om de oversteek op een veilige manier uit te kunnen voeren.

## Conclusie 1: Overweg km 43.5 Zevenbergseweg

De overweginstallatie Zevenbergseweg km 43.5 heeft gewerkt volgens voorschrift en voldoet aan het ontwerpvoorschrift. De zichtlijnen voldoen aan het wettelijk kader.

Het spoor voor de overweg ligt in een boog. In deze boog staat aan beide kanten hoge begroeiing, waardoor de machinist mogelijk pas vanaf 300 meter voor de overweg zicht heeft op de overweg. De weginfra van en naar de overweg is licht oplopend waardoor de oversteek met het bijzonder voertuig langer kan duren.

## Conclusie 2: trein 6680

De machinist van trein 6680 heeft volgens de ARR-gegevens gereden op baanvaksnelheid 130 km/u. Enkele seconden voor de botsing heeft de machinist de rem bediend en dit resulteerde in een snelheid van 127 km p/u. De machinist verklaart dat hij de carnavalswagen niet eerder heeft waargenomen (zichtlijnen, zie conclusie 1).

### **Conclusie 3: Carnavalswagen**

De carnavalswagen bestaat uit drie aan een gekoppelde delen en heeft een totale lengte van 22,50 meter en wordt door menskracht (20 tot 25 personen) voortbewogen. De carnavalswagen is uitgerust met een hulpmotor echter geeft deze minimale ondersteuning. De oversteektijd van de carnavalswagen bedraagt meer dan 15 seconden. Hierdoor valt deze oversteek in de categorie bijzondere oversteken <sup>1</sup>van de procedure bij ProRail. Gelet op baanvaksnelheid, positie aankondigingsglas van de overweg, weg- en railinfra en snelheid van de carnavalswagen in dit specifieke incident, is het niet mogelijk om – bij activering van de overweg - de overweg tijdig vrij te maken.

### **Conclusie 4: Vergunning**

De afgegeven vergunning is alleen van toepassing op het evenement. Er is geen voorschrift opgenomen voor het aan en afvoeren van middelen en materialen. De onderhavige overweg is geen onderdeel van de vergunning, terwijl bezoekers (deels) ook gebruik maken van de overweg om hun weg naar én van de optocht af te leggen. In de vergunning zijn dan ook geen aanvullende (verkeers)maatregelen opgelegd op of rondom de overweg Zevenbergseweg. Bij het voorbereiden en uitvoeren van de vergunning is geen contact opgenomen met ProRail.

---

<sup>1</sup> Er wordt gesproken van bijzondere oversteek als het gaat om oversteken van de overweg (bijv. schaapskuddes, evenementen en optochten) waarbij veelal geen gebruik wordt gemaakt van een voertuig met kenteken.

# Inhoud

1	Management samenvatting .....	2
	Onderzoeksvragen en antwoorden .....	2
	Inhoud .....	4
	Algemene gegevens incident .....	5
2	Inleiding .....	5
	2.1 Incidentomschrijving .....	5
	2.2 Onderzoeksopzet .....	6
	2.3 Geraadpleegde bronnen .....	6
	2.4 Onderzoeksvragen .....	6
3	Letsel en Schade .....	7
	3.1 Letsel .....	7
	3.2 Schade materieel en/of infrastructuur .....	7
	3.3 Schade aan proces .....	7
4	Analyse toedracht incident .....	8
	4.1 Toedracht aanrijding carnavalswagen .....	8
	4.2 Samenstelling carnavalswagen .....	9
	4.3 Gegevens trein .....	10
	4.4 Verklaringen direct betrokkenen .....	11
	4.4.1 Verklaring machinist .....	11
	4.4.2 Terugkoppeling voorzitter carnavalsvereniging .....	12
	4.4.3 Terugkoppeling voorzitter verlichte optocht .....	12
	4.5 Wettelijk kader .....	14
	4.6 Exceptioneel transport en bijzondere oversteken .....	15
	4.7 Vergunning en route evenement .....	17
	4.8 Overweg km 43.5 Berghem .....	19
	4.9 Oversteektijd carnavalswagen .....	21
5	Antwoorden en conclusie .....	22
	5.1 Onderzoeksvragen en antwoorden .....	22
	5.2 Conclusie .....	23
6	Maatregelen .....	24
7	Opvolging onderzoek .....	24
	Bijlage 1 lijst van afkortingen .....	25

## Algemene gegevens incident

ProVAT zaaknummer			
Datum	11-02-2024	Vervoerder	NSR
Tijd	23:25 uur	Trein	Reizigerstrein
Locatie	Berghem	Treinumnummer	6680
Weer	Droog	Materieel type	Flirt stel 2518 en 2517
Bediening	CBG	Baanvak	Oss - Nijmegen
Km	43.5	Overweg nummer	43.5
Geo-code	047		
VL-post	Arnhem	BVR	Overwegongeval

## 2 Inleiding

Op zondag 11 februari 2024 te Berghem vindt tijdens carnaval de jaarlijkse "Verlichte Optocht in het Knollenrijk!" plaats. De verlichte carnavalsoptocht is uitgegroeid tot één van de grootste carnavalsoptochten van Nederland. Tijdens deze avond komen tienduizenden bezoekers naar Berghem om de verlichte carnavalsoptocht te aanschouwen. De carnavalswagens zijn tot 25 meter lang, tot 8 meter hoog en zijn versierd met duizenden lampjes. De optocht vindt plaats van 19:00 uur tot 22:30 uur.

Door de carnavalsorganisatie is voor de verlichte optocht een vergunning bij de gemeente Oss aangevraagd. De gemeente Oss heeft voor dit evenement deze vergunning verstrekt. De optocht heeft een vaste route (zie hoofdstuk 4.7: route optocht). De deelnemende carnavalswagens worden voor de optocht aangevoerd, en na de optocht weer afgevoerd naar een opslaglocatie.

Ruim 20 verenigingen nemen deel met uitsluitend hand geduwde carnavalswagens (in het verleden is door de organisator besloten om de carnavalswagens met menskracht voort te bewegen).

### 2.1 Incidentomschrijving

Op zondag 11 februari 2024 vindt te Berghem tijdens carnaval de jaarlijkse verlichte optocht plaats. De optocht heeft een vaste route. De carnavalswagen van de 'Centrumknollen' wordt door tussen de 20 tot 25 personen handmatig voortbewogen (Zie Foto 2) Samenstelling carnavalswagen.

Na afloop van de optocht, omstreeks 23:27 uur, steken de 20 tot 25 personen (carnavalsvierders) met hun carnavalswagen overweg 43.5 (Zevenbergseweg) over, op weg naar de loods die verderop ligt. Tijdens deze oversteek wordt de overweg door trein 6680 geactiveerd en dalen de overwegbomen. De carnavalsvierders proberen de carnavalswagen over de overweg te duwen.

Het lukt niet de overweg tijdig vrij te maken en trein 6680 botst op het achterste gedeelte van de carnavalswagen. Bij de botsing raakt zowel de carnavalswagen als de trein zwaar beschadigd en raakt de machinist gewond.

## 2.2 Onderzoeksopzet

In de nacht van zondag 11 op maandag 12 februari 2024 heeft ProRail samen met diverse andere onderzoekspartijen ter plaatse geweest. Ter plaatse is informatie vastgelegd en is gesproken met betrokkenen. Na dit bezoek is door de Inspectie Leefomgeving en Transport (IL&T) voorgesteld een Coördinatie Team Factfinding (CTF) samen te stellen om onderling informatie uit te wisselen.

Dit onderzoek wordt uitgevoerd met als doel te leren van incidenten. Voor dit incident is besloten een diepgaand onderzoek uit te voeren om de directe én achterliggende oorzaken te achterhalen. Door deze oorzaken vast te stellen is het mogelijk om de juiste maatregelen te nemen met als doel soortgelijke incidenten in de toekomst te voorkomen, of de impact daarvan te verkleinen/beheersen.

## 2.3 Geraadpleegde bronnen

De volgende bronnen zijn voor het onderzoek en dit rapport geraadpleegd:

- Onderzoek ter plaatse (met Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV), IL&T en NS)
- Spoorweb (vastleggen incident verloop)
- IpMatrix Voicerecorder (het beluisteren van gesprekken tussen treindienstleider en machinist)
- ProVAT (incidentregistratie overweg)
- Website RDW (Informatie voor het passeren van overwegen met bijzondere voertuigen)
- Procesbeschrijving bijzondere oversteken en exceptioneel transport op overwegen definitieve versie 2.0 31 mei 2022 en november 2023. ProRail
- Interview voorzitter carnavalswagen en gesprek met de gemeente over de vergunning
- Verklaringen
- Diverse mediabronnen
- ISV20432 (Installatievoorschrift overwegen)

Wettelijk kader

- Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990 (RVV 1990)
- Spoorwegwet

## 2.4 Onderzoeksvragen

1. Wat zijn de directe en achterliggende oorzaken van de botsing carnavalswagen met trein 6680 op overweg km 43.5?
2. Welke barrières zijn er in de Bowtie<sup>2</sup> opgenomen en doorbroken (in relatie tot dit incident)?

---

<sup>2</sup> <https://srcm.nl/bowtie/>

### **3 Letsel en Schade**

#### **3.1 Letsel**

Het incident heeft letsel bij de machinist van trein 6680 veroorzaakt, hij raakt lichtgewond. Verwonding van reizigers en/of carnavalsvierders is niet vernomen. Alle betrokken carnavalsvierders konden tijdig de overweg verlaten.

#### **3.2 Schade materieel en/of infrastructuur**

Het incident heeft diverse componenten van het spoor beschadigd.

Aan overweg km 43.5 zijn de overwegboom, bebording/schrikhekken, andreaskruis en het lampenhuis beschadigd.

Van overweg km 44.0 zijn de overwegplaten verschoven. In het spoor zijn railspoelen geraakt en zijn kabels in de baan en dwarsliggers beschadigd. Tussen de overwegen km 43.5 en km 44.0 ligt het spoor bezaaid met diverse onderdelen en is dit spoor verontreinigd met olie en diesel van de carnavalswagen en door trein 6680.

Van trein 6680, Flirt stel 2518, zijn de voorste stuurcabine en het voorste draaistel zwaar beschadigd. De schade aan dit treinstel wordt geschat op ongeveer €750.000. De trein op het nevenspoor (die direct na het incident de incidentlocatie passeerde) heeft een schade die geschat wordt op €25.000.

#### **3.3 Schade aan proces**

Door het incident hebben van 11 februari 2024 23:25 uur tot 12 februari 2024 14:46 uur geen treinen gereden over het baanvak Oss – Ravenstein en vice versa.

Op 12 februari 2024 is het spoor met tijdelijk herstel in dienst gegeven en op 16 februari is het spoor definitief hersteld.



## 4 Analyse toedracht incident

### 4.1 Toedracht aanrijding carnavalswagen

Op zondag 11 februari 2024 vindt te Berghem tijdens carnaval de jaarlijkse verlichte optocht plaats. De optocht heeft een vaste route, waarin geen overwegen voorkomen. De carnavalswagen van de 'Centrumknollen' wordt door 20 tot 25 personen handmatig voortbewogen (zie Foto 2) Samenstelling carnavalswagen.

Om 17.00 uur worden diverse wegen in en rondom Berghem afgesloten in verband met de optocht, deze wegafsluitingen worden na afloop (rond 22.30 uur) weer opgeheven.

De optocht start om 19.00 uur en trekt vervolgens door de straten van Berghem (zie hoofdstuk 4.7: route optocht). De carnavalswagens zijn tot 25 meter lang, tot 8 meter hoog en verlicht met duizenden lampjes.

Rond 22:00 uur zijn de carnavalswagens aangekomen aan het einde van de optocht en worden de wagens gereed gemaakt om te worden afgevoerd/verplaatst naar een loods.

De carnavalswagen van de Centrumknollen arriveert omstreeks 23:27 uur bij de overweg km 43.5 op de Zevenbergseweg. Deze overweg moet overgestoken worden omdat aan de andere kant van de overweg de loods is waar de carnavalswagen opgebouwd en gestald wordt.

Terwijl de carnavalsvierders met de carnavalswagen overweg km 43.5 (Zevenbergseweg) oversteken wordt door trein 6680 de overweg geactiveerd en dalen de overwegbomen. De carnavalsvierders proberen uit alle macht de carnavalswagen over de overweg te duwen. Dit lukt niet, het achterste gedeelte van de carnavalswagen (trekstang en aggregaat van de wagen) bevindt zich nog op de overweg als trein 6680 de overweg nadert. De machinist ziet in de verte verlichting maar kan op dat moment niet goed waarnemen of dit zich naast of op het spoor bevindt. Voordat de machinist zich kan realiseren wat het is, zet de machinist zich schrap en volgt een harde klap. Op het moment dat de klap kwam, had de machinist zijn stoel een klein beetje gedraaid omdat de machinist ergens een gevoel had dat er iets niet klopte. Trein 6680 botst op het achterste gedeelte van de carnavalswagen. Na de klap probeert de machinist uit de cabine te vluchten en stoot/valt hierbij tegen de cabinedeur en valt op de grond.

Bij de botsing raakt zowel de carnavalswagen als de trein zwaar beschadigd. De machinist raakt lichtgewond.

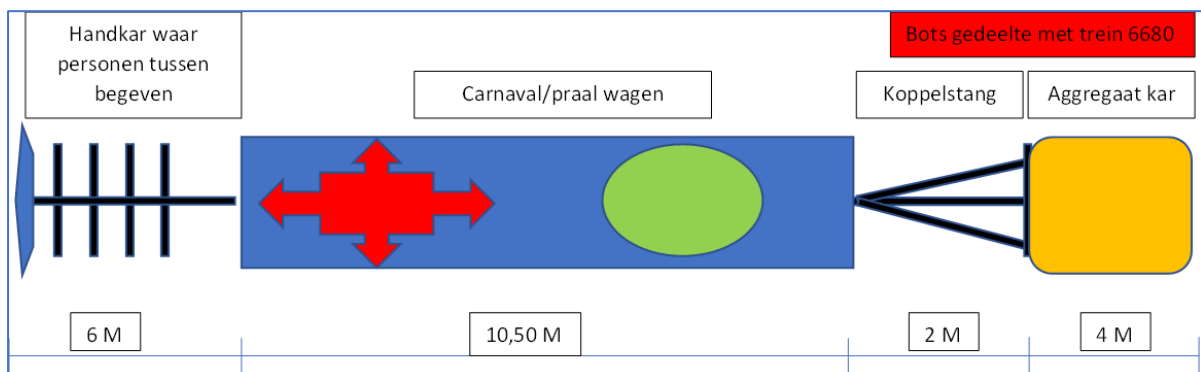
## 4.2 Samenstelling carnavalswagen

De carnavalswagen bestaat uit drie delen. Het eerste deel is de hand aangedreven kar waarin zich tussen de 20 tot 25 personen bevinden. Het tweede gedeelte is de verlichte en versierde carnavalswagen. Het derde gedeelte van de wagen is een wagen die voorzien is van een aggregaat die de verlichting van de carnavalswagen van stroom voorziet en ook een (hulp)aandrijving met een ketting voor de kar (een soort 'mover' voor caravans, deze werkt alleen bij een opstart- en verplaatsbewegingen).

De gehele lengte van de carnavalswagen betreft 22,50 meter (in situatietekening figuur 1 is dit zichtbaar gemaakt). De carnavalswagen wordt door 20 tot 25 personen geduwd vanuit de loods naar het startpunt. Vervolgens rijden zij de verlichte route. Nadat zij op de eindlocatie van de verlichte route zijn aangekomen duwen zij de carnavalswagen terug naar de loods.



Foto 2 De bij het incident betrokken verlichte carnavalswagen, bron: Omroep Brabant.



Figuur 1 schematische weergave carnavalswagen in spiegelbeeld weergegeven als foto 2.

### Subconclusie

- Carnavalswagen bestaat uit drie aan een gekoppelde delen en heeft een totale lengte van 22,50 meter. In hoofdstuk 4.8/ 4.9 wordt verder ingegaan op de invloed van deze samenstelling op het incident.
- De carnavalswagen wordt door menskracht voortbewogen.

### 4.3 Gegevens trein

Trein 6680 is Flirt (FFF-4) materieel.

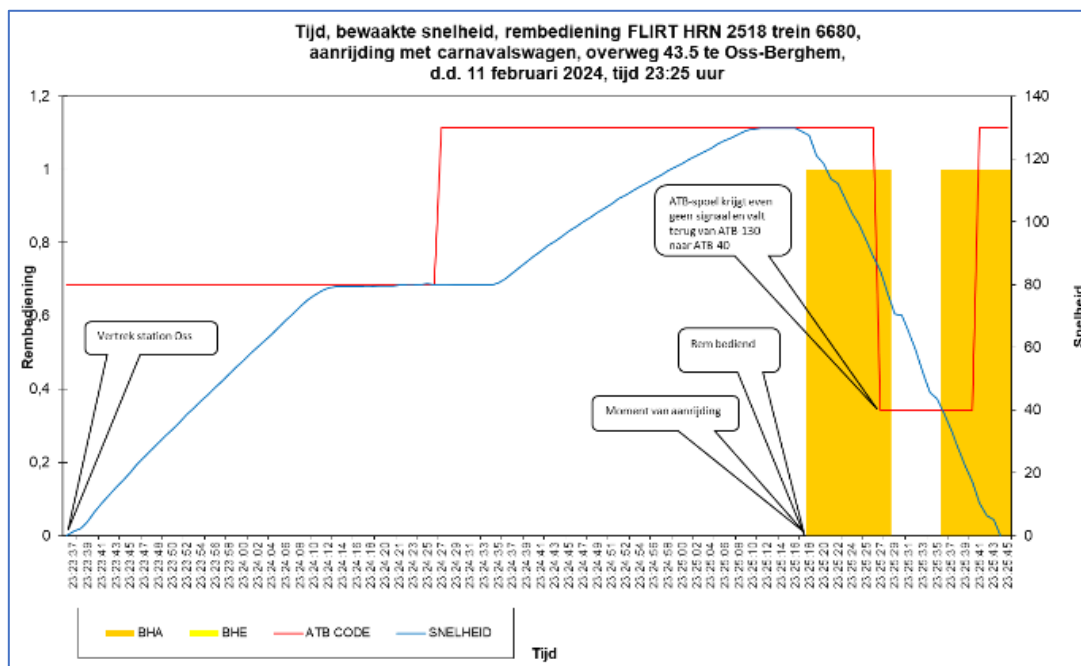


Figuur 2 Flirt materieel

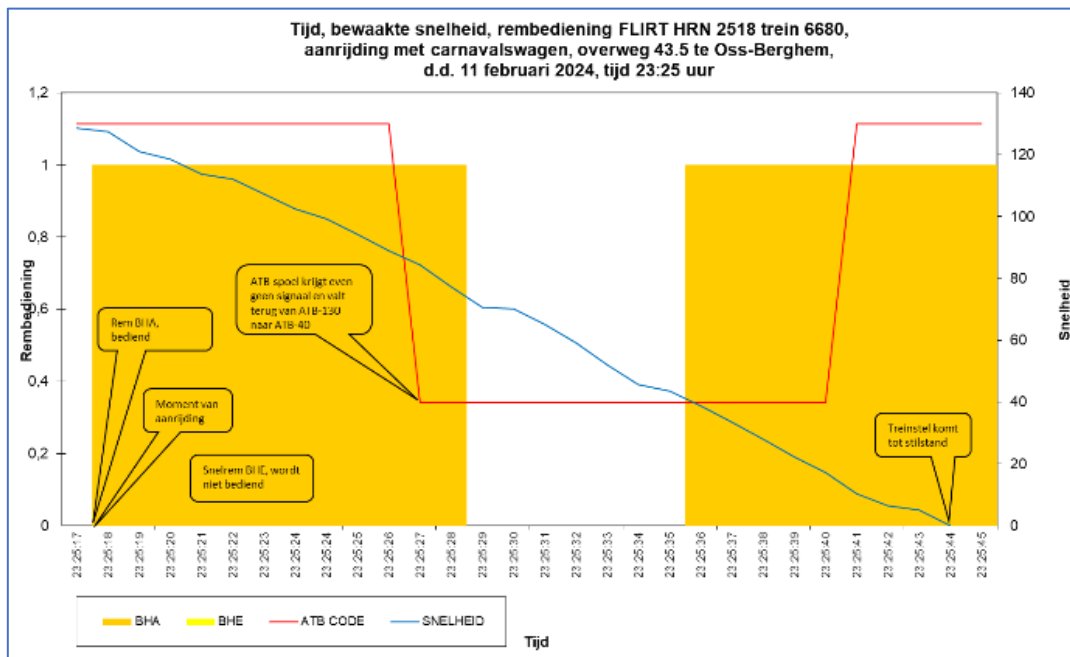
Trein 6680 is ingelegd om van Dordrecht naar Arnhem centraal te rijden (Sprinter). Op zondag 11 februari 2024 heeft trein 6680 een geplande aankomst te Oss 23:19:24 uur en vertrek te Oss 23:20:06 uur, Trein 6680 rijdt op zondag 11 februari 2024 volgens dienstregeling maar met ongeveer 5 minuten vertraging, in de trein zitten ongeveer honderdvijftig reizigers.

In de onderstaande grafieken zijn gegevens uit de automatische rit registratie (ARR) van trein 6680 uitgewerkt en weergegeven. In de grafiek is te zien dat trein 6680 bij vertrek vanuit station Oss optrekt van 0 km/u naar 80 km/u, nadat de trein het verhogingsbord (baanvak 130km/u) is gepasseerd verhoogt de machinist de snelheid naar 130 km/u.

Net voor de botsing zet de machinist een remming in, de snelheid is dan 130 km/u, tijdens botsing is de snelheid van de trein teruggebracht naar 127 km/u. De trein komt uiteindelijk ongeveer 500 meter verder tot stilstand.



Figuur 3 uitwerking automatische rit registratie (ARR) trein 6680



Figuur 4 Uitwerking van figuur 3: de laatste minuut

Aanvullende toelichting: in het algemeen zijn treinen uitgerust met technische voorzieningen als crashbuffers en baanruimers om de impact van een aanrijding en het gevolg daarvan te beperken. Op constructies als deze carnavalswagen of andere hogere voertuigen zijn treinen echter niet of onvoldoende toegerust. In dit rapport wordt hier verder niet op ingegaan omdat het afwegen en/of meenemen van dit risico in de aanschaf van materieel bij de vervoerders ligt.

### Subconclusie

- Machinist van trein 6680 heeft gereden volgens baanvaksnelheid en heeft enkele seconden voor de botsing de rem bediend. De botsing heeft plaatsgevonden met hoge snelheid (ca 127 km/u).

## 4.4 Verklaringen direct betrokkenen

### 4.4.1 Verklaring machinist

“Op 11-02-2024 was ik besteld voor dienst xxxx. Nadat ik mij in dienst heb gemeld, ben ik rustig aan mijn dienst begonnen. Ik voelde mij fit en alert. Nadat ik een slag heb gereden ben ik gaan pauzeren. Na mijn pauze had ik de intercity Dordrecht en ben daarna met de sprinter terug naar Den Bosch gereden.

Vanuit Den Bosch ben ik na een korte overstap aan de rit begonnen van Den Bosch naar Nijmegen (trein 6680). Bij naderen van Oss West kreeg ik een telefoontje van de treindienstleider met de mededeling dat er in de middag in Oss een stroomstoring had plaatsgevonden. De treindienstleider gaf mij de opdracht om te kijken of er tussen Oss West en Oss een terugval in snelheid plaats vindt (baanstoring) en hem hier een terugkoppeling van te geven.

Nadat ik vertrokken ben uit Oss heb ik gewacht tot ik uit het 40 km/h gebied was om hem de terugkoppeling te geven. Er is geen terugval in snelheid geweest. Op het moment dat ik de GSMR opgehangen heb rijd ik een boog in. In de boog is er een overweg, waar uit het niets een raar lichtgevend gevaarte stond. Ik heb direct de snelremming bediend ik hoorde een immens harde klap waarna ik zag dat de voorruit uit één spatte. Ik had mijn stoel al een kwartslag gedraaid vrijwel direct

*werd ik uit mijn stoel gelanceerd naar achteren. Terwijl de trein aan het glijden was hoorde ik heel veel lawaai en ben ik uit de cabine gekropen richting de eerste klas.*

*Toen de trein stilstond ben ik direct weer richting de cabine gestrompeld om een alarm oproep te plaatsen. Op het moment dat ik in de cabine stond hoorde ik een sissend geluid en rook ik een sterke brandstofducht. Ik heb snel mijn tas gepakt en de reizigers de opdracht gegeven bij de cabine weg te blijven.*

*De alarmoproep heb ik niet meer kunnen plaatsten. De hoofdconductor heeft zich toen bekommerd om de reizigers. Niet veel later lag ik in de ambulance aan de morfine.”*

#### **4.4.2 Terugkoppeling voorzitter carnavalsvereniging**

*“We hebben de spoorovergang betreden en halverwege begonnen de bellen te rinkelen en de bomen te zakken, er is toen besloten zo hard mogelijk te duwen naar de overzijde, helaas zijn we daarbij net te laat geweest en is onze aggregaatwagen daarbij gegrepen door de trein die met hoge snelheid door de bocht kwam.*

*Beleving betrokkenen.*

*We hebben als groep meerdere malen bij elkaar gezeten, meteen 's nachts bij elkaar gezeten en al kenbaar gemaakt dat er slachtofferhulp beschikbaar was, en de dag erna met ouders politie en brandweer aanwezig alles nogmaals besproken en wederom slachtofferhulp aangeboden, einde van de week hebben we dit nogmaals gedaan, en de week daarop weer. Er hebben zover ik weet een paar leden van onze groep een beroep gedaan op slachtofferhulp, en nog steeds zie ik bij leden tranen in de ogen als we erover praten alleen al. Met name de gedachte wat er allemaal had kunnen gebeuren, en hoe snel de trein de wagen verpulverde is wat zo beangstigend ervaren wordt.”*

#### **4.4.3 Terugkoppeling voorzitter verlichte optocht**

Aan de voorzitter van de verlichte optocht zijn onderstaande vragen gesteld en deze zijn door hem beantwoordt.

- Hoe vindt de aan- en afvoer plaats van de diverse carnavalswagens naar de start locatie van de optocht?

De aan-en afvoer van carnavalswagens vindt voorafgaand aan en na afloop van het evenement plaats op een door de deelnemers gekozen wijze en tijdstip. Aangezien in onze optocht, vanuit esthetische en veiligheidsoverwegingen, louter met de hand voortgetrokken wagens deelnemen, vindt de aan- en afvoer doorgaans ook op basis van menskracht plaats.

- Bent u op de hoogte gebracht vanuit de gemeente met betrekking tot risico's? En zo ja, hoe? Commissie Verlichte Optocht, als organiserend comité van Stichting Carnaval Berghem en aanvrager van de evenementenvergunning, is door gemeente Oss via de verstrekte vergunning op de hoogte gebracht van de risico's zoals te lezen is in het document 'PDMS-#5340693-v1- Beschikking verlenen'. Voorafgaand aan het verstrekken van de vergunning heeft mailverkeer plaatsgevonden waarin specifieke risico's genoemd worden.

- Zo ja welke?

In het genoemde document worden diverse risico's en maatregelen benoemd, waaronder risico's en maatregelen met betrekking tot 'verkeer'. In de betreffende paragraaf worden echter geen risico's of maatregelen genoemd met betrekking tot het oversteken van spoorwegen.

Tijdens het mailverkeer voorafgaand aan de vergunning verstrekking zijn risico's met betrekking tot onder meer het vrijhouden van de calamiteitenroute en het verwerken van afval aan de orde geweest. Ook hier is het oversteken van spoorwegen niet benoemd.

- Was het bekend dat de overweg eventueel een risico is bij het oversteken?

Het risico bij het oversteken van spoorwegen was niet meer of minder bekend dan verwacht mag worden van reguliere weggebruikers. Het is nooit expliciet als risico ter sprake geweest.

- Is er in het verleden voor het aan- afvoeren van carnavalswagens ook gemaakt van deze overweg gebruik?

Er is in de afgelopen vijftien jaar, jaarlijks door ruim tien deelnemende clubs, gebruik gemaakt van deze overweg.

- Zo ja, is dit in alle gevallen altijd goed gegaan of hebben er eerder bijna incident plaatsgevonden?

Zover wij weten hebben er in de afgelopen jaren geen (bijna) incidenten plaatsgevonden bij deze overweg.

- Was de carnavals wagen toen ook van deze afmeting?

In de afgelopen jaren zijn ook wagens de spoorweg overgestoken, met het formaat van de wagen die dit jaar bij het incident betrokken was.

- Werd de carnavalswagen toen ook met menskracht voortbewogen?

De wagens werden in de afgelopen jaren ook met menskracht voortbewogen.

- In de vergunning is te lezen dat politie en brandweer de vergunning hebben beoordeeld. ProRail is hier geen partner voor de beoordeling, is hiervoor een reden?

Het is ons niet bekend waarom gemeente Oss ProRail niet betrokken heeft in de beoordeling van de vergunning wellicht komt dit omdat de overweg geen onderdeel is in de vergunning.

- Voor dit evenement is er een risico-inventarisatie gemaakt (er zit een gedeelte in de vergunning) echter het risico van het passeren van de overweg zien wij niet terug klopt dat?

Het klopt dat het risico van het passeren van de overweg niet is opgenomen in de vergunning.

- Vindt er na elk (carnavals)evenement een evaluatie plaats?

Na elke verlichte optocht vindt er een evaluatie plaats binnen de betreffende commissie en met de deelnemers van de optocht. Eventuele discussiepunten worden door de commissie verlichte optocht besproken met het bestuur van Stichting Carnaval Berghem.

- Zo ja welke punten zijn hierbij aan de orde gekomen?

Doorgaans gaan de evaluaties over het verloop van de optocht, de jurering van de deelnemers en (naleven) van het reglement. Het oversteken van de spoorweg is zover wij weten in de afgelopen jaren nooit aan de orde geweest tijdens de evaluaties.

### **Subconclusie**

- Het risico van oversteken van de spoorwegovergang is niet expliciet benoemd in de vergunning.
- Het risico bij het oversteken van spoorwegen is vooraf niet expliciet benoemd. Was niet meer of minder bekend dan verwacht mag worden van reguliere weggebruikers. Het is nooit expliciet als risico ter sprake geweest.
- Spoorwegovergangen zijn al vaker overgestoken met vergelijkbare carnavalswagens zonder noemenswaardige incidenten.

#### 4.5 Wettelijk kader

Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990 (RVV 1990)

Geraadpleegd op 26-02-2024.

Geldend van 01-07-2023 t/m heden

Het reglement beschrijft met betrekking tot het oversteken van overwegen het volgende (in het groen de letterlijk tekst):

*Paragraaf 5a. Gedrag bij overwegen*

*Artikel 15a lid 12*

- 1. Weggebruikers mogen een overweg opgaan, indien zij direct kunnen doorgaan en de overweg geheel kunnen vrijmaken.*
- 2. Bij overwegen laten weggebruikers een spoorvoertuig voorgaan en laten daarbij de overweg geheel vrij.*

De spoorwegwet

*Artikel 3*

*Het is een ieder verboden zich zodanig te gedragen dat gevaar op de spoorweg wordt veroorzaakt of kan worden veroorzaakt of dat het verkeer op de spoorweg wordt gehinderd of kan worden gehinderd.*

Rijksdienst wegverkeer (RDW)

Het RDW verwijst in dit geval exceptioneel-transport "carnavalswagen" naar (de site van) ProRail voor bijzondere oversteken en exceptioneel transport.

#### **Subconclusie**

- Zowel het RVV als de Spoorwegwet geven aan dat het spoorverkeer niet in gevaar mag worden gebracht.

## 4.6 Exceptioneel transport en bijzondere oversteken.

Er wordt gesproken van exceptioneel vervoer als het gaat om beroepsvervoer waarbij een ontheffing via het RDW wordt aangevraagd. Dit betreft dus een ontheffing voor het gebruik maken van de openbare weg met een afwijkende afmetingen van een voertuig (zoals wettelijk vastgesteld, zie voor meer informatie de website van het RDW).

Er wordt gesproken van bijzondere oversteek als het gaat om oversteken van de overweg (bijv. schaapskuddes, evenementen en optochten) waarbij veelal geen gebruik wordt gemaakt van een voertuig met kenteken. De bijzondere oversteek betreft dus specifiek het gebruikmaken van een overweg.

### 1. RDW

Op de Website van het RDW staat voor het oversteken van overweg voor exceptioneel transport of bijzondere oversteken het volgende beschreven (in het groen de letterlijk tekst):

#### **Veilig rijden via een overweg**

*Kies met uw exceptioneel transport liefst een route waarbij u niet over een spoorwegovergang hoeft te rijden. Kunt u een overweg niet vermijden? Zorg dan dat u veilig passeert. Bel ProRail of RET als u twijfelt of dat binnen 15 seconden lukt.*

#### **Bel ProRail of RET bij twijfel**

*Twijfelt u of u binnen 15 seconden een overweg kunt passeren? Laat ProRail of RET dan maatregelen nemen: een baanvak afsluiten voor treinverkeer of iets anders.*

#### **ProRail spoorwegovergang**

*Neem minimaal 5 dagen van tevoren contact op met het beveiligingsbureau van ProRail: [+31 \(0\) 84 084 99 07](tel:+3120849907) (gratis, dag en nacht bereikbaar).*

#### **Veilig automatische overweg passeren**

*Een naderende trein activeert een automatische overweg.*

*U heeft maximaal 15 seconden om een automatische overweg veilig te passeren voordat er een 2e trein aan kan komen.*

#### **Signaal als er een trein aankomt**

- 1. U ziet 5 seconden rode lichten en hoort bellen.*
- 2. De volgende 12 seconden dalen de overwegbomen om de weg af te sluiten.*

#### **Regels voor een veilige passage**

- 1. Passeer de overweg niet vanuit stilstand, maar vanuit een beweging. Dit betekent dat u minimaal 50 meter voor de slagboom optrekt en nooit óp de overweg.*
- 2. Let op alles wat uw snelheid kan beperken: bijvoorbeeld verkeer of een bocht aan de overkant van de overweg.*
- 3. U kunt beter een overwegboom breken dan botsen met een trein. Daalt de overwegboom en raakt deze uw vrachtwagen? De overwegboom zal in zo'n geval 'beheerst' breken.*
- 4. Wacht tot het rode licht gedoofd is, er kan nog een trein komen.*
- 5. Heeft uw voertuig stalen rupsbanden? Dan mag u de overweg niet passeren.*
- 6. Heeft u een dieplader? Kijk dan of er genoeg 'bodenvrijheid' is op diepladergevoelige overwegen. Deze zijn opgenomen op [de digitale wegenkaart](#).*

*Bron: Website RDW*

In afspraken tussen RDW en ProRail wordt door RDW bij verlening van een ontheffing gekeken of er door het Exceptioneel Transport een overweg wordt gepasseerd. In dat geval vindt er overleg plaats tussen de transporteur en ProRail en is dit overleg onderdeel van de ontheffing verlening. Via de ontheffing wordt dan bewerkstelligd dat een veilige passage over de overweg wordt gegarandeerd.



## 2. ProRail

Op de Website van ProRail staat onder 'veiligheid > overwegen > bijzondere oversteken en exceptioneel transport' het volgende beschreven (in het groen de letterlijk tekst):

### **Bijzondere oversteken**

*Waar de weg en het spoor elkaar kruisen, staat veiligheid voorop. Dat geldt in het dagelijkse verkeer, maar zeker ook in bijzondere situaties. Bijvoorbeeld als een optocht, betoging of vierdaagse het spoor wil oversteken. Of als een groot voertuig of een schaapskudde een overweg passeert. In zulke situaties is **áltijd** vooraf overleg met ProRail nodig.*

### **Exceptioneel transport**

*Mocht je met exceptioneel transport een overweg willen oversteken, dan geldt daar een verplichte procedure voor. ProRail hecht zeer veel waarde aan veiligheid op het spoor. Om deze veiligheid te waarborgen voor beroepschauffeurs, treinreizigers en treinpersoneel moet een oversteek vooraf met ons overlegd worden.*

### **Overwegen vermijden**

*Organiseer je een optocht, evenement of bijzonder transport? Dan is het dringende advies om overwegen zo veel mogelijk te vermijden. Mogelijk kun je een alternatieve route kiezen, bijvoorbeeld via een tunnel of een viaduct. Wij kunnen daarover met je meedenken.*

### **Vijf werkdagen van tevoren**

*Is het passeren van een overweg onvermijdelijk? Neem dan minimaal vijf werkdagen contact op via email of telefoon. We bekijken dan samen met op welk moment de oversteek veilig kan plaatsvinden en of er extra veiligheidsmaatregelen nodig zijn. Denk bijvoorbeeld aan inzet van verkeersregelaars.*

*Vervolgens kan er met ProRail contact op worden genomen via de button, mail ons > [WBI-OCCR@prorail.nl](mailto:WBI-OCCR@prorail.nl) of bel ons > 084 084 99 07*

*Bron: website ProRail*

ProRail is door de gemeente in het vergunningsverleningstraject niet betrokken.

De carnavalsvereniging heeft geen contact gezocht met het ProRail voor het oversteken over de overweg.

In 2023 is landelijk één aanvraag van een andere carnavalsvereniging gedaan. Er zijn 69 aanvragen gedaan voor het oversteken van overwegen:

- Exceptioneel transport 61 stuks
- Bijzondere oversteken acht stuks, waarvan één voor een carnavalsoptocht (te Schalwijk).

In 2024 zijn van 1 januari tot 1 maart drie aanvragen gedaan waarvan één voor exceptioneel transport en twee bijzondere oversteken (een voor het passeren van een overweg tijdens een marathon en de andere voor werkzaamheden t.b.v. het Waterschap).

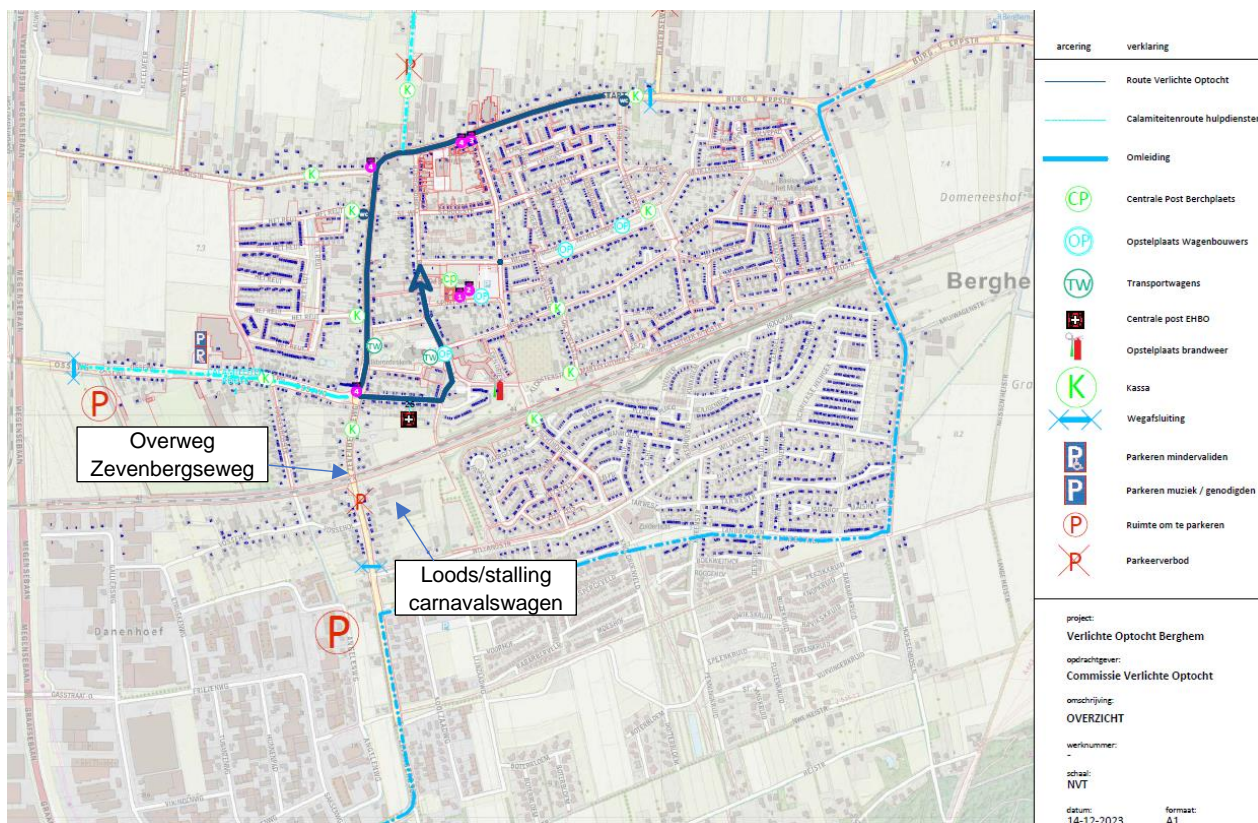
Omdat de verwachting is dat landelijk vaker dan één keer per jaar een carnavalswagen een spoorwegovergang ergens in Nederland passeert, kan afgeleid worden dat meerdere keren carnavalswagens spoorwegovergangen kruisen zónder dat de aanvraag voor een bijzondere oversteek wordt gedaan. Een mogelijke achterliggende oorzaak hiervan is dat de regeling voor het aanvragen van deze bijzondere oversteek onvoldoende bekend is.

## Subconclusie

- De carnavalswagen valt niet onder categorieën waarvoor het RDW ontheffing verleent.
- Voor de RDW en ProRail valt de carnavalswagen onder de categorie bijzondere oversteek. Zodoende had de vereniging contact op moeten nemen met ProRail voor deze oversteek.
- De websites van zowel RDW als ProRail verwijzen naar de dezelfde risico's en verzoeken contact op te nemen met het werkplek beveiliging bureau (WPB) op het OCCR van ProRail (24/7 bereikbaar).
- ProRail is door de gemeente in het vergunningsverleningstraject niet betrokken. .
- Bij ProRail is er voor 2023/2024 één aanvraag gedaan door een carnavalsvereniging voor het oversteken van een overweg. Omdat de verwachting is dat landelijk vaker dan één keer per jaar een carnavalswagen een spoorwegovergang ergens in Nederland passeert, kan afgeleid worden dat meerdere keren carnavalswagens spoorwegovergangen kruisen zónder dat de verplichte aanvraag voor een bijzondere oversteek wordt gedaan. Een mogelijke achterliggende oorzaak hiervan is dat de regeling voor het aanvragen van deze bijzondere oversteek onvoldoende bekend is bij gemeenten en carnavalsverenigingen.

## 4.7 Vergunning en route evenement

Voor het evenement “verlichte optocht” is door de gemeente Oss vergunning verleend. Bij het verlenen en toetsen van deze vergunning zijn politie en brandweer betrokken. Zie bijlage 6 voor de vergunning. Deze vergunningaanvraag is opgesteld door de carnavalsorganisatie en getoetst door de gemeente.



Figuur 5 Plattegrond route verlichte optocht Bron: vergunning gemeente Oss

Aan de gemeente Oss zijn onderstaande vragen gesteld en beantwoord:

- In de vergunning staat onder 1.1.3 De huisregels moeten voor alle deelnemers van de optocht duidelijk worden gemaakt. Kunnen wij inzicht krijgen in deze huisregels?

De huisregels van de organisator worden aan de deelnemers duidelijk gemaakt op hun website. De stichting carnaval Berghem heeft een eigen website (knollenrijk.nl) met een duidelijk menu waar de "Verlichte optocht" in staat.

Bij de "informatie voor deelnemers" vinden de deelnemers het inschrijfformulier en het Reglement Verlichte Optocht. <http://www.verlichteoptocht.nl/>

- De vergunning geeft geen verwijzing naar de ProRail-site voor het passeren van de overweg met een bijzonder voertuigen. Heeft de gemeente dit risico gezien en afgewogen? Of is dit de verantwoordelijkheid van de organisatie en of vereniging?

In de evenementenvergunning staat geen verwijzing over het passeren van een spooroverweg. De spooroverweg maakt immers geen deel uit van het evenemententerrein. Bij het onderzoek naar risico's wordt wel altijd aandacht besteed aan het verkeer, van bezoekers en calamiteitenroutes. Maar de spooroverweg werd niet als een bijzonder obstakel of hindernis gezien. De gemeente is daar ook niet op gewezen door externe adviseurs. Ook in vele vorige edities van dit evenement is daar niet speciaal aandacht voor gevraagd door de gemeente. De spooroverweg maakt deel uit van de openbare weg en valt niet binnen het evenemententerrein.

- Politie en brandweer zijn partijen die betrokken zijn bij het opstellen en toetsen van de vergunning. ProRail is niet betrokken als geraadpleegde partij wat was de afweging hiervoor?

Niet alleen voor het passeren bij aan en afvoer van de carnavalswagens is de overweg betrokken bij het evenement. Er is ook een parkeerplaats gesitueerd nabij de overweg waardoor diverse bezoekers de overweg moeten passeren?

ProRail is niet betrokken omdat het spoor en de spooroverweg niet als een mogelijk gevaar of hindernis werd gezien. De overweg zien wij als een normaal object dat deel uitmaakt van de openbare weg. En daar gelden altijd de normale verkeersregels die in acht genomen moeten worden. Als het gaat over veiligheid en verkeer hechten wij als gemeente altijd veel waarde aan het advies van politie en brandweer.

#### **Subconclusie**

- De afgegeven vergunning is alleen van toepassing op het evenementen terrein, hier valt overweg Zevenbergseweg buiten. Er wordt geen attentie/vermelding gemaakt voor het aan en afvoeren van middelen en materialen. In figuur 5 worden ook andere logistieke routes weergegeven. Bezoekers kunnen ook (deels) gebruik van de overweg maken om hun weg naar én van de optocht af te leggen. In de vergunning zijn daarvoor geen aanvullende verkeersmaatregelen opgelegd.
- De vergunning geeft geen verwijzing naar de ProRail site voor het passeren van de overweg.

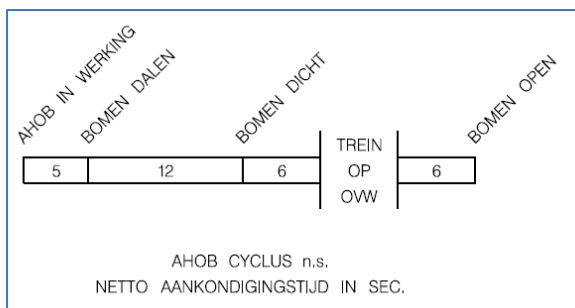
#### 4.8 Overweg km 43.5 Berghem

Overweg Zevenbergseweg te Berghem is voorzien van een AHOB<sup>3</sup> installatie.

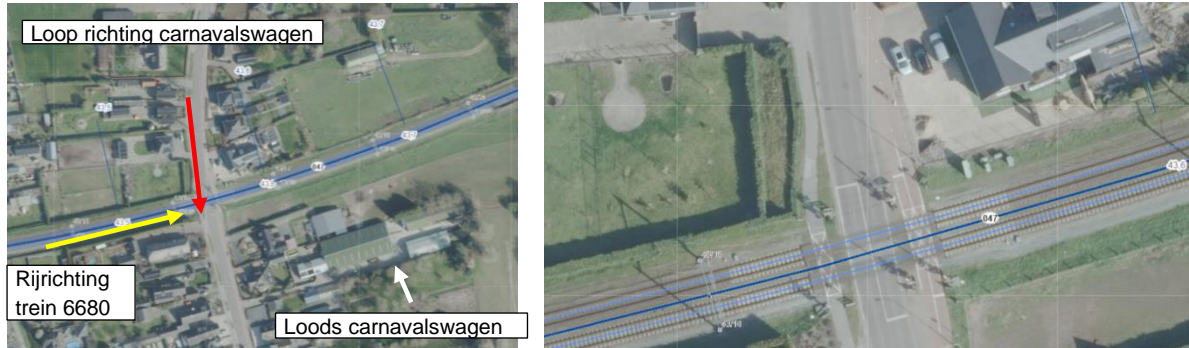
De overweg bestaat uit een gescheiden voetpad, twee rijbanen voor gemotoriseerd verkeer en een fietspad voor beide richtingen. De baanvak snelheid is 130 km/u.

Activeren overweginstallatie:

- De aanrijdt sectie/las die overweg km 43.5 activeert ligt op km 42.521. Zodra de trein deze las aanrijdt wordt het signaal afgegeven dat de AHOB cyclus (zoals beschreven in figuur 6) start.
- Na 5 seconden vooraankondiging (het branden van de lampen en rinkelen van de bellen) zullen de overwegbomen beginnen met dalen.
- De daaltijd van de overwegbomen wordt volgens voorschrift tussen de 10 en 15 seconden voorgeschreven (deze is met de controle van de overweg na de aanrijding gecontroleerd door de proces-aannemer in de werkingstest van de overweg en in orde bevonden).
- Nadat de midden-sectie van de overweg wordt vrij-gereden zullen de bomen beginnen met openen en zullen na 6 seconden weer geheel geopend zijn en is de overweg weer in rust.



Figuur 66 schematisch weergave bron: Overwegsituatie tekeningen 451915 B



Figuur 7 luchtfoto overweg km 43.5 Bron Railmaps



Op de foto hieronder de looprichting van de carnavalswagen naar de loots en overweg km 43.5 Zevenbergseweg, de weg is licht olopend. Trein 6680 is van rechts genaderd.

<sup>3</sup> AHOB automatische halve overwegboom

Foto 3 looprichting carnavalswagen richting overweg km 43.5 en loods Bron: Railmaps/street smart



De Zevenbergseweg na overweg km 43.5. De weg is licht aflopend. Verderop rechts van de foto de loods van de carnavalswagen (niet zichtbaar op deze foto).

Foto 4 ander zijde overweg km 43.5 Zevenbergseweg (zijde waar de loods is gevestigd). Bron: Railmaps/street smart

Spoor GO waar trein 6680 rijdt ligt voor overweg km 43.5 in een bocht. Het zicht op de overweg voor de machinist is tussen de 250 en 300 meter

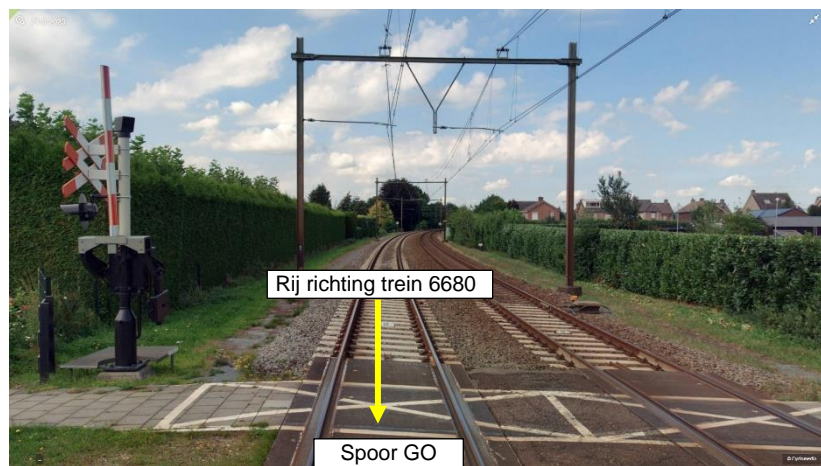


Foto 5 zicht spoor overweg Bron: Railmaps/street smart

Na het incident is de overweg volgens de richtlijn RLN 20420-2 getest, hierbij zijn geen bijzonderheden geconstateerd. De overweg voldoet aan het voorschrift.

In Nederland zijn op enkele locaties overwegen voorzien van cameratoezicht. Dit kan bijdragen aan het voorkomen van aanrijdingen. De overweg Zevenbergseweg te Berghem is niet voorzien van cameratoezicht.

### Subconclusie

- De overweg heeft correct gefunctioneerd.
- De aankondigingslas voor de overweg bevindt zich op ongeveer 1 kilometer afstand.
- Het spoor ligt voor de overweg in een bocht.
- De machinist krijgt op 300 meter voor de overweg beeld van de overweg.
- De wettelijke zichtlijnen van de overweg voldoen.
- De toevoerwegen naar de overweg liggen licht oplopend.
- De overweg is niet voorzien van camera's.

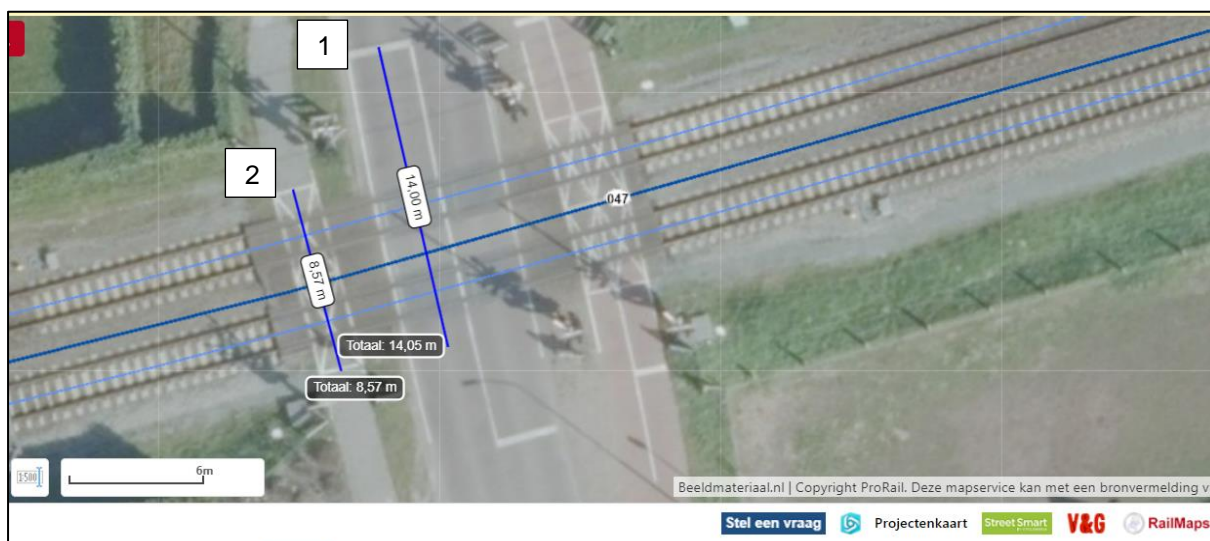
#### 4.9 Oversteektijd carnavalswagen

In onderstaande tabel staan diverse wandelsnelheden de benodigde oversteektijd berekend voor het oversteken van de overweg door de carnavalswagen. Deze info is nodig om inzicht te krijgen in de benodigde oversteektijd van deze carnavalswagen op deze overweg (locatie- en oversteek specifiek). De blauwe pijl 1 op de foto hieronder geeft de oversteek lengte aan van de stopstreep voor de overweg tot voorbij het risicogebied. De blauwe pijl 2 geeft de lengte aan van het risicogebied (gebied waar aanrijdgevaar is).

Met de onderstaande gegevens is de oversteektijd van de overweg met de carnavalswagen berekend. De berekeningen zijn indicatief, een aantal factoren zoals onder andere het licht oplopen van de weg en het gewicht van de carnavalswagens zijn hierin niet meegenomen.

De natuurlijke comfort wandelsnelheid voor een gezonde volwassene ligt gemiddeld tussen een rustig wandeltempo van 3 km/u en 5 km/u<sup>4</sup>.

Snelheid carnavals-wagen	Lengte oversteek overweg (1)	Lengte oversteek met aanrijdgevaar (2)	Lengte carnavalswagen	Totale oversteektijd (1)	Totale Oversteektijd (2)
3 km p/u	14 meter	8,60 meter	22,50 meter	43 sec	37 sec
4 km p/u	14 meter	8,60 meter	22,50 meter	32 sec	27 sec
5 km p/u	14 meter	8,60 meter	22,50 meter	26 sec	22 sec



#### Subconclusie

- De oversteektijd van de carnavalswagen bedroeg waarschijnlijk meer dan 15 seconden. Deze oversteek valt in de categorie bijzondere oversteken.
- De trein is na het passeren van de aankondigingsglas van de overweg binnen 27 seconden op de overweg.
- De overweggebruiker wordt 19 seconde voordat de trein de overweg passeert gewaarschuwd voor de naderende trein door lampen en bellen. Dit is het eerst moment dat de overweggebruiker kan weten dat er een trein in aantocht is.
- Gelet op baanvaknelheid, positie aankondigingsglas van de overweg, weg- en railinfra en snelheid van de carnavalswagens in dit specifieke incident is het niet mogelijk om - bij activeren van de overweg - de overweg tijdig vrij te maken.

<sup>4</sup> De snelheden zijn gekozen om een indicatie te kunnen geven maar zijn niet beproefd in de praktijk

## 5 Antwoorden en conclusie

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen en worden conclusies getrokken.

### 5.1 Onderzoeksvragen en antwoorden

Onderzoeksvraag 1: Wat zijn de directe en achterliggende oorzaken van de botsing carnavalswagens met trein 6680 op overweg km 43.5?

Antwoord: De directe oorzaak van de botsing is dat, nadat trein 6680 overweg km 43.5 heeft geactiveerd, de carnavalswagen niet tijdig volledig de overweg is overgestoken.

In deze specifieke omstandigheden hadden volgens de procedure "bijzondere oversteken en exceptioneel transport" aanvullende maatregelen moeten worden getroffen. Deze procedure was bij de carnavalsorganisatie en of -vereniging niet bekend te zijn waardoor deze niet is gevolgd. De gemeente Oss heeft zich in haar vergunning op het evenement zelf gericht– niet op de aan-en afvoerroute van de carnavalswagens -- en heeft de carnavalsvereniging niet gewezen op de procedure bij ProRail.

Onderzoeksvraag 2: 1. Welke barrières zijn er in de Bowtie doorbroken?

Antwoord: het is de carnavalsvereniging niet bekend dat deze oversteek gemeld moet worden bij ProRail. Hierdoor is in dit geval de procedure 'bijzondere oversteek' niet gevolgd waardoor er niets was geregeld om de oversteek op een veilige manier uit te kunnen voeren.



Figuur 8 Bron ProVAT Bowtie module

## **5.2 Conclusie**

### **Conclusie 1: Overweg km 43.5 Zevenbergseweg**

De overweginstallatie Zevenbergseweg km 43.5 heeft gewerkt volgens voorschrift en voldoet aan het ontwerpvoorschrift.

Het spoor voor de overweg ligt in een boog. In deze boog staat aan beide kanten hoge begroeiing, waardoor de machinist mogelijk pas vanaf 300 meter voor de overweg zicht heeft op de overweg.

De weginfra van en naar de overweg is licht oplopend waardoor de oversteek met het bijzonder voertuig langer kan duren.

De zichtlijnen voldoen aan het wettelijk kader

### **Conclusie 2: trein 6680**

De machinist van trein 6680 heeft volgens de ARR-gegevens gereden op baanvaksnelheid 130 km/u. Enkele seconden voor de botsing heeft de machinist de rem bediend en dit resulteerde in een snelheid van 127 km p/u. De machinist verklaart dat hij de carnavalswagen niet eerder heeft waargenomen (zichtlijnen, zie conclusie 1).

### **Conclusie 3: Carnavalswagen**

De carnavalswagen bestaat uit drie aan een gekoppelde delen en heeft een totale lengte van 22,50 meter en wordt door menskracht (20 tot 25 personen) voortbewogen. De carnavalswagen is uitgerust met een hulpmotor echter geeft deze minimale ondersteuning. De oversteektijd van de carnavalswagen bedraagt meer dan 15 seconden. Hierdoor valt deze oversteek in de categorie bijzondere oversteken van de procedure bij ProRail. Gelet op baanvaksnelheid, positie aankondigingsglas van de overweg, weg- en railinfra en snelheid van de carnavalswagen in dit specifieke incident, is het niet mogelijk om – bij activering van de overweg - de overweg tijdig vrij te maken.

### **Conclusie 4: Vergunning**

De afgegeven vergunning is alleen van toepassing op het evenement. Er is geen voorschrift opgenomen voor het aan en afvoeren van middelen en materialen. De onderhavige overweg is geen onderdeel van de vergunning, terwijl bezoekers (deels) ook gebruik maken van de overweg om hun weg naar én van de optocht af te leggen. In de vergunning zijn dan ook geen aanvullende (verkeers)maatregelen opgelegd op of rondom de overweg Zevenbergseweg. Bij het voorbereiden en uitgeven van de vergunning is geen contact opgenomen met ProRail.



## 6 Maatregelen

Na het incident zijn geen directe aanvullende maatregelen getroffen

## 7 Opvolging onderzoek

- Om meer bekendheid te geven aan deze procedure wordt het bestaande communicatieplan Procedure Bijzondere Oversteken aangevuld. De aanvulling is vooral gericht op gemeenten als vergunningverlenende partij met aandacht voor het voor- en natransport van onder meer carnavalswagens. ProRail kiest voor communicatie gericht op gemeenten omdat gemeenten regulier contact hebben met o.a. Carnavalsverenigingen. Deze maatregel is in gang gezet.
- Onderzoek naar mogelijkheden om aanvullend meer slimme camerasystemen te plaatsen bij overwegen die in een boog liggen (boogstraal tot 2500) met prioriteit voor baanvakken met een baanvaknelheid van 140 km/u.

Optimale detectie ERTMS

In voorbereiding/ verder onderzoek;

- Obstacle Detection in kader van ERTMS en ATO (uit eerdere onderzoeken (2020) is naar voren gekomen dat deze maatregel per overweg niet kosteneffectief is (0.5 mio Euro per overweg). In kader van ERTMS kan deze maatregel naar verwachting kosten efficiënt worden meegenomen.

## Bijlage 1 lijst van afkortingen

AHOB	Automatische Halve Overwegbomen
ARR	Automatische Rit Registratie
ATO	Automatic Train Operation
ATB	Automatische Trein Beveiliging
BVR	Basis Veiligheid Risico
CTF	Coördinatie Team Factfinding
ERTMS	European Rail Traffic Management System
GSMR	Global System for Mobile communications Rail
IL&T	Inspectie Leefomgeving en Transport
ISV	Installatievoorschrift
MKS	Meldkamer Spoor
NSR	Nederlandse Spoorwegen Reizigers
OCCR	Operationeel Controle Centrum Rail
OvV	Onderzoeksraad voor Veiligheid
ProVAT	ProRail Veiligheid Actueel en Transparant (Incident registratiesysteem)
RDW	Rijksdienst Wegverkeer
RLN	Richtlijn
RVO	Registratie Voor Onderhoud
RVV	Reglement verkeersregels en verkeerstekens
SMR	Smart Monitoring Room