



# Samenvatting

## Veiligheidsonderzoeksverslag

Overlijden van een particuliere snoeier door elektrocutie  
Quévy - 10/07/2023

## TABEL VAN DE VERSIES VAN HET VERSLAG

Nummer van de versie	Voorwerp van de herziening	Datum
1.0	Eerste versie	19/07/2024

*Elk gebruik van dit rapport voor een ander doel dan ongevallenpreventie – bijvoorbeeld voor het bepalen van verantwoordelijkheden en a fortiori van individuele of collectieve schuld – zou volledig in strijd zijn met de doelstellingen van dit rapport en de methodes die gebruikt werden voor het opstellen ervan, de selectie van de verzamelde feiten, de aard van de gestelde vragen en de concepten waarvan het gebruik maakt en waaraan het begrip verantwoordelijkheid vreemd is. De conclusies die dan getrokken zouden kunnen worden, zouden bijgevolg een misbruik vormen in de letterlijke betekenis van het woord.*

*In geval van tegenstrijdigheid tussen bepaalde woorden en termen, is het noodzakelijk te verwijzen naar de Franstalige versie.*

# SAMENVATTING

Op maandag 10 juli rond 14.05 uur was een snoeier van een privébedrijf aan het werk hoog in een boom op een privéterrein langs lijn 96 in Quévy (België) nabij de Frans-Belgische grens.

Tijdens dit werk valt een tak op een elektrische voedingskabel onder spanning: er ontstaat een elektrische boog tussen de kabel, de tak en de snoeier, die dodelijk wordt geëlectrocuteerd.

Een onderzoeker van het OOIS is naar de plaats van het ongeval gegaan om de eerste waarnemingen te doen en de eerste informatie te verzamelen, waarna het OOIS heeft besloten een onderzoek in te stellen naar de omstandigheden en oorzaken van dit ongeval.

Deze samenvatting geeft een synthese van de geanalyseerde feiten en elementen: voor technische en regelgevende referenties en details van de uitgevoerde analyses verwijzen we de lezer naar het onderzoeksverslag.

Een van de eerste verzamelde stukjes informatie, betreft de specifieke elektrische situatie van lijn 96 in Quévy. Lijn 96 verbindt Brussel met het Franse station Aulnoye:

- tot het station van Quévy wordt de lijn gevoed door een 3 kV gelijkstroom;
- bij Quévy is er een neutrale zone qua spanning;
- na deze neutrale zone wordt de lijn gevoed door een 25 kV wisselstroom.

De stroomvoorziening van 25 kV wisselstroom voor de baanvakken in het station van Quévy komt van 2 bovengrondse kabels in de lengterichting ("feeders" genoemd) die boven de bovenleidingen zijn geplaatst en loopt door een elektrisch onderstation dat bekend staat als "herse" (116). De stroomvoorziening van 25 kV wisselstroom voor de baanvakken tussen het station van Quévy en de Franse grens komt rechtstreeks van het grenspunt. Deze feeders worden gevoed door het Franse onderstation van Hautmont.

De elektrische installaties in Quévy worden gezamenlijk beheerd door de SNCF en Infrabel volgens vastgelegde rollen en taken.

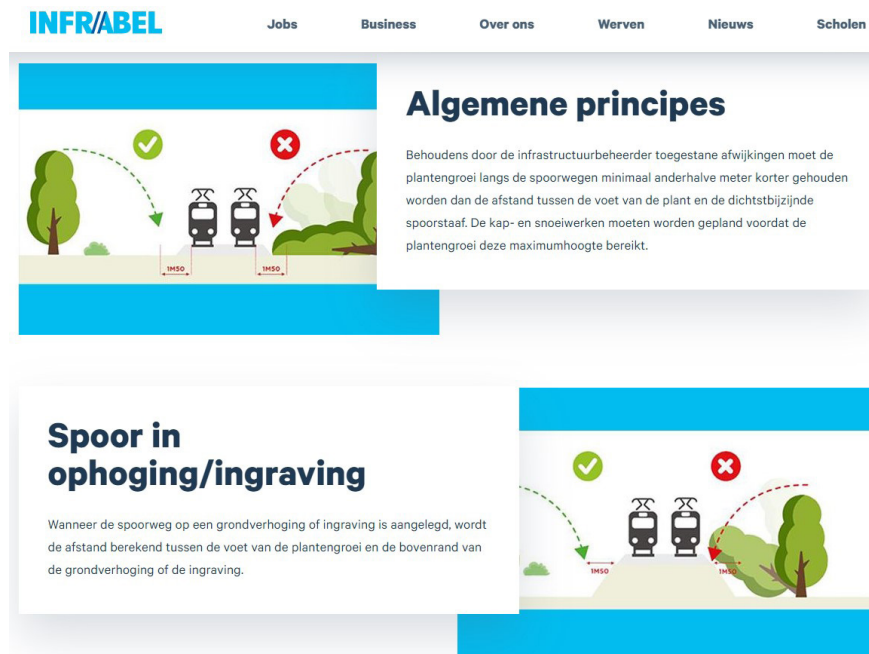
Deze situatie bracht het Onderzoeksgaan ertoe contact op te nemen met zijn Franse tegenhanger, het BEA-TT. Het BEA-TT heeft ook een onderzoek ingesteld naar dit ongeval om de nodige informatie te verzamelen bij de Franse infrastructuurbeheerder.

Documenten van de Belgische en Franse infrastructuurbeheerders werden verzameld en geanalyseerd, er werden interviews gehouden met Belgische en Franse medewerkers en de acties van interveniënten werden bestudeerd. De resultaten van de door de twee onderzoeksorganen uitgevoerde studies zijn in goede samenwerking tussen het OOIS en het BEA-TT uitgewisseld en zijn samengebracht in het onderzoeksverslag.

Op 10 juli 2023, rond 14.06 uur, viel het bovenste deel van de boom dat door de snoeier was afgezaagd op de feeder die gevoed werd met een spanning van 25 kV wisselstroom en de daaruit voortvloeiende vlamboog veroorzaakte de elektrocutie van de snoeier.

Volgens de wet van 27/04/2018 op de politie van de spoorwegen moet de plantengroei langs de spoorwegen worden onderhouden op een maximale hoogte die anderhalve meter korter is dan de afstand tussen de voet ervan en de dichtstbijzijnde spoorstaaf.

Deze informatie is ook beschikbaar op de website van Infrabel:



Gezien de algemeen geaccepteerde groeisnelheid voor het type boom dat bij het ongeluk betrokken was, gaat het OO ervan uit dat de boom de toegestane hoogte al meer dan een jaar had overschreden.

Het toezicht op de toestand van de plantengroei van derden in de buurt van spoorwegen moet door de eigenaars van de terreinen worden uitgevoerd. De procedures van Infrabel voorzien echter in toezicht tijdens de routine inspecties van de sporen en tijdens de inspecties vanuit bestuurdersposten (twee keer per jaar), met name in het kader van het toezicht op de staat van de taluds (opsporen van instabiliteiten en/of risico's op verzakkingen) en in het bijzonder op de plantengroei: bomen die een risico vormen bij een val (binnendringen van het vrijruimteprofiel), zichtbaarheid van de seinen, enz.

In de controlefiches van Infrabel werd geen melding gemaakt van de boom die betrokken was bij het ongeval en er werd door Infrabel ook geen brief gestuurd naar de eigenaar van de betrokken boom.

Het lijkt erop dat het toezicht op de plantengroei door de eigenaar-buurtbewoner er niet toe leidde de overschrijding van de toegestane hoogte van de boom eerder te ontdekken.

De eigenaar van de bomen had contact opgenomen met een professionele boomsnoeier en op 21/06/2023, minder dan een maand voor het ongeval, heeft de eigenaar van de bomen Infrabel spontaan op de hoogte gebracht van de aanwezigheid van hoge bomen met takken dicht bij de bovenleiding van lijn 96 in Quévy.

Na dit contact deelde Infrabel de eigenaar en de boomsnoeier mee dat er op 20/07/2023 een totale lijnonderbreking zou zijn en dat de snoeiwerken op die dag konden worden uitgevoerd. Infrabel zou deze mogelijkheid op 17/07/2023 bevestigen.

De snoeiwerken startten in de ochtend van 10/07/2023 zonder dat Infrabel op de hoogte werd gebracht. Volgens de hypothese van het OO kwam rond 11.20 uur, terwijl de boomsnoeier aan het werk was, een tak tijdens zijn val waarschijnlijk dicht bij een element onder elektrische spanning, waardoor er een boog ontstond. Deze boog beschadigde een isolator op een bovenleidingmast en zorgde voor een uitschakeling van een beveiligingsschakelaar. Ook signaalcomponenten in het station van Quévy raakten beschadigd.

De VES van Bergen (dienst van Infrabel die onder andere de stroomvoorziening voor de bovenleidingen beheert) merkt deze uitschakeling op. Gezien de specifieke aard van de elektrische situatie in Quévy, neemt deze contact op met de regulator van centrale onderstation van Lille-Flandres (zijn equivalent bij de SNCF): samen onderzoeken ze deze uitschakeling. Hun conclusie is dat het probleem bij de bovenleiding in het station van Quévy ligt. De VES van Bergen past een tijdelijke beveiliging toe en vraagt om een inspectie van de installaties door medewerkers van de dienst "Bovenleidingen" om de oorzaken van de waargenomen uitschakeling vast te stellen.

Tegelijkertijd stelt het seinhuis van Bergen twee storingen vast in het station van Quévy aan spoorstroomkringen die worden gebruikt om treinen te detecteren op spoor A van lijn 96: medewerkers van de dienst "Seininrichtingen" worden ter plaatse gestuurd om de installaties te controleren.

Wanneer de medewerkers van de dienst "Seininrichtingen" van Infrabel rond 12 uur 's middags in het station van Quévy aankomen, stellen ze vast dat er snoeiwerkzaamheden aan de gang zijn.

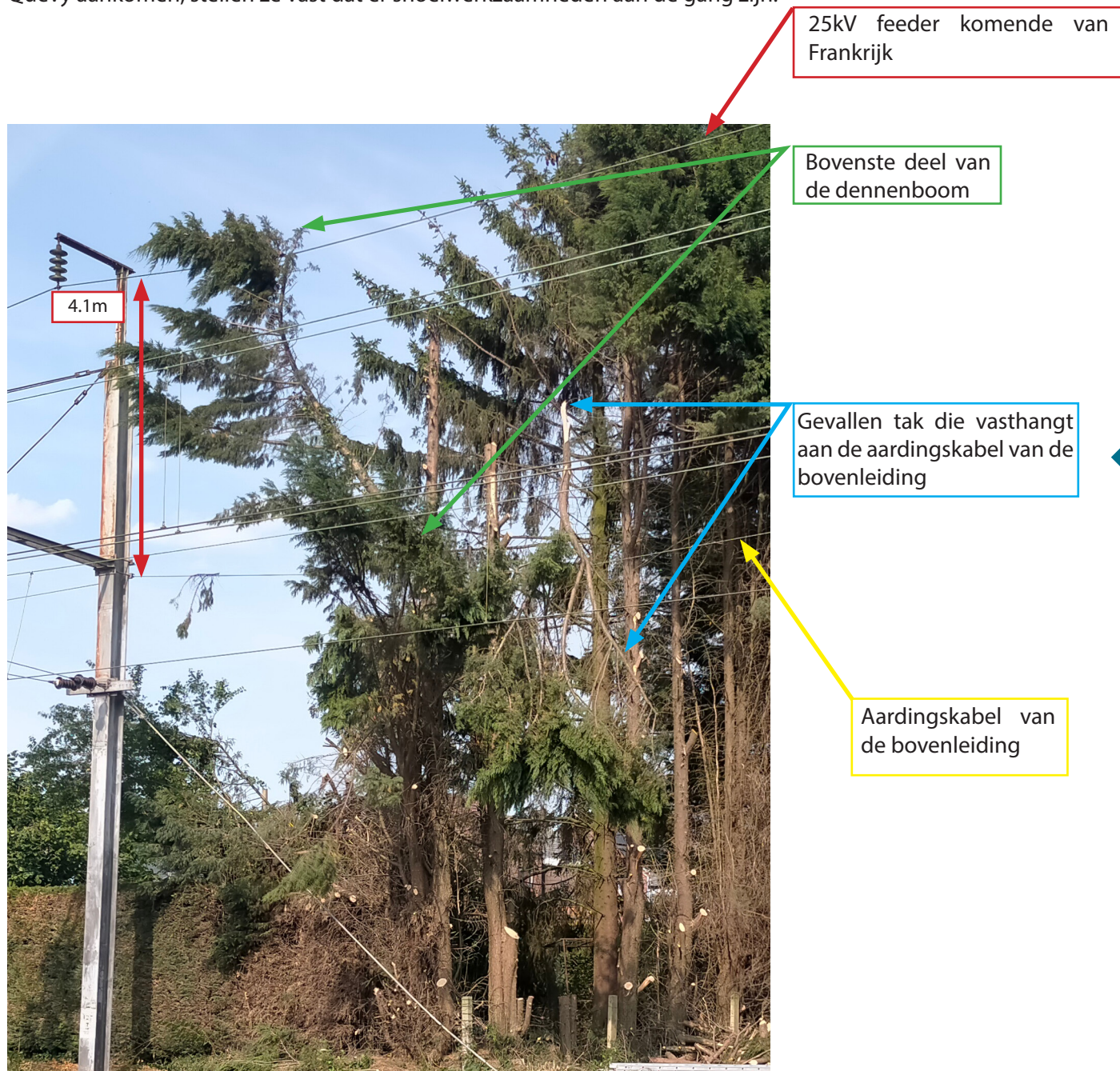


Foto van de plaats van het ongeval, genomen na de interventie van de hulpdiensten

Op de website van de infrastructuurbeheerder staat dat het verboden is om een gebied binnen een straal van 4,5 meter van de sporen binnen te dringen voor onderhoudswerkzaamheden van de plantengroei. Een van de medewerkers van de dienst "Seininrichtingen" vraagt de boomsnoeier zijn werk onmiddellijk te staken. De medewerkers van de dienst "Seininrichtingen" merken ook op dat er een tak aan een aardingskabel van de bovenleiding vasthangt.

Rond 12.40 uur komt een medewerker van de Permanentie van Infrabel ter plaatse: hij zorgt ervoor dat de snoeiwerken blijven stilliggen tot de medewerkers van de dienst "Bovenleidingen" ter plaatse zijn, omdat de veiligheidsvoorwaarden niet vervuld zijn.

Rond 13.10 uur komen de medewerkers van de dienst "Bovenleidingen" aan.

Na een inspectie van de locatie door deze medewerkers wordt besloten het betreffende baanvak buiten spanning te stellen, zodat:

- elektrische veiligheidsmaatregelen kunnen worden genomen;
- de boomsnoeier de over de aardingskabel van de bovenleiding hangende tak kan verwijderen, waarbij de boomsnoeier heeft bevestigd dat hij de over de kabel hangende tak zelf kan verwijderen zonder te moeten beroep doen op zwaar materieel.

De aangebrachte veiligheidsmaatregelen zijn bedoeld om de boomsnoeier te beschermen, zodat hij de tak die aan de aardingskabel van de bovenleiding vasthangt, kan verwijderen. Deze maatregelen worden om 13.28 uur afgerond.

De medewerkers van Infrabel stellen zich dan zo op dat ze zich niet blootstellen aan het risico op vallende takken: ze houden zich aan de andere kant van de sporen, tegenover de plaats waar de snoeier zijn werk doet. Rond 14.06 uur belt een van de medewerkers van de dienst "Bovenleidingen" de VES van Bergen: de top van een boom die door de snoeier is afgezaagd, raakt de feeder, de boom rookt en er is nog steeds stroom.

De VES van Bergen schakelt de stroom onmiddellijk uit door een vermogensschakelaar te openen, maar de medewerker van de dienst "Bovenleidingen" meldt dat er nog steeds vonken zichtbaar zijn: de VES van Bergen vraagt zijn collega om contact op te nemen met de RSS van Rijsel.

De RES van Bergen belt de RSS van Rijsel en vraagt deze naar aanleiding van de brand de spanning uit te schakelen. In overeenstemming met de SNCF-procedure in geval van brand, meldt de RSS van Rijsel dat hij eerst het treinverkeer zal controleren.

De medewerker van de dienst "Bovenleidingen" belt opnieuw naar de VES van Bergen om te melden dat de elektrische spanning nog steeds aanwezig is op de feeder en dat de snoeier is geraakt.

De VES van Bergen belt de RSS van Rijsel opnieuw en meldt dat er een persoon geëlectrocuteerd is: de RSS van Rijsel sluit onmiddellijk de stroomvoorziening af naar de hele zone tussen Hautmont en Quévy.

Volgens onze analyse was het op de dag van het ongeval de bedoeling om de tak die verantwoordelijk was voor de uitschakelingen te verwijderen, maar was er geen overleg geweest over het snoeien van het bovenste deel van de boom door de snoeier. De invoering van elektrische veiligheidsmaatregelen en de aanwezigheid van medewerkers van Infrabel kunnen bij de snoeier een vals gevoel van veiligheid hebben gecreëerd, waardoor hij zich een verkeerd beeld heeft gevormd van een situatie waarin er geen elektrisch gevaar zou zijn.

Op het punt waar de tak die door de snoeier moest worden verwijderd, vasthangt, is de afstand tussen de aardingskabel (waaraan de tak vasthangt) en de feeder 4,1 m.

Deze afstand is groter dan de afstand die de verboden zone afbakt: volgens de voorschriften van Infrabel over veiligheidsafstanden is de verboden zone vastgelegd op 1,5 m van een 25 kV wisselstroomkabel.

Om de tak van de bovenleiding te verwijderen, was het dus niet nodig om de stroomvoorziening van de feeder te onderbreken. Het leek niet nodig om de boomsnoeier eraan te herinneren dat de feeder nog onder spanning stond. Standaard moet elk bovenleidingselement dat niet buiten spanning is verklaard, worden beschouwd als zijnde in de toestand die overeenkomt met de exploitatie van de lijn, d.w.z. onder spanning.

Bovendien blijkt uit waarnemingen op de plaats van het ongeval dat de risico's in verband met vallende afgezaagde stukken tijdens het snoeien niet volledig werden beheerst. Door hun opleiding en ervaring moeten professionele snoeiers zich bewust zijn van de gevaren van stroomkabels tijdens hun werk en weten welke maatregelen ze moeten nemen om de bijbehorende risico's te beperken (toestemming vragen, maatregelen om het vallen op een stroomkabel te voorkomen, enz.).

Bij het ontmantelen van een boom moeten alle snoeiers de risico's van vallende takken en stukken stam die ze doorzagen, beheersen: een systeem van touwen en katrollen dat op zijn plaats wordt gehouden door een remcilinder zorgt ervoor dat dit werk met een hoge mate van veiligheid kan worden uitgevoerd.

Eenmaal de stam ontbloot is, kan hij in stukken worden gezaagd: de grootte van de afgezaagde stukken helpt om de risico's van een eventuele impact op wat zich in de onmiddellijke omgeving van de omgezaagde boom bevindt, te beheren.

In het kader van het onderzoek werd contact opgenomen met verschillende beroepsfederaties van boomsnoei-ers en professionals in het onderhoud van parken en tuinen: het is noodzakelijk om de aandacht te vestigen op de risico's die verbonden zijn aan situaties zoals die in Quévy.

Door de verschillende elementen die tijdens het onderzoek aan het licht zijn gekomen, te analyseren, is het mogelijk om de oorzakelijke en bijdragende factoren die tot dit ongeval hebben geleid, te identificeren, waar- onder ook de systemische factoren:

### **Oorzakelijke factor**

De val van de boom op de feeder gevoed door een 25 kV wisselstroom, veroorzaakte een vlamboog, waardoor de snoeier werd geëlectrocuteerd.

### **Bijdragende factor 1: Omgevingsomstandigheden**

De hoogte van de boom heeft bijgedragen tot het ongeluk.

Vanwege de hoogte van de boom:

- werd een professionele boomsnoeier ingeschakeld door de buurtbewoner die eigenaar was van de boom;
- kon het bovenste deel van de boom, eenmaal afgezaagd en niet vastgebonden, de feeder bereiken.

### **Bijdragende factor 2: Arbeidsvoorwaarden**

De tussenkomst van de boomsnoeier verliep niet volgens de voorschriften:

- de geplande werkzaamheden waren het verwijderen van een tak die op een bovenleiding was gevallen, niet het afzagen van het bovenste deel van de boom;
- er werden geen maatregelen genomen om te voorkomen dat het bovenste deel van de boom op de fee- der zou vallen toen dit werd afgezaagd.

### **Bijdragende factor 3: Communicatie**

De medewerkers van de dienst "Bovenleidingen" namen veiligheidsmaatregelen en gaven deze door aan de boomsnoeier.

Het is mogelijk dat de invoering van deze maatregelen de boomsnoeier een vals gevoel van veiligheid gaf en dat hij besloot om de top van de boom snel te snoeien.

### **Systeemfactor 1: Regelgeving**

Artikel 20 van de wet van 28 april 2018 op de politie van de spoorwegen bepaalt de maximale hoogte van de plantengroei langs het spoor.

De hoogte en groeisnelheid van de boom in kwestie suggereren dat deze al meer dan een jaar de toegestane hoogte had overschreden. Het lijkt erop dat het toezicht op de plantengroei door de eigenaar-buurtbewoner er niet toe heeft geleid de overschrijding van de toegestane hoogte eerder te ontdekken.

### **Systeemfactor 2: Monitoring**

De twee keer per jaar geplande spoorinspecties in de procedures van Infrabel omvatten ook het toezicht op de plantengroei langs de spoorwegen. Deze inspecties brachten niet aan het licht dat de betrokken bomen langs lijn 96 in Quévy de toegestane hoogte overschreden.

Het OOIS heeft 3 aanbevelingen gedaan:

- Het OO beveelt aan dat de DVIS ervoor zorgt dat de infrastructuurbeheerder de nodige maatregelen neemt zodat de kwaliteit en duidelijkheid van de informatie die in geval van nood wordt verstrekt, het risico op misverstanden beperkt.
- Het OO beveelt aan dat de DVIS ervoor zorgt dat de infrastructuurbeheerder de nodige maatregelen neemt zodat de controles van de plantengroei langs de spoorwegen voldoen aan de wettelijke en regle- mentaire vereisten.
- Het OO beveelt aan dat de beroepsfederaties van boomsnoei-ers en andere professionals in het onder- houd van parken en tuinen ervoor zorgen dat de risico's die gepaard gaan met de aanwezigheid van spoorweginfrastructuurelementen in de buurt van bomen waaraan hun leden moeten werken, gekend zijn, en dat hun leden over deze risico's en over de essentiële contacten worden geïnformeerd.

Onderzoeksorgaan voor Ongevallen en Incidenten op het Spoor  
<http://www.oois.be>

