

**College van Gedeputeerde Staten  
statenbrief**

Aan Provinciale Staten

DATUM	09/14/21	NUMMER PS	Voegt de griffie toe
DOMEIN	Mobiliteit	COMMISSIE	Milieu en Mobiliteit
STELLER	Robbert Sterken	TELEFOONNUMMER	06 - 4094 9873
NUMMER	822ADA4E	PORTEFEUILLEHOUDER	Schaddelee

**Onderwerp Statenbrief:**

Ongevallen trams met ontsporing

**Voorgestelde behandeling:**

Ter informatie

Geachte dames en heren,

**Essentie / samenvatting**

Naar aanleiding van de drie ongevallen die zich dit voorjaar hebben voorgedaan, en waarbij de betreffende trams ontspoord zijn, worden Provinciale Staten geïnformeerd. De brief gaat in op de oorzaak van de ongevallen en de onderzoeken naar de risico's op ontsporing. De aanpak van mitigerende maatregelen wordt toegelicht.

**Inleiding**

Op grond van de Wet lokaal spoor zijn Gedeputeerde Staten verantwoordelijk voor de integrale veiligheid van het tramsysteem. Bij de kruising van vervoersstromen en modaliteiten is er altijd een risico op confrontaties. Uit de ongeval-analyses die de provincie bijhoudt blijkt dat er geen patroon is in het aantal ongevallen en de omvang van de gevolgen. Feit is dat ongevallen altijd zullen optreden, het tramvervoerssysteem wijkt daarin niet af van wegen, bussen, etc. De recente analyses over 2020 en 2021 geven geen aanwijzingen dat het aantal ongevallen op de Uithoflijn en gerenoveerde SUNIJ afwijkt van de trend. Door een ongelukkig samenloop van omstandigheden hebben zich dit voorjaar echter drie ongevallen voorgedaan tussen wegverkeer en trams, waarbij de trams als gevolg van een aanrijding ontspoord zijn. Het fenomeen dat een tram bij een aanrijding ontspoord is nieuw in ons tramvervoersysteem. Bij de voormalige hogevloertrams is dit nauwelijks of niet in die mate opgetreden.

In deze brief informeren wij u over de volgende aspecten:

- Het aantal ongevallen per jaar 2018-2021.
- De oorzaak van de ongevallen.
- Het risico op ontsporing van de CAF-trams.
- De aanpak van mitigerende maatregelen.
- Het effect op de beschikbaarheid van trams en uitvoering van de dienstregeling.
- De financiële consequenties.
- De vervolgprocedure.

**Aantal ongevallen**

In bijlage 1 is weergegeven hoeveel verkeersongevallen met trams zich de afgelopen jaren hebben voorgedaan. De Beheervisie Tramsysteem 2020-2024 beschouwt 2018 als referentiejaar, om te voorkomen dat autonome ontwikkelingen een (te) grote rol spelen in de vergelijking. Overeenkomstig de gestelde prestatie-eis in de beheervisie wordt het aantal ongevallen vanaf 2018 gerelateerd aan het aantal gereden tramkilometers. Dit in verband met de uitbreiding van het tramsysteem met de Uithoflijn.

## Oorzaak van de ongevallen

Dit voorjaar hebben zich de volgende ongevallen voorgedaan:

- Op 16 maart 2021 om ca. 10:55 uur vond er een aanrijding plaats op de Laan van Maarschalkerweerd in Utrecht. Tramstel 6027-6026 richting Science Park reed een bestelwagen aan. Ten gevolge van de aanrijding ontspoorde het tramstel. De voorste tram heeft hierbij een bovenleidingmast omvergereden. Er hebben zich gelukkig geen persoonlijke ongelukken voorgedaan, maar er is wel zeer grote schade aan materieel en infrastructuur ontstaan. Uit onderzoek is gebleken dat de aanrijding werd veroorzaakt doordat de bestelwagen het rode verkeerslicht negeerde. Het verkeerslicht stond al 10 seconden op rood toen de bestelwagen bij de tramkruising arriveerde.
- Op 17 april 2021 om ca. 8:14 uur vond er een aanrijding plaats op de Koekoekslaan in Nieuwegein. Tram 6051 reed richting Utrecht een personenauto aan. Ten gevolge van de aanrijding ontspoorde het tramstel. De auto werd voor de tram uitgeduwd en drukte een bovenleidingmast omver. De bestuurder van de auto raakte daarbij gewond en er is grote schade aan materieel en infrastructuur ontstaan. Uit onderzoek blijkt dat de aanrijding is veroorzaakt doordat de bestuurder van de auto het rode verkeerslicht negeerde.
- Op 26 mei 2021 omstreeks 09:24 uur vond er een aanrijding plaats op de tramkruising op de Roerdomplaan in Nieuwegein. Tram 6058 richting IJsselstein werd aangereden door een personenauto. Ten gevolge van de aanrijding ontspoorde het tramstel. De tram kwam in het tegenspoor terecht en kwam tot stilstand met de kop van de tram op het perron langs het tegenspoor. Enkele inzittenden van de tram raakten licht gewond en er is grote schade aan materieel en infrastructuur ontstaan. Uit onderzoek blijkt dat de aanrijding is veroorzaakt doordat de bestuurder van de auto het rode verkeerslicht negeerde.

In alle drie de gevallen was de tramkruising beveiligd met verkeerslichten en was roodlichtnegatie de oorzaak van het ongeval. In verschillende omstandigheden en door diverse oorzaken hebben de drie weggebruikers het verkeerslicht en de naderende tram over het hoofd gezien.

## Risico op ontsporing

Naar aanleiding van de ongevallen zijn twee externe onderzoeken uitgevoerd naar het risico op ontsporing van de trams. Het eerste onderzoek is na het ongeval op de Laan van Maarschalkerweerd uitgevoerd en richtte zich qua analyse vooral op die specifieke situatie. Geconcludeerd werd dat het ontsporen het gevolg was van een samenloop van omstandigheden. Verder werd uit simulatieresultaten geconcludeerd dat de tram waarschijnlijk niet ontspoord zou zijn bij de aanrijding met een lichter voertuig (bijvoorbeeld een personenauto in plaats van de bestelwagen in kwestie), en dat de CAF-trams niet gevoeliger zijn voor ontsporing in vergelijking met andere lagevloertrams.

Hoewel het uitgevoerde onderzoek aangeeft dat een ontsporing bij een aanrijding met een lichter voertuig minder waarschijnlijk is, vonden de navolgende maanden toch twee andere ontsporingen plaats na een aanrijding met een personenauto. Dit effect bij een aanrijding moet dus als een serieus risico gezien worden. Op grond daarvan is een tweede extern onderzoek in opdracht gegeven. In dat onderzoek is specifiek gekeken of en in hoeverre een lagere snelheid van de trams het risico op- en effecten bij een ontsporing vermindert. Daarbij is o.a. gevraagd om een vergelijking te maken met ongevallen elders. Het onderzoeksbureau concludeert:

*Uit de resultaten van de voertuig-baansimulaties volgt dat bij aanrijdingen onder verder gelijkblijvende omstandigheden verlaging van de snelheid van de trams (red: van 40 km/uur) naar 20 km/uur niet leidt tot het voorkomen van ontsporingen. Bij alle drie de onderzochte aanrijdingen was de zijdelingse impact van de auto tegen de tram bepalend voor het ontsporen. Deze impact was het gevolg van de snelheid en de massa van de auto en was onafhankelijk van de snelheid van de tram. Wel is bij een lagere snelheid van de trams een aanzienlijke reductie van de gevolgschade te verwachten.*

Uit de uitgevoerde onderzoeken volgt de conclusie dat er een ontsporingrisico bestaat bij een zijdelingse aanrijding voor of ter hoogte van het eerste wielstel van de tram. Met name in het geval er sprake is van een hogere impact ten gevolge van de massa en/of snelheid van het andere voertuig. Bij lagevloertrams is de lengte voor het eerste wielstel langer dan bij hogevloertrams zoals de oude SIG-trams. Dit verklaart waarom ontsporingen zich voorheen minder vaak voordeden. In andere steden hebben zich vergelijkbare ongevallen met lagevloertrams voorgedaan.

## Aanpak mitigerende maatregelen

Vanuit de algemene zorgplicht die de provincie heeft voor een veilige omgeving worden preventieve maatregelen getroffen. Die maatregelen zijn erop gericht om de kans (ook bij onjuist gedrag van de weggebruiker) op een ongeval te verkleinen en de gevolgen van een eventueel ongeval te beperken.

Als tijdelijke maatregel en vooruitlopend op mogelijke uitkomsten van vervolgonderzoeken is de snelheid van de trams bij passage van de met verkeerslichten geregelde kruispunten in Nieuwegein (tijdelijk) verlaagd naar 20 km/uur. Daarvoor is gekozen omdat de beheerder van het tramsysteem al in overleg was met de gemeente Nieuwegein als wegbeheerder over de instellingen van de verkeerslichten.

Voor de structurele aanpak van risico's gelden de beleidskaders in de door PS vastgestelde Beheervisie Tramsysteem 2020-2024. Daarin is ALARP als beleidsdoel vastgelegd, dat wil zeggen onveiligheid van het tramsysteem As Low As Reasonably Possible. In dat beleidsdoel wordt onderkend dat een tramsysteem zonder risico's onmogelijk is, en wordt een beperking van risico's voor zover redelijkerwijs haalbaar ten doel gesteld. Aan dat beleidsdoel wordt continu invulling gegeven via het veiligheidsbeheersysteem wat op het tramsysteem van toepassing is, en waarop toezicht wordt gehouden door de Safety Board en de Inspectie Leefomgeving en Transport. Naar aanleiding van de ontsporingen die zich als gevolg van de verkeersongevallen hebben voorgedaan, en waarvan de effecten -te weten de ontsporingen- niet in deze mate ingeschat waren, is het wenselijk te onderzoeken of dat risico c.q. effect verlaagd kan worden en welke mitigerende maatregelen daarvoor het beste getroffen kunnen worden.

Dat zich dit voorjaar drie verkeersongevallen hebben voorgedaan is een ongelukkige samenloop van omstandigheden. Er zijn geen aanwijzingen dat de tramkruisingen onveiliger zijn geworden ten opzichte van het verleden. Wel is duidelijk dat het effect van de ongevallen groter is, doordat de trams ontspoord zijn waar dat bij de vroegere hogevloertrams niet of nauwelijks gebeurde. De oorzaak lag drie keer bij een fout van de weggebruiker. De betreffende weggebruikers hebben de waarschuwingen, de rode verkeerslichten én de naderende tram zelf over het hoofd gezien. Op basis van deze constatering richt de aanpak zich om te beginnen op drie aspecten:

1. Attentieverhoging voor de weggebruikers.
  2. Het voorkomen van ongewenst weggedrag, zoals keerbewegingen.
  3. Beoordeling en zo mogelijk verbetering van het uitzicht tussen de trams en het wegverkeer.
- Ad 1: voor de weggebruikers moet duidelijk zijn dat men een tramkruising nadert waar men voorrang moet verlenen. In vergelijking tot treinvervoer, waar elke overweg is voorzien van andreskruisen en hekwerken, zijn de tramkruisingen vaak sober ingericht. Attentie verhogende maatregelen moeten zich richten op incidentele en frequente passanten. Dat laatste kan bijvoorbeeld door waarschuwingslichten of ribbels in het wegdek.
  - Ad 2: Bij eerdere ongevallen speelde afwijkend weggedrag, bijvoorbeeld keerbewegingen of het tegen de richting rijden, een rol. Onderzocht wordt in hoeverre dat gedrag voorkomen kan worden, bijvoorbeeld door fysieke belemmeringen.
  - Ad 3: Het rijden op zicht is een belangrijk uitgangspunt bij tramvervoer. Het uitzicht dient daarvoor geborgd te zijn, zodat de tram en weggebruikers kunnen anticiperen op elkaar. Dit geeft de trambestuurder de gelegenheid te remmen als het mis dreigt te gaan.

Voor de genoemde maatregelen neemt het Trambedrijf Beheer en Onderhoud als beheerder van het tramsysteem het initiatief, maar voor de uitvoering van dergelijke optimalisaties is de medewerking en inzet van de wegbeheerders noodzakelijk. De wegbeheerders dragen de verantwoordelijkheid voor de weginrichting en verkeerslichten, terwijl de provincie de fysieke inrichting van de overweg voor rekening neemt. De betrokken gemeentes worden daarom via de Colleges van B&W opgeroepen om te participeren in de aanpak.

Voor het toepassen van optimalisaties, maar ook om eventuele verdergaande maatregelen af te wegen, moet duidelijk zijn aan wat voor voorwaarden een veilige tramkruising dient te voldoen. Het gaat daarbij om de samenhang tussen (1) de verkeerssituatie en weginrichting (wat voor verkeersbewegingen met wat voor snelheid), (2) de snelheid van de trams en het uitzicht (rijden op zicht en mogelijkheden te anticiperen) en (3) de inrichting en beveiliging van de overweg (toepassen van waarschuwingen en/of fysieke maatregelen). Om te komen tot een doelgerichte en integrale aanpak wordt een afwegingskader opgesteld voor een veilige inrichting van tramkruisingen. Dit is iets waarvoor nog geen normenkader bestaat.

Uit het afwegingskader moet blijken in welke omstandigheden verdergaande maatregelen nodig zijn. Hierbij valt te denken aan situaties met een hogere snelheid van de trams en/of het kruisend verkeer, of bij slecht zicht door bebouwing of een schuine ligging van de kruising. Voor dergelijke situaties geeft het afwegingskader richting aan de te nemen maatregelen. In het algemeen valt dan te denken aan het verlagen van de snelheid, of het fysiek beveiligen van de overweg met overwegbomen. Het op grotere schaal verlagen van de snelheid van de trams heeft daarbij niet onze voorkeur, gezien het belang van een korte reistijd voor de aantrekkelijkheid van het openbaar vervoer, en de investeringen die de provincie daarvoor juist doet. In het afwegingskader wordt ook betrokken welke aanvullende mitigerende maatregelen mogelijk zijn om de gevolgen bij een eventueel ongeval te beperken, te denken aan de obstakelvrije ruimte na een kruispunt.

Als het afwegingkader beschikbaar is worden alle tramkruisingen daaraan getoetst, om vast te stellen welke verbetermaatregelen gewenst zijn. Op deze manier wordt gekomen tot een gefundeerde aanpak, in gezamenlijkheid met de wegbeheerders die voor een aantal aspecten verantwoordelijk zijn.

### **Beschikbaarheid trams en uitvoering dienstregeling**

Al met al zijn er eerste halfjaar 2021 vijf tramstellen ernstig beschadigd geraakt. Met leverancier CAF wordt bekeken hoe en wanneer de trams zo snel mogelijk hersteld kunnen worden. De tramstellen worden daarvoor naar Spanje overgebracht. De reparatie is afhankelijk van de capaciteit van CAF. Van één tramstel wordt onderzocht of reparatie nog mogelijk is of dat het tramstel total-loss is.

De uitval van vijf trams tegelijkertijd heeft forse consequenties voor de inzet en reservecapaciteit. In de huidige situatie met verminderde vervoervraag als gevolg van Corona en verlaagde capaciteit op de SUNIJ-lijn (enkele in plaats van dubbele tramstellen) kan de dienstregeling worden gewaarborgd. De verwachting is echter dat de vervoervraag gaat toenemen (waarbij reizigers i.v.m. Corona voldoende ruimte moet worden geboden), en de vervoerkundige koppeling tussen de SUNIJ- en Uithoflijn vraagt ook extra vervoercapaciteit in 2022. Tegelijkertijd stromen er nog vijf extra trams in die in 2020 zijn besteld om de robuustheid van het tramsysteem te vergroten (drie trams 2<sup>e</sup> helft in 2021 en de twee laatste trams in 2022). De verwachting is dat daarmee in de gevraagde capaciteit kan worden voorzien. De beheerder van het tramsysteem blijft een spoedige reparatie van alle trams nastreven en stemt de beschikbaarheid van tramstellen af met concessie(houder).

### **Financiële consequenties**

De schade die gemoeid is met de drie ongevallen wordt geschat op 5 miljoen euro. De exacte omvang van de schade is afhankelijk van de onderzoeken die nog lopen naar het herstel van de diverse trams en de kostenopgave door CAF. De mogelijkheden om de voorste tram die ontspoorde op de Laan van Maarschalkerweerd wel of niet te kunnen herstellen zijn hierop van grote invloed. De ontstane schade wordt in principe verhaald op (de verzekering van) de andere partij. Trams hebben altijd voorrang, en gebleken is dat er sprake was van roodlichtnegatie door de weggebruikers. De aansprakelijkheid van weggebruikers op grond van artikel 185 van de Wegen Verkeers Wet is een vorm van risicoaansprakelijkheid, wat inhoudt dat schuld of verwijtbaarheid niet hoeft te worden aangetoond om een verplichting tot schadevergoeding vast te stellen. Uit het proces met de verzekeraars moet blijken of alle kosten daadwerkelijk verhaald kunnen worden.

De kosten die gemoeid zijn met de mitigerende maatregelen op de tramkruisingen moeten blijken uit het nog te ontwikkelen afwegingskader. Vooruitlopend hierop is in het MOP 2022 (Meerjaren Onderhouds Programma) een bedrag van €750.000 opgenomen om snelle no-regret maatregelen te kunnen treffen, te denken aan attentieverhoging bij overwegen.

### **Vervolprocedure / voortgang**

Het Trambedrijf Beheer en Onderhoud onderneemt als beheerder van het tramsysteem de volgende acties met betrekking tot de tramkruisingen:

1. Reeds geplande maatregelen worden uitgevoerd: onder andere het realiseren van overwegbomen op de Symfonielaan in Nieuwegein<sup>1</sup>, een pilot met attentie verhogende lichtmarkering in het wegdek (zogenaamde Lane Lights) en het uniformeren van de aanwezige tramwaarschuwinglichten.
2. Met de concessiehouder en wegbeheerders vindt afstemming plaats over de aanpak en hun participatie. Daarbij wordt ook afgestemd hoe verder wordt omgegaan met de tijdelijke snelheidsverlaging op kruispunten in Nieuwegein.
3. Er wordt een afwegingskader opgesteld om scherper en meer gefundeerd te kunnen beoordelen welke combinaties van snelheid, uitzicht, inrichting van het kruispunt en beveiliging een beheerst risico geven.
4. Alle kruispunten waar geen overwegbomen geplaatst zijn worden tezamen met de wegbeheerder getoetst aan het afwegingskader.
5. Optimalisaties op het gebied van attentieverhoging, weginrichting, uitzicht en snelheid worden gerealiseerd. Bepaald wordt of er locaties zijn waar verdergaande maatregelen wenselijk zijn.
6. 2<sup>e</sup> kwartaal 2022 worden Provinciale Staten geïnformeerd over het afwegingskader wat ontwikkeld is, de geconstateerde afwijkingen, en de ondernomen- c.q. te programmeren maatregelen.

### **Bijlagen**

1. Overzicht ongevallen per jaar 2018-2021.
2. De ongevalsonderzoeken naar de drie aanrijdingen (3 stuks).

<sup>1</sup> In overleg met de gemeente Nieuwegein is eerder besloten om alleen overwegbomen te plaatsen op de fietspaden. De provincie stelt voor om ook op de rijbanen voor het autoverkeer overwegbomen te realiseren. Dit kan relatief eenvoudig gekoppeld worden aan de reeds geplande maatregelen.

3. Onderzoeksrapport Ontsporinganalyse Laan van Maarschalkerweerd.
4. Onderzoeksrapport Ontsporingrisico en gevolgschade bij aanrijdingen.

Gedeputeerde Staten van Utrecht,

Voorzitter,  
mr. J.H. Oosters

Secretaris,  
mr. drs. A.G. Knol-van Leeuwen