

RAPPORT

Spookrijder A73

Evaluatie meldingsfase incident november 2017

Klant: Rijkswaterstaat

Referentie: T&PBF8133R001D0.4

Versie: 0.5/Concept

Datum: 25 juni 2018



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX AMERSFOORT
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 T
+31 33 463 36 52 F
info@rhdhv.com E
royalhaskoningdhv.com W

Titel document: Spookrijder A73

Ondertitel: Procesevaluatie
Referentie: T&PBF8133R001D0.4
Versie: 0.5/Concept
Datum: 25 juni 2018
Projectnaam: Evaluatie spookrijder A73
Projectnummer: BF8133
Auteur(s): [REDACTED]

Opgesteld door: [REDACTED]

Gecontroleerd door: [REDACTED]

Datum/Initialen: 25-2/[REDACTED]

Goedgekeurd door: [REDACTED]

Datum/Initialen: 25-2/[REDACTED]

Classificatie



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Aanleiding	2
2.1	Afbakening van de evaluatie	2
2.2	Onderzoeksvragen	3
3	Interviews en deskresearch als basis voor analyse	4
4	Reconstructie van het incident	5
4.1	Melding spookrijder via 112	5
4.2	Detectie spookrijder door detectiesystemen	7
4.3	Inschatting van de sluitingstijd vs beschikbare reactietijd	8
4.3.1	Inschatting van de sluitingstijd en gereden snelheid	8
4.3.2	Inschatting beschikbare reactietijd na melding SDS	9
4.3.3	Inschatting beschikbare reactietijd na telefonische melding	10
5	Analyse	11
6	Antwoorden op de onderzoeksvragen	13

Tabellen

No table of figures entries found.

Figuren

No table of figures entries found.

Bijlagen

Bijlage 1 Uitvraag procedure bij melding spookrijder

Bijlage 2 UPP Tunnel Procedure A08 Verdwaald persoon: Spookrijder

1 Inleiding

Op 19 november 2017 heeft zich op de A73 een incident voorgedaan met een spookrijder. De spookrijder reed vanaf het zuiden richting de Roertunnel. Nadat de spookrijder door de tunnel is gereden is deze frontaal op een andere auto gebotst. Daarbij zijn zowel de spookrijder als de inzittende van de andere auto om het leven gekomen.

De decentraal veiligheidsfunctionaris tunnels A73 en het hoofd van de verkeerscentrale Zuid-Nederland hebben besloten om aan het Landelijk Evaluatie Loket van Rijkswaterstaat-VWM te vragen dit incident te evalueren.

Het Landelijk Evaluatie Loket heeft Royal HaskoningDHV opdracht gegeven om deze evaluatie uit te voeren.

Dit document beschrijft de uitkomsten van de evaluatie. Hoofdstuk 2 gaat in op de aanleiding van deze evaluatie en de afbakening van het onderzoek. De aanpak beschrijven we in hoofdstuk 3, waarna we in hoofdstuk 4 het doorlopen proces reproduceren. We beschrijven de geanalyseerde gegevens in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 geeft de antwoorden op de onderzoeksvragen en doet daarin enkele verbetervoorstellen.

Dit rapport betreft een zelf-evaluatie van Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat zoekt permanent naar mogelijkheden om haar diensten te verbeteren. Deze evaluatie is bedoeld om inzicht te krijgen in de gehanteerde werkwijze en aan te geven waar verbeteringen in procedures, protocollen en de uitvoering daarvan mogelijk zijn. De evaluatie is gebaseerd op interviews, notities en loggings. Het betreft geen gedetailleerd onderzoek naar de schuldvraag.

2 Aanleiding

De alarmcentrale van 112 heeft op 19 november een melding ontvangen over een spookrijder op de A73. Deze melding is doorgezet naar de landelijke Verkeerscentrale Nederland (VCNL) om zo snel mogelijk via de serviceproviders de overige weggebruikers op de A73 te kunnen waarschuwen. VCNL heeft de melding doorgezet naar de Verkeerscentrale Zuid-Nederland (VCZN) in Helmond. De dienstdoende wegverkeersleiders (WVL's) hebben de melding aangenomen en vervolgens contact gezocht met de regionale politie en de tunneloperators. Tijdens dit contact bleek dat er een ongeval had plaatsgevonden net ten noorden van de Roertunnel, bij de ingang van de tunnel voor het normale verkeer. Later werd duidelijk dat de spookrijder dit ongeval had veroorzaakt.

De WVL heeft in het contact met VCNL en in de incidentlogging aangegeven zich af te vragen of men niet meer had kunnen doen na de 1^e melding van de spookrijder en mogelijk erger had kunnen voorkomen. Ook bij andere personen die bij de afhandeling van het incident betrokken zijn geweest, is de vraag naar voren gekomen of er niet meer gedaan kan worden om een dergelijk ongeval, als gevolg van een spookrijder, te voorkomen. Mogelijk is er landelijk meer geregeld in protocollen en procedures dan dat bij de A73 tunnels worden toegepast. Daarnaast is de vraag gesteld of de tunnelsystemen voor onder anderen het detecteren van spookrijders voldoende hebben gewerkt.

De decentraal veiligheidsfunctionaris tunnels A73 en het hoofd van de verkeerscentrale Zuid-Nederland hebben op basis van deze vragen, besloten de melding van de spookrijder en de afhandeling daarvan te evalueren.

2.1 Afbakening van de evaluatie

Rijkswaterstaat zoekt permanent naar mogelijkheden om haar diensten te verbeteren. Deze evaluatie is bedoeld om inzicht te krijgen in de gehanteerde werkwijze en aan te geven waar verbeteringen in procedures, protocollen, etc. en de uitvoering daarvan mogelijk zijn. De evaluatie beperkt zich tot de periode waarop de melding is binnengekomen bij Rijkswaterstaat tot het moment waarop de spookrijder tot stilstand kwam.

De afhandeling van het ongeval en rol/gedrag weggebruikers tijdens het incident vallen buiten de evaluatie. De motivatie hiervoor is:

- Dit ongeval heeft plaatsgevonden buiten de tunnel. Om die reden was niet het calamiteitenbestrijdingsplan van de tunnels A73 van kracht maar het reguliere Incident Management. Bij dit ongeval heeft de veiligheidsregio opgeschaald naar een CoPI. De leider van het CoPI heeft aangegeven dat de onderlinge samenwerking en communicatie ter plaatse goed is verlopen.
- Rol/gedrag van weggebruikers is met name van belang als het ongeval zich voordoet in de tunnel.

Naast deze evaluatie initieert Rijkswaterstaat Nederland-Zuid de evaluatie "verkeersveiligheid autosnelweg – wegbeheer". Dit is een evaluatie die binnen Rijkswaterstaat standaard wordt uitgevoerd op verzoek van WVL/BS. Belangrijkste vraag hierin is of onze infrastructuur debet was aan het ongeval of aan het verhogen van de letselskans van het ongeval.

2.2 Onderzoeksvragen

Rijkswaterstaat wil binnen de periode tussen de 1^e melding en het ontstaan van het ongeval per fase van het incident graag antwoorden krijgen op de volgende vragen:

Afhandeling van de spookrijdermelding

Melding/alarmering VC en Gemeenschappelijke Meldkamer:

- Hoe is/zijn de VCZN (WVL), de Gemeenschappelijke Meldkamer (centralist) en tunneloperators (TOP) op de hoogte gekomen van de spookrijder en/of ongeval?
- Wanneer heeft welke communicatie plaatsgevonden tussen VCZN, gemeenschappelijke meldkamer en TOP?
- Zijn de procedures die gelden toegepast door de VC (WVL en C-WVL) en TOP? Dit gaat voornamelijk over (eventueel aanwezige) protocollen / richtlijnen m.b.t. onderlinge communicatie en spookrijden.
- Zijn deze protocollen/richtlijnen bekend, beschikbaar en gevolgd?
- Zijn deze protocollen/richtlijnen bekend en beschikbaar bij andere VC?
Zo nee:
- Wat zijn de afwijkingen (welke procedure(s) schoot in welke zin tekort)?
- Wat is de (basis)oorzaak van de afwijking?
- In welke mate heeft dit invloed gehad op de veilige en effectieve afwikkeling van het incident?

Loggen en registreren

- Is de informatie van voldoende kwaliteit om efficiënt en effectief te evalueren?
Zo nee:
- Welke informatie ontbreekt?
- Wat is de oorzaak van het ontbreken van de informatie?
- In welke mate heeft dit invloed gehad op de evaluatie?

Snelheidsdiscriminatiesysteem (systeem voor o.a. het detecteren van een spookrijder)

- Heeft het SDS gefunctioneerd zoals bedoeld?
Zo nee:
- Wat zijn de afwijkingen?
- Wat is de (basis) oorzaak van de afwijking?
- In welke mate heeft dit invloed gehad op de effectieve/veilige afwikkeling van het incident?

Afweging van mogelijke verbetermaatregelen

- Welke verbetermaatregelen stellen de evaluatoren voor?

Na de inventarisatie en analyse beantwoorden we deze vragen apart in hoofdstuk 6.

3 Interviews en deskresearch als basis voor analyse

Om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden hebben wij de noodzakelijke gegevens geïnventariseerd. Daarvoor hebben we relevante documenten en logbestanden opgevraagd en enkele interviews gehouden met de direct betrokken medewerkers.

De volgende bestanden zijn geïnventariseerd:

- Logbestand van VCZN, nr. 810840 en nr. 810843
- Logbestand van VCNL, nr. 810841
- Logbestand van TOP Roertunnel (alleen datalogging en geen notities)
- Logbestand van politiemeldkamer

Met de volgende functionarissen zijn interviews gehouden:

Functie en organisatie
1e WVL VCZN
2e WVL VCZN
C-WVL VCZN
WVL VCNL
Piket VCZN
Tunneloperator Securitas
Landelijk contactpersoon protocollen
Decentraal veiligheidsfunctionaris tunnels A73
Technisch adviseur tunnel en systemen

4 Reconstructie van het incident

Op basis van de diverse logbestanden, de gehouden interviews en het afluisteren van tapes van de telefoongesprekken is het doorlopen proces gereconstrueerd. We beschrijven eerst hoe het meldingsproces vanaf het moment van melden bij 112 is verlopen. Daarna gaan we in op de detectie van de spookrijder door de detectiesystemen.

Opgemerkt moet worden dat de gehanteerde tijdstippen in de logbestanden kunnen afwijken van de werkelijkheid. De betrokken medewerkers zijn niet altijd in staat om de uitgevoerde acties direct in te voeren in het loggingssysteem. Voor zover dit telefoongesprekken betreft konden de juiste tijden aan de hand van tapes achterhaald worden.

4.1 Melding spookrijder via 112

De opéénvolging van activiteiten tijdens de afhandeling vanaf de eerste melding van de spookrijder bij 112 staat weergegeven in onderstaande tabel.

Tijd	Duur	Activiteit	Type
+/- 22:23		- 112 meldkamer meldt spookrijder aan VCNL en zet de melder aan de telefoon door naar de WVL van VCNL - WVL VCNL past uitvraag procedure voor spookrijders toe, de melding wordt als serieus beoordeeld, locatie en rijrichting worden vastgesteld	Telefoon gesprek
22:24:59	2 min	WVL VCNL zet melding door naar VCZN (WVL KWA-tunnel). Inhoud: A73 Links spookrijder hm 7.5, richting Venlo.	Telefoon gesprek
22:25:30		WVL VCNL belt 112 meldkamer voor bevestiging. 112 meldkamer heeft inmiddels meerdere meldingen ontvangen.	Telefoon gesprek
22:25:59	3 min	WVL VCNL belt VCZN (WVL Limburg) met bevestiging van spookrijder.	Telefoon gesprek
22:26		WVL-Limburg ziet tegelijkertijd diverse meldingen op MIP, met zowel aanduiding A73 Links als A73 Rechts	Meldingen MIP
22:26:05		Meldkamer regio Limburg meldt spookrijder aan VCZN (WVL-Brabant). Inhoud: A73 Rechts spookrijder hm 10.0, in noordelijke richting. (NB: <i>vermelding Rechts klopt niet, noordelijke rijrichting wel</i>)	Telefoon gesprek
22:28:08	5 min	Stilstand melding: SDS detector rijstrook 2 Links 16.912 km. (NB: <i>Deze detector ligt vlak voor de ingang van de tunnel.</i>)	Detectie
22:28:48		Verkeerslichten aan: 'On'	Log tunnelbediening
22:29:06		Meldkamer regio Limburg belt naar VCZN (WVL-Limburg) met bericht: spookrijder rijdt in Roertunnel, met hoge snelheid.	Telefoon gesprek
22:29:37		Afsluitboom 2.2 HRB Roertunnel links: 'Close'	Log tunnelbediening

22:29:44	<p>WVL-Limburg belt naar TOP met bericht: spookrijder rijdt in Roertunnel.</p> <p>De tunneloperator reageert dat zojuist stilstand in de tunnel is gedetecteerd en dat ze een ongeval op de camerabeelden zien. Een collega is bezig met het sluiten van de tunnel.</p> <p>Op dit moment is het nog onduidelijk of dit ongeval is veroorzaakt door de spookrijder. Tijdens het gesprek wordt duidelijk dat het om een ernstig ongeval gaat. Het is nog niet bekend dat het om een frontale aanrijding gaat.</p>	Telefoon gesprek
22:31:43	VCZN schakelt berger in.	Telefoon gesprek
22:31:54	WVL-Limburg stuurt WIS aan.	Telefoon gesprek
22:33:03	WVL-Limburg informeert OVD.	Telefoon gesprek
22:35:13	WVL-Limburg meldt ongeval met frontale aanrijding aan VCNL.	Telefoon gesprek
<i>Vanaf dit moment gebruikelijke afhandeling ongeval.</i>		

Hieronder staan de verschillende activiteiten toegelicht.

Bron: afgeluisterde gespreksopnames VCZN

Om 22:24:59 is er telefonisch contact tussen de WVL van VCZN en de WVL van VCNL. Na ca. 10 seconden meldt de WVL van VCNL dat er een spookrijder is gesignaleerd op de A73, links, km. 7.5. Van deze melding wordt om 22:28 de logging aangemaakt (zie nr. 810841).

Bron: interview VCNL-WVL en incidentlogging UDLS, nummer 810841

De WVL van de Verkeerscentrale Nederland (VCNL) krijgt op 19 november 2017 om ca. 22:24 (tijd later gemaakte logging is 22:28) een melding van de alarmcentrale 112 over een spookrijder op de A73 Links, 7,5. In direct contact met de melder (automobilist die spookrijder is tegengekomen) wordt de locatie en rijrichting volgens de procedure spookrijder bepaald. De melding wordt aangemaakt en direct wordt VCZN in kennis gesteld. Opmerking: uit de interviews en het afluisteren van de gespreksopnames blijkt dat dit de eerste melding is die is binnen gekomen bij VCZN. Het ontvangen van deze melding heeft rond 22:25 uur plaatsgevonden.

Bron: Interview VCZN-WVL

De WVL die de melding aanneemt geeft aan dat de melding duidelijk was. Omdat deze WVL met de tunnel Maastricht (desk KWA-tunnel) bezig is, geeft hij de melding direct met locatie en rijrichting door aan een collega WVL (desk regio Limburg). Deze WVL ziet ook meldingen op het MIP, de informatiepagina van de politie waarop meldingen worden getoond die bij de politiemeldkamer binnenkomen en beschikbaar worden gesteld voor VCZN. Uit deze meldingen kan de WVL geen eenduidige rijrichting vaststellen. Ook de melding die door een collega WVL direct van de regiopolitie wordt ontvangen, beschrijft rijbaan rechts in tegenstelling tot de eerder ontvangen melding van VCNL met rijbaan links. Aangezien het vaststellen van de rijrichting van belang is, vraagt de WVL in het contact met VCNL expliciet naar de bevestiging van de rijbaan (Links).

De WVL geeft aan dat hij vervolgens werd gebeld door de meldkamer van de politie Limburg. De meldkamer meldt in dat gesprek dat de politie aanrijdend is en dat de spookrijder in de Roertunnel rijdt.

Op dat moment beseft de WVl dat hij de tunneloperator moet waarschuwen. Als hij deze spreekt blijkt dat de spookrijder al tegen het andere voertuig is gebotst.

De WVl geeft aan dat bij VCZN niet duidelijk is vastgelegd wat er van hen wordt verwacht in situaties die kunnen leiden tot het sluiten van een tunnel in de A73. Omdat de tunnels lokaal worden bediend wordt ook het sluiten van de tunnel besloten en uitgevoerd door de lokale bediening.

Bron: Incidentlogging UDLS, nummer 810840

Om 22:26 krijgt VCZN een melding van de regiopolitie over een spookrijder op de A73 Rechts, km.10.0 in noordelijke richting en stelt VCZN VCNL in kennis. De WVl die deze melding aanneemt, zet deze door aan de collega die de melding van VCNL op dat moment aanneemt (zie logging, nr. 810841). NB: In deze logging klopt de rijbaan aanduiding Rechts niet. De noordelijke rijrichting van de spookrijder klopt wel.

Bron: Logbestand TOP Roertunnel 2017 11 19 00 00 00 L365 ROE Alles Dag.xls

Om 19-11-2017 22:28:08 zijn twee meldingen met prioriteit 1 geregistreerd:

- object ROE_L101_42_RST2, SDS detector rijstrook 2 Links 16.912 km, Stilstand melding
- object ROE_L102_42_RST2, SDS detector rijstrook 2 Links 16.702 km, Stilstand melding

Bron: Interview tunneloperator Roertunnel

De tunneloperator (TOP) krijgt via telefoontje aan collega de 1^e melding van de spookrijder en ziet tegelijkertijd dat het SDS de monitor activeert (zie bovenstaande melding) waarop het ongeval met de spookrijder is te zien. De TOP heeft geen eerdere melding gehad van het SDS wat wel het geval had moeten zijn aangezien de spookrijder door de tunnelbuis is gereden. Uit de systeemlogging blijkt ook dat er geen detectie van een spookrijder is geweest voorafgaand aan het ongeval.

Bron: Interview technisch adviseur tunnels en systemen

Achteraf is geconstateerd dat er ook geen spookrijdermelding kwam toen er na het ongeval een aanrijdende politieauto 'spookrijdend' door de tunnel reed (dit was een gecontroleerde rit toen de tunnel na het ongeval gesloten was). Toen er een brandweerauto na het ongeval 'spookrijdend' passeerde kwam er wel een melding van het SDS. Ook in eerdere situaties zijn spookrijders wel gedetecteerd. De opdrachtnemer van het SDS heeft aangegeven dat de spookrijder mogelijk niet gedetecteerd wordt door het systeem als deze met hoge snelheid rijdt.

Bron: Incidentlogging UDLS, nummer 810843

Om 22.30 krijgt de WVl van VCZN een melding van de regiopolitie, over een ongeval op de A73 Links, 16.7. Het blijkt dat de spookrijder op een tegenligger is gebotst.

De logging bevat van 00:12 uur de opmerking van de WVl over het feit dat hij zich afvraagt of er niet meer gedaan had kunnen worden.

4.2 Detectie spookrijder door detectiesystemen

Deze paragraaf behandelt de informatie die is verkregen uit de interviews over de beschikbare detectiesystemen.

Bron: Interview decentraal veiligheidsfunctionaris tunnels A73, Rijkswaterstaat

Het is van groot belang dat incidenten in tunnels worden voorkomen. Detectie van spookrijders in de nabijheid van tunnels heeft dus prioriteit. De A73 tunnels voldoen als 'bestaande' tunnels niet aan de Landelijke Tunnel Standaard (LTS). Wel beschikken de tunnels over systemen die in staat moeten zijn spookrijders te detecteren.

Bron: Interview technisch adviseur tunnel en systemen

Op het traject in en voorbij de tunnels zijn camera's aangebracht die beschikken over het snelheidsdiscriminatiesysteem (SDS). Dit systeem kan langzaam rijdende en stilstaande voertuigen detecteren maar ook spookrijders.

Bij oplevering van de tunnel is het SDS getest en door de opdrachtnemer opgeleverd. Rijkswaterstaat heeft het SDS niet geaccepteerd omdat het systeem niet voldeed aan de gestelde eisen. De opdrachtnemer heeft enkele verbetermaatregelen doorgevoerd waardoor Rijkswaterstaat en het bevoegd gezag ingestemd hebben met de door de opdrachtnemer aangetoonde detectiebetrouwbaarheid van 80%. Elk jaar worden de tunnelsystemen, inclusief het SDS, negen keer getest, maar het testen van de spookrijdersfunctie maakt hier geen onderdeel van uit. Het testen van de spookrijdersfunctie staat niet op het testformulier.

Bron: Basisspecificatie TTI RWS Tunnelsysteem, 1 oktober 2017

Nieuwe tunnels in Nederland moeten voldoen aan de Landelijke Tunnel Standaard (LTS).

Basisspecificatie TTI RWS Tunnelsysteem bevat eisen aan de tunneltechnische installaties (TTI) conform de LTS. Deze eisen gaan uit van een hogere detectiebetrouwbaarheid dan de eisen die gelden voor de tunnels in de A73.

- BSTTI#1113: Op elke rijstrook en ruimtereserveringsstrook dienen spookrijders gedetecteerd te worden.
- BSTTI#17518: Detectie van een spookrijder dient zo snel mogelijk doch uiterlijk binnen 10 seconden te geschieden.
- BSTTI#17519: Van de 100 spookrijders op een rijstrook dienen er tenminste 99 terecht te zijn.
- BSTTI#17520: Van de 1000 spookrijders op een rijstrook dienen er tenminste 999 gemeld te worden.

4.3 Inschatting van de sluitingstijd vs beschikbare reactietijd

Zoals in de voorgaande paragrafen aangegeven is bij dit spookrijder incident de tunnel niet gesloten. De algemene werkwijze van Rijkswaterstaat is tunnels bij spookrijders te sluiten zolang dit veilig kan.

Voor dit onderzoek is nagegaan wat de sluitingstijd van de tunnel is en of deze bij een dergelijk spookrijder incident met de beschikbare procedures en systemen tijdig gesloten kan worden. We stellen eerst de benodigde sluitingstijd vast en maken een inschatting van de snelheid van de spookrijder. Opgemerkt moet worden dat binnen dit onderzoek geen exacte locaties, tijden en snelheden zijn bepaald en dat slecht sprake is van een benadering. Daarna beschouwen we de situaties waarbij het SDS naar behoren had gefunctioneerd (paragraaf 4.3.2) en waarbij de melding direct naar de tunneloperator was doorgezet (paragraaf 4.3.3).

4.3.1 Inschatting van de sluitingstijd en gereden snelheid

Sluitingstijd tunnel

Voor het bepalen van de sluitingstijd is de voor de tunnel geldende procedure voor het sluiten van de tunnel bij spookrijders van belang. De procedure van de tunnels in de A73 wijkt af van de procedures in de Landelijke Tunnel Standaard (LTS). De procedures voor de A73 tunnels schrijven voor dat bij gedetecteerde spookrijders in de tunnel de tunnelbuis van de rijbaan waarop de spookrijder rijdt met de calamiteitenknop in één keer volledig wordt gesloten. De landelijke procedure stelt dat bij een spookrijder eerst de linkerrijstrook dient te worden afgekruid en vervolgens de volledige tunnelbuis.

Voor de tunnels in de A73 geldt dat de tunnel met de calamiteitenknop wordt gesloten. Op beide rijstroken wordt het verkeer vóór de tunnel neergezet. Bij gebruik van de calamiteitenknop worden alle veiligheidssystemen in de tunnel ingeschakeld (zoals ventilatie). Volgens de tunneloperator duurt het sluiten van de tunnel hierdoor niet langer dan bij het handmatig sluiten van de tunnel. De rode lichten gaan direct aan. De slagbomen worden handmatig gesloten, in principe nadat het verkeer tot stilstand is gekomen.

Uit het contact met de tunneloperators blijkt dat het mogelijk is de tunnel, technisch gezien, binnen ca. 30 seconden te sluiten. Op basis van de ervaring van de operator is het wel aannemelijk dat de voorwaarde 'verkeer is gestopt' overruled moet worden. Bij het tonen van de rode lichten rijdt het verkeer geregeld nog seconden tot een minuut door (en soms nog langer). Daarnaast moet na het ontvangen van een spookrijdermelding via het SDS dient deze eerst nog geverifieerd te worden. Dit kan enkele seconden tot minuten duren en zorgt voor onduidelijkheid over de exacte sluitingstijd van de tunnel.

Conform de landelijke procedure zou een tunnel binnen één minuut gesloten moeten kunnen worden (10 seconden MTM, 6 seconden geel knipperen, 6 seconden geel, 4 seconden vast rood, 15 seconden afsluitboom neer, bron: interview landelijk contactpersoon protocollen).

Snelheid spookrijder

De exacte snelheid van de spookrijder is niet bekend. Wel vermeld één van de logfiles van de politiemeldkamer Limburg dat een melder aangeeft dat 'de spookrijder rijdt met hoge snelheid, wel 160 of 170 km/h'. Op basis van het tijdstip en de locatie van de eerste meldingen van de spookrijder en van het ongeval wordt geschat dat de snelheid van de spookrijder gemiddeld rond de 140 km/h heeft gelegen.

Hieronder staat uitgewerkt hoeveel tijd op basis van deze snelheid beschikbaar was voor het sluiten van de tunnel als het SDS had gefunctioneerd en/of als de telefonische melding direct naar de tunneloperator was doorgezet.

4.3.2 Inschatting beschikbare reactietijd na melding SDS

De beschikbare reactietijd is afhankelijk van het eerste detectiepunt van de spookrijdersfunctie in het SDS en de slagbomen bij de tunnelmond voor het normale verkeer. Het eerste detectiepunt ligt op 400m stroomafwaarts van de tunnel. De tunnel heeft een lengte van 2.450m. Vanaf dit eerste detectiepunt is het ca. 2.850m tot het punt waar de tunnel fysiek (slagbomen) kan worden afgesloten.

De volgende tabel geeft voor verschillende rij snelheden weer binnen welke tijd deze afstand van 2850m is afgelegd.

snelheid (km/h)	40	60	80	100	120	140	160	180
snelheid m/sec	11,11	16,67	22,22	27,78	33,33	38,9	44,4	50,0
tijd (in sec.) nodig om 2850m te overbruggen	256,5	171	128,25	102,6	85,5	73,3	64,1	57,0

De exacte snelheid van de spookrijder is niet bekend. Als aangenomen wordt dat het voertuig rond de 140 km/h reed dan had de tunneloperator ongeveer 70 seconden om de tunnel te sluiten. Geconcludeerd kan worden dat er bij een goede spookrijderdetectie van het systeem in ieder geval voldoende tijd (70 seconden) beschikbaar was voor de technische handelingen die nodig zijn voor het sluiten van de tunnel (30 seconden). Aangegeven is dat er ook tijd nodig is voor het verifiëren van de SDS-melding. Afhankelijk

van de gereden snelheid is er nog 30 tot 40 seconden beschikbaar om de SDS-melding te kunnen verifiëren. Het is niet met zekerheid vast te stellen of dat voor deze situatie voldoende zou zijn geweest.

4.3.3 Inschatting beschikbare reactietijd na telefonische melding

De eerste melding die VCZN heeft ontvangen is van 22:24:59 (begintijd telefoongesprek VCNL naar VCZN). Gesprek gaat over beëindigen afzetting in KWA-tunnel Maastricht. Tijdens dit gesprek (na ca. 10 seconden) maakt VCNL melding van de spookrijder (bron: gespreksopnames VCZN).

Om 22:28:08 geeft het SDS op 16,9 HRL de eerste melding van een stilstaand voertuig net voor de tunnelmond (bron: logbestand Roertunnel). Er wordt vanuit gegaan dat op dat moment de frontale botsing heeft plaatsgevonden. Enkele seconden daarvoor zal de spookrijder de slagbomen bij de ingang van de tunnel gepasseerd hebben.

Om 22:29:44 meldt WVL bij tunneloperator het feit dat spookrijder in de tunnel rijdt. Dan geeft tunneloperator aan dat hij een stilstaand melding heeft gekregen en op het scherm meerdere voertuigen ziet stilstaan.

Tussen het einde van de eerste melding van 22:24:59 (duur 38 seconden) en de melding van de stilstand (22:28:08) zit ongeveer 2,5 minuten. Ervan uitgaande dat beide systeemklokken gelijk lopen dan is dit de tijd die beschikbaar was voor het vanuit VCZN doorzetten van de melding naar de tunneloperator en het door de tunneloperator sluiten van de tunnel.

Uitgaande van de 30 seconden die nodig zijn om de tunnel te sluiten, was er in de VCZN ongeveer 2 minuten beschikbaar om vast te stellen dat de spookrijder op een tunneltraject rijdt in de richting van een tunnel en hierover de tunneloperators te informeren. Om dit in de praktijk binnen deze tijd te kunnen doen is het van belang dat procedures voor zowel het vaststellen van spookrijders op tunneltrajecten als het doorzetten van spookrijdermeldingen op tunneltrajecten beschikbaar en bekend zijn en prioriteit krijgt boven de vele andere taken van de WVL's in de verkeerscentrale.

5 Analyse

In onderstaande tabel staat de analyse van de incidentafhandeling samengevat weergegeven. Per activiteit staat naast de analyse ook aangegeven in hoeverre verbeteringen gewenst zijn.

Activiteit	Analyse	Verbetervoorstel
De 1 ^e melding is binnengekomen bij 112.	Om te zorgen dat het overige verkeer zo snel mogelijk wordt gewaarschuwd, brengt de 112-meldkamer VCNL in kennis. VCNL bepaald, conform uitraag procedure spookrijder, tijdens direct contact met de melder de locatie en rijrichting van de spookrijder en zorgt dat de melding in de verkeersinformatie terechtkomt. In de nachtelijk uren wordt de spookrijdermelding alleen opgenomen in de verkeersinformatie maar niet (via de ANWB) doorgezet naar berichtgeving in de auto via de radio. Ook de regionale VC's van Rijkswaterstaat ontvangen via de regiopolitie meldingen van spookrijders.	<ul style="list-style-type: none"> • Er voor zorgen dat spookrijdermeldingen ook 's nachts (via de ANWB) doorgezet worden naar de radio. • Aanbevolen wordt om samen met de meldkamer (112 en regiopolitie) na te gaan of het meldingsproces voor spookrijders beter gestroomlijnd kan worden. • Binnen Rijkswaterstaat aandacht besteden aan duidelijke rolverdeling ten aanzien van het aannemen en doorgeven van spookrijdermeldingen.
VCNL stelt vervolgens VCZN in kennis.	VCZN stelt volgens de procedure spookrijder de regionale VC (VCZN) in kennis. In de procedure spookrijder is niet extra aandacht voor spookrijders op tunneltrajecten. Omdat de beide tunnels in de A73 niet bediend worden door VCZN moet de melding nog doorgezet worden naar de lokale tunneloperators (TOP).	<ul style="list-style-type: none"> • Met kennis of systemen er voor zorgen dat direct wordt onderkend dat de spookrijder richting een tunnel rijdt. • Nagegaan of ter ondersteuning een waarschuwingsbericht ('tunneltraject') in het meldingssysteem (UDLS) opgenomen kan worden. • In de procedure spookrijder opnemen dat VCNL direct VCZN informeert bij een spookrijder op een tunneltraject.
VCZN onderneemt geen actie richting TOP.	Naast de melding van VCNL komen diverse meldingen binnen met verschillende rijrichtingen. VCZN gaat in contact met de regionale politiemeldkamer na waar de spookrijder zich bevindt. Aangezien VCNL via de vastgestelde procedure de melder heeft uitgevraagd, mag worden verondersteld dat de opgegeven rijrichting betrouwbaar is. Er wordt niet geconstateerd dat de spookrijder in de richting van de Roertunnel rijdt.	<ul style="list-style-type: none"> • Er dient een protocol voor VC's te worden opgesteld hoe te handelen bij spookrijder in het algemeen (buiten tunneltrajecten). • In een protocol voor VCZN dient te worden opgenomen dat een melding van een spookrijder op de A73 direct wordt doorgezet naar de tunneloperators (TOP). • In de sluitingsprocedure dient te worden opgenomen dat bij twijfel over de rijrichting beide tunnelbuizen preventief worden gesloten.

	<p>Er is geen protocol beschikbaar dat aangeeft hoe VCZN moet handelen bij een spookrijder in het algemeen en ook niet specifiek voor de A73 tunnels.</p> <p>De WVL van VCZN onderneemt normaal actie bij een spookrijder waar men zelf de tunnel bediend (KWA-tunnel Maastricht en Vlaketunnel Zeeland).</p> <p>De WVL beschikt niet over vastgelegde afspraken over hoe te handelen bij een spookrijder in het algemeen. Veelal blijft het bij het ontvangen van meldingen en het zo goed mogelijk volgen waar de spookrijder zich bevindt.</p> <p>Er is te weinig tijd om binnen het dienstrooster van de wegverkeersleiders medewerkers op training of cursus te sturen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nagaan of de sluitingsprocedure van de A73 tunnels versneld in lijn gebracht kan worden met de Landelijke Tunnel Standaard (LTS) voor nieuwe tunnels ten aanzien van het eerst sluiten van de linkerrijstrook en daarna de gehele tunnelbuis. Het sluiten van een rijstrook kan sneller en wordt ook eerder opgevolgd door de weggebruiker dan het stoppen voor de sluitingslichten. • Incidentele gebeurtenissen dienen vaker geoefend en getraind te worden. • Voor oefeningen en trainingen dient tijd, budget en ruimte binnen het rooster beschikbaar te worden gesteld • Het management dient te verifiëren dat de medewerkers over de juiste parate kennis en ervaring beschikken en toepassen.
<p>Spookrijder is niet gedetecteerd door het SDS van de tunnel</p>	<p>Het aanwezige SDS systeem heeft lagere eisen m.b.t. de detectiebetrouwbaarheid dan de huidige eisen in de LTS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • De tunnelbeheerder wordt aanbevolen er voor te zorgen dat het SDS vervangen wordt door een systeem dat aan de eisen van de LTS voldoet.
	<p>Het aanwezige SDS wordt jaarlijks negen keer getest, met uitzondering van de spookrijdersfunctie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • De spookrijdersfunctie dient ook conform een vastgestelde testprocedure getest te worden en daarmee aantoonbaar aan de geldende eisen te voldoen.

6 Antwoorden op de onderzoeksvragen

In dit hoofdstuk worden de door de opdrachtgevers geformuleerde onderzoeksvragen beantwoord.

Afhandeling van de spookrijdermelding

Melding/alarmering VC en Gemeenschappelijke Meldkamer

- **Vraag:** Hoe is/zijn de VCZN (WVL), de Gemeenschappelijke Meldkamer (centralist) en tunneloperators (TOP) op de hoogte gekomen van de spookrijder en/of ongeval?
Antwoord:
 - VCZN is gebeld door VCNL en kort daarna door de politie Limburg;
 - De politiemeldkamer is gebeld door 112;
 - De tunneloperator is gebeld door de WVL VCZN, tegelijkertijd werd het ongeval (stilstaand voertuig) gedetecteerd door het SDS en op het beeldscherm getoond.
- **Vraag:** Wanneer heeft welke communicatie plaatsgevonden tussen VCNL, VCZN, gemeenschappelijke meldkamer en TOP?
Antwoord:

Tussen de 112-melding en de melding van het ongeval heeft de WVL gebeld met de politiemeldkamer en daarna direct de tunneloperator gebeld.
- **Vraag:** Zijn de procedures die gelden toegepast door de VC (WVL en C-WVL) en TOP?: Dit gaat voornamelijk over (eventueel aanwezige) protocollen / richtlijnen m.b.t. onderlinge communicatie en spookrijden.
Antwoord:

Niet met ja of nee te beantwoorden. Voor het aannemen van de spookrijdermelding is de procedure spookrijder bij VCNL bekend en gevolgd. Deze procedure eindigt echter met het doorzetten van de melding naar de regionale verkeerscentrale, in dit geval VCZN. Bij VCZN is geen duidelijke procedure bekend die de handelingen van de WVL van VCZN voorschrijft in geval van een melding van een spookrijder in het algemeen en/of specifiek op de A73. De tunnels vallen niet onder het bedienregime van de WVL van VCZN, maar worden bediend door een lokale tunneloperator (TOP). Er is een landelijke procedure voor het sluiten van tunnels (onderdeel van de Landelijke Tunnel Standaard (LTS)) bij spookrijders waarbij eerst de linkerrijstrook wordt afgekruid en vervolgens de tunnelbuis wordt gesloten. Voor de A73 tunnels geldt een afwijkende sluitingsprocedure, waarbij direct de tunnelbuis wordt gesloten. Deze is bekend bij TOP. Als de WVL VCZN eerder had geconstateerd dat de spookrijder richting de tunnels reed had hij de tunneloperator nog kunnen informeren. Dit is echter nu niet vastgelegd in protocollen of richtlijnen.

Vraag: Zijn deze protocollen/richtlijnen bekend, beschikbaar en gevolgd?
Antwoord:

Met verwijzing naar de vorige vraag; Een landelijk protocol voor het omgaan met spookrijders in het algemeen (dus niet specifiek voor tunnels) bestaat niet. Ook de procedure voor sluiten tunnel bij spookrijder kon door de betrokken medewerkers naderhand niet gevonden worden op de diverse Rijkswaterstaat interne sites. Dit geldt voor een algemeen spookrijder protocol. Bij VCZN is wel een procedure sluiten tunnel voor de KWA-tunnel bekend en beschikbaar. Ook bij TOP is een procedure voor het sluiten van de tunnels op de A73 bekend en beschikbaar. Deze is niet toegepast omdat de melding niet van de spookrijder niet voorafgaand aan het ongeval door TOP is ontvangen.

- **Vraag:** Zijn deze protocollen/richtlijnen bekend en beschikbaar bij andere VC's?
Antwoord:
Bij VCMN, VCNWN, VCZWN is de landelijke procedure voor het sluiten van tunnel bij een spookrijder bekend (UPP Tunnel Procedure A08 Verdwaald persoon: Spookrijder). Wel is geconstateerd dat deze procedure lastig vindbaar is. Bij VCNON is deze niet bekend.
- **Vraag:** Wat zijn de afwijkingen (welke procedure(s) schoot in welke zin tekort)?
Antwoord
De tunnels in de A73 worden bediend door lokale tunneloperators (TOP). De procedure dat VCNL een 112-melding doorzet naar VCZN schiet hier tekort. Bij het aannemen van spookrijdermeldingen moet direct aandacht zijn voor de mogelijkheid dat een spookrijder richting een tunnel rijdt. Het proces moet zo ingericht worden dat zowel VCNL als VCZN alert zijn op en getriggerd worden dat de spookrijder op een tunneltraject rijdt. Voor VCZN moet de afspraak opgenomen worden dat vervolgens spookrijdermeldingen op het tunneltraject A73 direct doorgezet worden naar TOP. De routine dat bij andere tunnels de WVL zelf de tunnel bediend wijkt af van de twee tunnels in de A73.
- **Vraag:** Wat is de (basis)oorzaak van de afwijking?
Antwoord
De melding is niet door VCNL of VCZN doorgezet naar de tunneloperator. De WVL van VCZN heeft zich bij het ontvangen van de melding niet gerealiseerd dat de spookrijder richting de tunnel reed en is daar door collega's, systeem of procedure ook niet op gewezen. In het algemeen is de werkwijze bij een spookrijder dat de spookrijder zo goed als mogelijk 'gevolgd' wordt en dat de hulpdiensten op de hoogte gehouden worden. Vanuit VCZN worden op trajecten zonder tunnel geen maatregelen genomen.
Hoewel aangenomen mag worden dat de door VCNL bepaalde rijrichting betrouwbaar is (de WVL van VCNL heeft de melder aan de lijn en vraagt conform de procedure uit) hebben andere meldingen bij de WVL van VCZN voor onduidelijkheid over de rijrichting gezorgd.
- **Vraag:** In welke mate heeft dit invloed gehad op de veilige en effectieve afwikkeling van het incident?
Antwoord
De spookrijder is bij de tunneloperator gemeld op het moment dat het ongeval al had plaatsgevonden. Indien bij de eerste melding direct was gedetecteerd of geconstateerd dat het een tunneltraject betrof en de melding doorgezet was naar de tunneloperator had de tunnel waarschijnlijk nog voor het passeren van de spookrijder gesloten kunnen worden. Het is, zeker gezien het rijgedrag (hoge snelheid) van de spookrijder, achteraf niet te bepalen of dit de afloop had beïnvloed.

Loggen en registreren

- **Vraag:** Is de informatie van voldoende kwaliteit om efficiënt en effectief te evalueren?
Antwoord
Nee, de diverse logbestanden geven geen chronologisch overzicht van welke acties zijn uitgevoerd. Door de hectiek van de melding lukt het vaak niet om alle acties direct te loggen. Dit vindt soms achteraf plaats, waardoor tijdstippen kunnen afwijken van het feitelijke moment van de actie. De WVL's geven aan dat het loggingssysteem voor het live bijhouden van de logging te traag werkt. Bij dit incident is de logging extra verlaat doordat de WVL's nog in hun dienst overdracht zaten. Nog niet alle WVL's waren ingelogd. Voor deze evaluatie zijn dan ook tapes van de telefoongesprekken tussen de wegverkeersleiders en tunneloperators afgeluisterd zodat een voldoende betrouwbaar beeld van de volgorde en inhoud van activiteiten is verkregen.

- **Vraag:** Welke informatie ontbreekt
Antwoord
Niet alle tijden waarop de acties zijn uitgevoerd worden correct gelogd. Ook de reden waarom acties niet zijn uitgevoerd staan niet vermeld. In get UDLS worden alleen acties die uitgevoerd zijn gelogd en geen verklaring van het waarom.
- **Vraag:** Wat is de oorzaak van het ontbreken van de informatie
Antwoord
De medewerkers hebben weinig tijd om de logging bij te houden en loggen wat zij belangrijk vinden. Daarnaast kon in dit geval bij de spookrijdermelding niet direct gestart worden met loggen aangezien de dienstoverdracht net had plaatsgevonden. Er is 10 minuten tot een kwartier nodig om uit- en in te loggen.
- **Vraag:** In welke mate heeft dit invloed gehad op de evaluatie?
Antwoord
Bij deze evaluatie minder omdat de betreffende WV's naderhand in UDLS en in de interviews een duidelijke toelichting heeft gegeven op het doorlopen proces en zijn bedenkingen

Snelheidsdiscriminatiesysteem (systeem voor o.a. het detecteren van een spookrijder)

- **Vraag:** Heeft het SDS gefunctioneerd zoals bedoeld?
Antwoord
Nee, er heeft geen detectie van de spookrijder plaatsgevonden.
- **Vraag:** Wat zijn de afwijkingen.
Antwoord
Voorafgaand aan het ongeval hebben de tunneloperators geen spookrijdermelding ontvangen. De spookrijder is niet door het systeem gedetecteerd. Dit blijkt ook uit de systeemlogging van het SDS. Volgens de opdrachtnemer kon het SDS de spookrijder mogelijk niet detecteren vanwege de hoge snelheid.
- **Vraag:** Wat is de (basis) oorzaak van de afwijking
Antwoord
Het functioneren van het SDS was een restpunt bij de openstelling van de tunnels A73. De opdrachtnemer heeft er uiteindelijk voor gezorgd dat de detectiebetrouwbaarheid van het SDS 80% is. Vervolgens heeft de tunnelbeheerder aan steunpunt tunnelveiligheid gevraagd of met deze betrouwbaarheid de tunnelveiligheid voldoende geborgd is. Het steunpunt heeft geconcludeerd dat met het huidige functioneren van het SDS wordt voldaan aan de wettelijke veiligheidsnorm conform artikel 6 van de Warvw en dat de detectiebetrouwbaarheid vergelijkbaar is met een systeem op basis van lusedetecties. Op basis van dit advies heeft het bevoegd gezag ingestemd met de detectiebetrouwbaarheid.
- **Vraag:** In welke mate heeft dit invloed gehad op de effectieve/veilige afwikkeling van het incident?
Antwoord
Bij een goed functionerend SDS, met voldoende afstand tussen het eerste detectiepunt stroomafwaarts (in de reguliere rijrichting) en de slagbomen om de spookrijder te kunnen verifiëren, had de tunneloperator de tunnel tijdig kunnen sluiten. Vanwege de hoge snelheid van de spookrijder in dit specifieke geval blijft het ongewis hoe de spookrijder op de sluitende bomen zou hebben gereageerd en of de spookrijder veilig tot stilstand zou zijn gekomen.

Afweging van mogelijke verbetermaatregelen

- **Vraag:** Welke verbetermaatregelen stellen de evaluatoren voor
Antwoord

Meldingsprocedure, protocol spookrijder algemeen en sluitingsprocedure bij tunnels

- Zorg er voor dat in afstemming met de (112)-meldkamer alle spookrijdermeldingen op eenduidige wijze bij Rijkswaterstaat binnen komen en dat spookrijdermeldingen ook 's nachts (via de ANWB) doorgezet worden naar de radio.
- Zorg er voor dat zolang er tunnels (in de A73) lokaal bediend worden spookrijdermeldingen op tunneltrajecten zo snel mogelijk opgemerkt en via VCNL en de regionale VC doorgezet worden naar de lokale tunneloperators.
- Zorg bij het loggen van meldingen met een spookrijder op een tunneltraject voor een 'alert-melding' bij VCNL en de regionale VC. Deze melding waarschuwt de WVL dat het een tunneltraject betreft en dat de melding met prioriteit doorgezet moet worden naar de bediening ten behoeve van het sluiten van de tunnel.
- Zorg er voor dat bij twijfel over de locatie of rijrichting beide tunnelbuizen preventief gesloten worden.
- Zorg dat er, naast de procedure sluiten tunnel bij een spookrijder, een protocol 'Spookrijder algemeen' wordt opgesteld.

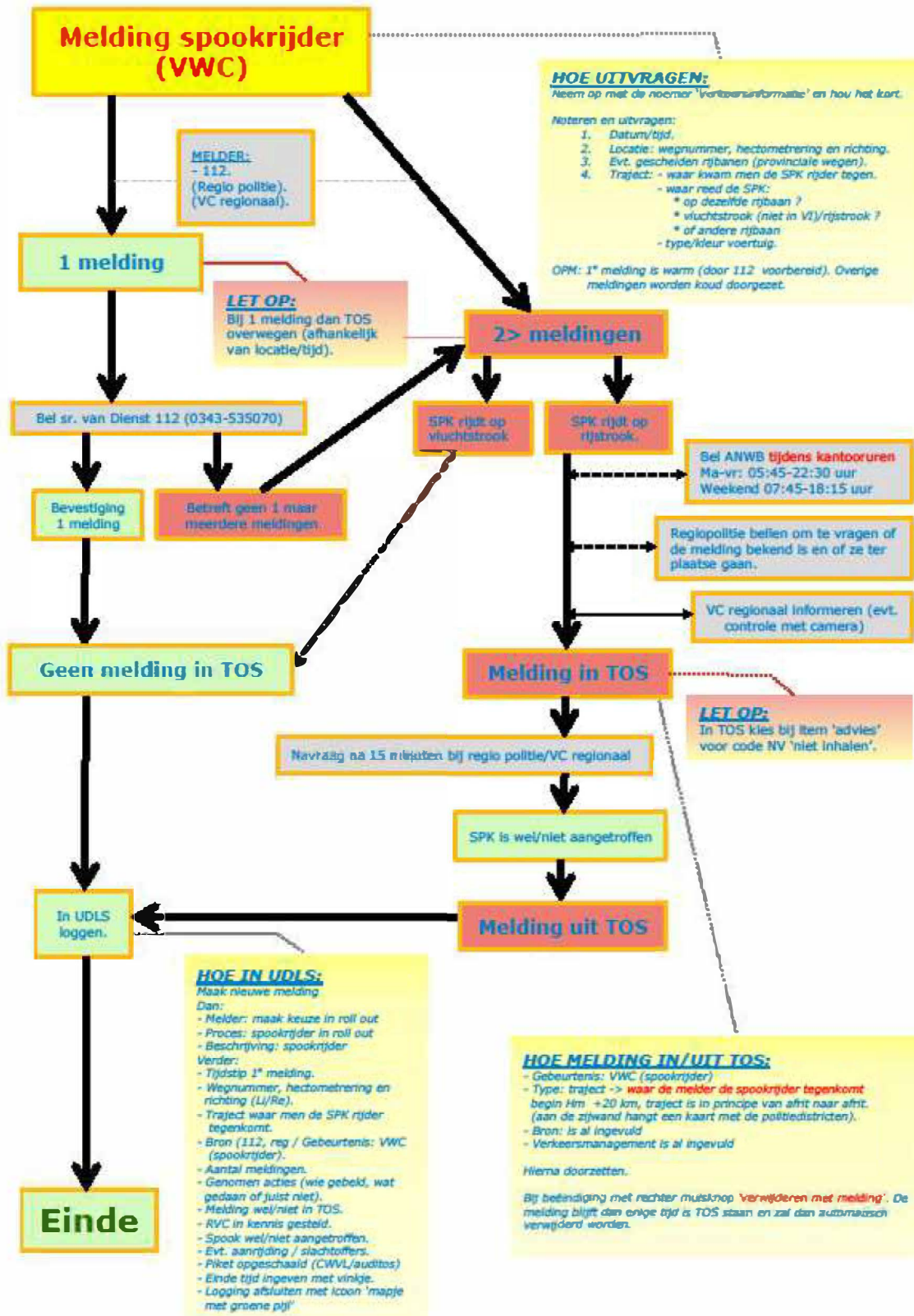
Kennis en ervaring

- Zorg dat de WVL's meer tijd krijgen om aan trainingen en opfriscursussen deel te nemen. Zeker het oefenen van incidenten die weinig voorkomen maar grote impact kunnen hebben is noodzakelijk.
- Check de parate kennis van medewerkers.

Sluitingsprocedure en SDS

- Zorg voor een goed werkend systeem om spookrijders te detecteren, zodat de tunnel tijdig kan worden gesloten, ook wanneer er geen meldingen per telefoon doorkomen.
- Stel vast of er valide argumenten zijn om voor het sluiten van de A73 tunnels af te wijken van de landelijke procedure (onderdeel van de Landelijke Tunnel Standaard). Zo nee, pas de landelijke procedure toe waarbij eerst de linker rijstrook wordt afgekruid en vervolgens de tunnel wordt gesloten. Bij de A73 wordt de tunnel gesloten met de calamiteitenknop waarbij beide rijstroken tegelijk worden gesloten. De procedure voor de A73 wijkt hierin af ten opzichte van de landelijke procedure.

Bijlage 1 Uitvraag procedure bij melding spookrijder



Bijlage 2 UPP Tunnel Procedure A08 Verdwaald persoon: Spookrijder

UPP overzicht A08

