

Samenvatting onderzoeksrapporten ProRail en NS

Bijhorend bij onderzoeksrapporten:

- ProRail: Eindrapport Aanrijding landbouwvoertuig op overweg 38.6 te Hooghalen d.d. 22 mei 2020
- NS: Niet Actief Beveiligde Overwegen in breder perspectief; Onderzoek naar NABO naar aanleiding van botsing Hooghalen 22 mei 2020



Inleiding

Op 22 mei 2020 vond een ongeval plaats op het traject Zwolle–Assen. Op de Niet Actief Beveiligde Overweg (NABO) 38.6 bij Hooghalen kwam een NS Sprinter in botsing met een tractor met een zogenoemde gronddumper. Door deze zware aanrijding verloor de machinist zijn leven. Twee reizigers en een hoofdconducteur raakten (licht) gewond. De bestuurder van de tractor bleef ongedeerd. De schade aan de trein en de infrastructuur was omvangrijk.

De impact van dit ongeval was en is groot. Allereerst bij de directe nabestaanden van de overleden machinist en zijn collega's. Daarnaast heeft het ongeval bij betrokkenen in de omgeving Hooghalen, NS, ProRail en in de spoorbranche diepe indruk gemaakt. Dit soort ingrijpende ongevallen moeten waar mogelijk worden voorkomen, daarom trekken ProRail en NS zoveel mogelijk lering uit dit tragische ongeval.

Direct na het ongeval hebben NS en ProRail een onderzoeksteam aangesteld. De onderzoeken richten zich op het incident Hooghalen specifiek en daarnaast ook op de NABO problematiek in brede zin. De onderzoeken worden gezamenlijk aangeboden.

Deze samenvatting bestaat uit drie delen. In het eerste deel wordt ingegaan op het ongeval in Hooghalen en de directe oorzaak van het ongeval. In deel twee staan de hoofdconclusies uit het verdiepende onderzoek centraal. In het derde en laatste deel wordt ingegaan op de structurele aanpak NABO en wat daarvoor nodig is.

Deel 1: Ongeval Hooghalen

Situatieschets Hooghalen

Op 22 mei 2020 rond 16.00 uur vindt een ongeval plaats op NABO 38.6 in Hooghalen. De trein, Sprintermaterieel van het type SNG, met circa 300 inzittenden botst op de overweg tegen een dumper (laadbak geplaatst op een onderstel) aan. De met zand gevulde dumper van circa 18 ton wordt door een tractor naar een landbouwperceel aan de overzijde van de spoorbaan vervoerd.

De betreffende NABO is uitgerust met Andreaskruizen en zogenaamde land- en schrikhekken. Een Andreaskruis geeft aan dat het spoorvoertuig te allen tijde voorrang heeft op het wegverkeer dat de spoorbaan kruist. Landhekken zijn bedoeld als barrière voor de gebruiker/rechtvaardigen om ze zo extra te attenderen op de overweg en om de overweg af te sluiten voor onbevoegde gebruikers en overstekend vee. Ook voorkomen landhekken dat een NABO een openbaar karakter krijgt. Het komt geregeld voor dat de landhekken open blijven staan omdat het openen en sluiten van de landhekken tijd in beslag neemt. Dit was ook het geval op 22 mei 2020.

Bij deze NABO hebben gebruikers in deze specifieke situatie vóór de landhekken beperkt zicht op het spoor. Dat komt door begroeiing en objecten langs het spoor die onderdeel uitmaken van het spoorstelsel. Voorbij de landhekken (deze staan op ruim 11 meter van hart spoor¹) is een vrije zichtlijn van 500 meter. Deze zogenaamde zichtruit van 11 bij 500 meter is conform de wettelijke norm en biedt de overweggebruiker zicht op aankomend treinverkeer en de machinist op overstekend wegverkeer.

Op 22 mei 2020 zorgen regen en grondmist voor verslechterde zichtomstandigheden voor overweggebruiker en machinist waardoor het zicht op elkaar beperkt wordt. Ongeveer 300 meter voor NABO 38.6 is de tractor daardoor nog niet te zien vanuit de trein, die op dat moment 138 km per uur rijdt. Op zo'n 150 meter voor de NABO ziet de machinist vermoedelijk plotseling de tractor op de overweg.

Na dit gezien te hebben, heeft de machinist getyfoneerd (en blijft dit doen) en een noodremming ingezet. De machinist heeft hierbij gehandeld zoals NS dat van haar machinisten verwacht. Bij passage van de NABO rijdt de trein met hoge snelheid, tussen de 127 en 131 km per uur, op de dumper die zich achter de tractor en nog midden op de overweg bevindt. De koppeling en crashbuffers van de trein raken het onderstel van de dumper.

¹ Hart spoor: De spoorbreedte is de **hart** op hartafstand tussen beide spoorstaven. Hierbij wordt dus gemeten van **hart** tot **hart** van de spoorstaaf.

De laadbak met zand breekt van het onderstel en komt tegen het bovenste gedeelte van de cabine, de kooiconstructie, aan. De trein komt na 325 meter na de overweg tot stilstand. Het voorste draaistel is een meter uit het spoor gelopen en het onderstel van de dumper hangt aan de linker voorkant van de trein.

NABO 38.6 in Hooghalen was een particuliere NABO. Die overweg mocht in principe alleen door de rechthebbenden gebruikt worden, maar in de praktijk had de overweg een 'openbaar karakter' door recreatief gebruik. ProRail onderkende dit en had deze NABO daarom opgenomen in het NABO-programma (zie deel 3 voor toelichting). Het traject voor het opheffen van NABO 38.6 was echter door tegengestelde belangen van de diverse rechthebbenden in een impasse geraakt.

Oorzaak ongeval Hooghalen

De oorzaak van het ongeval Hooghalen ligt in een combinatie van factoren. De bestuurder van de tractor heeft de trein niet of te laat gezien en is de overweg opgereden. Hierbij speelden de weersomstandigheden onder andere een rol. Door grondmist werd het zicht op de trein beperkt. Het feit dat de wettelijke zichtlijn van 500 meter precies op 11 meter voor de overweg ontstond heeft mogelijk ook een rol gespeeld. De bestuurder van de tractor en de machinist van de trein hebben elkaar niet tijdig kunnen waarnemen, waardoor de overweg niet op tijd vrij is gemaakt voor het passeren van de trein.

Reeds genomen maatregelen direct na ongeval

- Direct na het ongeval en in de zomer en het najaar van 2020 hebben NS en ProRail extra acties ondernomen om de veiligheid bij NABO te vergroten. Bij meerdere NABO is extra snoeiwerk uitgevoerd om het zicht te verbeteren. Om de zichtbaarheid van de SNG te vergroten, hebben machinisten direct na het ongeval instructie gekregen om de frontlampen feller te zetten tijdens het rijden.
- Kort na het ongeval kon versneld overeenstemming worden bereikt met betrokken eigenaren voor het opheffen van NABO 38.6 en 39.3 bij Hooghalen en is een nieuwe ontsluitingsroute in hoog tempo aangelegd. Tot de opheffing van beide NABO zijn hier tijdelijke snelheidsbeperkingen voor treinen (TSB) en observanten die weggebruikers attendeerden op treinverkeer actief geweest.
- ProRail en NS werken structureel samen aan de verbetering van de veiligheid op en rondom NABO in een gezamenlijke Taskforce. Door ProRail zijn in totaal bij 28 NABO grotere waarschuwingsborden geplaatst om weggebruikers te attenderen op de NABO. Daarnaast zijn bijvoorbeeld observanten geplaatst die weggebruikers attendeerden op treinverkeer en een enkele TSB ingesteld.
- ProRail onderzocht en onderzoekt doorlopend innovatieve maatregelen die de veiligheid kunnen verhogen totdat de NABO zijn opgeheven. Op dit moment wordt gewerkt onder een innovatiemanager aan attentie verhogende installaties, applicaties en oplossingen voor het gesloten houden van hekwerken. Pilots om enkele van deze maatregelen te beproeven en evalueren zijn reeds gestart, resultaten worden verwacht in de zomer van 2021. Aangezien het veiligheid betreft worden aan deze ontwikkelingen hoge eisen van betrouwbaarheid gesteld.
- De zichtbaarheid van een trein wordt mede bepaald door de kleurstelling van het treinfront. Het materieel van NS voldoet aan de normen die Europees worden gesteld aan zichtbaarheid. NS heeft onderzoek ingesteld om te kijken of verbetering van de zichtbaarheid mogelijk is. Op basis van dit onderzoek heeft NS besloten om de kleurstelling van de nieuwe NS livery voor VIRMm 2-3, ICNG NL, ICNG B, Vectron en de huidige SNG aan te passen. In de referentie architectuur voor toekomstige aanbestedingen en modernisering worden aangescherpte eisen, in de geest van de vroegere Railned richtlijn M-014, over het kleurvlak en de kleur van een treinfront opgenomen. Deze richtlijn die sinds 2012 niet meer geldt borgt een verbeterde zichtbaarheid in kleurstelling, hetgeen ook voor materieel van andere vervoerders relevant kan zijn.

Deel 2: Hoofdconclusies vervolgonderzoeken

Naast de directe oorzaken is verdiepend onderzoek gedaan naar de NABO-problematiek in bredere zin. De volgende vier hoofdconclusies en bijbehorende maatregelen worden hier toegelicht.

1. Zwaar en/of lang verkeer heeft in bepaalde gevallen te weinig tijd om NABO over te steken.

Overweggebruikers zijn zelf verantwoordelijk voor het op een veilige manier oversteken van een overweg. Dit betekent dat de weggebruiker goed moet kijken en bijvoorbeeld in geval van zicht belemmerende weersomstandigheden zelf de afweging moet maken of hij de overweg over kan steken. Om de weggebruiker in staat te stellen om deze afweging goed te maken zijn er wetgeving en richtlijnen voor het spoor. Het wettelijk uitgangspunt daarbij is dat de trein voorrang heeft op de overweggebruiker.

De wetgeving borgt onder andere dat als je 11 meter uit het spoor staat bij een NABO, je 500 meter vrij zicht moet hebben². Bij een afstand verder dan 500 meter is een object zoals een trein namelijk vrijwel niet waarneembaar voor het menselijk oog. Bij een treinsnelheid van 140 km/u doet een trein er 13 seconden over om 500 meter te overbruggen tot de overweg. Voor de meeste weggebruikers is 13 seconden voldoende tijd om veilig over te kunnen steken. Uitgangspunt bij het gebruik van NABO door het wegverkeer is dat bij het waarnemen van een trein niet meer wordt overgestoken.

Een nieuw inzicht uit het vervolgonderzoek is dat zwaar en/of lang verkeer in bepaalde gevallen een lagere snelheid heeft dan eerder werd verondersteld. Dat maakt dat dit soort type voertuigen in bepaalde gevallen een langere oversteektijd heeft dan 13 seconden. Dit kan tot een situatie leiden waarbij, ondanks dat alles aan de normen voldoet en de bestuurder en machinist doen wat er van hen gevraagd wordt, er toch een ongeval kan plaatsvinden. Dit risico doet zich voor bij treinsnelheden boven de 90 km/u. Het opstellen van een specifieke norm voor zwaar en lang verkeer is daarom nodig om te zorgen dat veiligheid ook voor dit type voertuigen op NABO beheerst is.

Een botsing van een trein met zwaar verkeer heeft een dermate hoge impact, dat tot het moment dat de NABO definitief kan worden opgeheven tussentijdse maatregelen noodzakelijk zijn.

² Artikel 13 van het Reglement Omgevingsregime Hoofdspoorwegen ziet toe op een zichtruit van 11 bij 500 meter bij NABO

Om inzicht te krijgen in het risico is het van belang om te weten op welke NABO zwaar en/of lang verkeer plaatsvindt en treinen met een hoge snelheid rijden. Op basis van de mate van gebruik door zwaar en/of lang verkeer kan een risicoanalyse gemaakt worden. Dit risico doet zich met name voor bij reizigerstreinen, de maximale toegestane snelheid voor goederentreinen is namelijk 95 km/u.

NS heeft een inventarisatie gemaakt van de 109 NABO waar NS rijdt en of daar sprake is van overstekend zwaar en/of lang verkeer. Daarnaast is gekeken hoe vaak dit voorkomt. Op basis daarvan is de conclusie dat er 70 NABO zijn waar zwaar verkeer kan oversteken en dat dit bij 28 NABO ook frequent gebeurt (gemiddeld een paar keer per week, met een minimum van 1 keer per maand).

ProRail heeft een risicoanalyse gedaan over alle 277 NABO op het gemengde spoornet (waaronder bovengenoemde 109). Dit betreffen openbare en niet openbare NABO. Het geconstateerde risico doet zich voor bij 137 NABO. Hier ligt de baanvaknelheid boven de 90 km/u en kan zwaar en/of lang verkeer oversteken. Per NABO is het risico bepaald aan de hand van een verschillend aantal aspecten zoals frequentie zwaar verkeer, aantal sporen et cetera.

ProRail en NS realiseren zich dat treinverkeer voorrang heeft op het wegverkeer, maar zien ook dat zij op dit moment niet voldoende besliskracht hebben om maatregelen aan de wegzijde af te dwingen. Daarom wordt bepaald welke maatregelen ProRail moet en kan nemen. Maatregelen die worden overwogen om het risico te mitigeren zijn volledige afsluiting van de overweg, afsluiting van de overweg voor zwaar en/of lang verkeer, periodieke afsluiting van de overweg, toepassing van de procedure bijzondere oversteek waarbij zwaar en/of lang verkeer contact zoekt met ProRail verkeersleiding voor een oversteek of in het uiterste geval een tijdelijke snelheidsbeperking (TSB) voor treinen om maximaal 90km/u te rijden rondom de NABO.

Een risicoclassificatie en een impactanalyse van de maatregelen zijn per NABO leidend om een van de maatregelen te nemen. Deze worden zorgvuldig afgewogen. Het afsluiten van een NABO, ook alleen voor zwaar en/of lang verkeer, blijft echter afhankelijk van medewerking van de rechthebbende(n). Mede door gesprekken met Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) en een externe review wordt de risicoanalyse en het afwegingskader verder uitgewerkt. Op deze manier kan nog gericht een maatregel worden toegekend.

Bij het vaststellen van de passende maatregel wordt ook gekeken naar andere veiligheidsrisico's die zich als gevolg van de maatregel kunnen voordoen. Het is van het grootste belang dat geen nieuwe risico's worden geïntroduceerd bij het nemen van maatregelen. Invoering en implementatie moet zorgvuldig gedaan worden en er wordt constant gemonitord.

Het vergt tijd om dit goed te doen. Op basis van deze inzichten wordt de afweging gemaakt of bijvoorbeeld een TSB ingevoerd kan worden en wat de gevolgen hiervan zijn. Daarnaast kunnen maatregelen zoals een TSB soms gevolgen voor de treindienst hebben. ProRail ziet een TSB als een laatste optie als andere maatregelen om het risico te mitigeren niet mogelijk zijn. Waar mogelijk worden TSB met gevolgen op de treindienst voorkomen. Zo zijn in gesprekken met rechthebbenden van enkele NABO de afgelopen periode afspraken gemaakt om de overweg (tijdelijk) niet meer te gebruiken of eerder af te sluiten.

De huidige stand van zaken is dat van de 137 NABO bij 28 NABO bekend is welke maatregelen zijn voorgenomen. 6 NABO worden met spoed gesloten en in de tussentijd zijn afspraken gemaakt dat zwaar verkeer geen gebruik meer maakt van deze NABO voor de komende periode. 1 NABO wordt eind dit jaar gesloten en in de tussentijd kan het sporadische zwaar verkeer via een procedure bijzondere oversteek gebruik maken van de NABO. Voor 21 NABO is een TSB voorzien totdat andere maatregelen genomen kunnen worden. De veiligheidscheck over een aantal van deze 21 NABO loopt. Voor de andere 109 NABO's wordt door ProRail momenteel, in overleg met reizigersvervoerders en decentrale overheden, geïnventariseerd welke tijdelijke maatregelen hier op korte termijn kunnen worden doorgevoerd. Met onder andere de nieuwe risicoanalyse en afwegingskader kunnen de maatregelen bepaald en in de tijd geplaatst worden. Het streven is om hierbij maatregelen zo snel als mogelijk te treffen.

Ieder moment worden nieuwe inzichten vergaard én zoals genoemd wordt de risicoanalyse verder uitgewerkt. Daarnaast, maatregelen kunnen niet allemaal tegelijkertijd genomen worden. Door de nieuwe inzichten die vergaard worden, NABO waar in de tussentijd afspraken over worden gemaakt is een planning voor de overige NABO aan verandering onderhevig.

De inzet van ProRail en NS is dat de snelheidsbeperking en daarmee de hinder voor reiziger van zo kort mogelijke duur is. Dit betekent dat alles er op gericht is om de betreffende NABO snel te sluiten dan wel andere maatregelen te nemen. Van gesprekken met rechthebbenden over het niet meer gebruiken van de overgangen tot innovatieve treinsignaleringsmaatregelen. Ook van decentrale overheden wordt gevraagd om de middelen die zij hebben in te zetten om het risico te mitigeren. Denk aan een verbod op zwaar en/of lang verkeer.

ProRail onderzoekt daarbij innovatieve maatregelen die de veiligheid kunnen verbeteren totdat de NABO zijn opgeheven. Hierbij kan gedacht worden aan attentie verhogende installaties, oplossingen voor het gesloten houden van hekwerken en applicaties; bijvoorbeeld een app voor particuliere eigenaren waarmee ze weten of er binnen een bepaalde tijdzone een trein passeert. Pilots om enkele van deze maatregelen te beproeven en evalueren zijn gestart, resultaten worden verwacht in de zomer van 2021. Aangezien het veiligheid betreft worden hoge eisen gesteld aan deze ontwikkeling.

Aanbevelingen

- Aanbeveling 1.1: Neem tussentijdse maatregelen op NABO op het reizigersnet met frequent overstekend zwaar verkeer totdat opheffing een feit is. (ProRail)
- Aanbeveling 1.2: Verzoek wegbeheerders van openbare NABO een verkeersbesluit te nemen ten einde bepaalde soorten zwaar en of lang verkeer over deze NABO geheel danwel gedeeltelijk te verbieden (ProRail, Ministerie IenW en ILT)
- Aanbeveling 1.3: Stel een norm waarbij de overweggebruiker met zwaar verkeer voldoende tijd krijgt om de NABO te passeren (ProRail en ILT)

Maatregelen

- ProRail brengt van alle NABO op het reizigersnet in kaart waar gebruik door zwaar verkeer mogelijk is inclusief een indicatie van de frequentie hiervan. Op basis van deze analyse worden passende tussentijdse maatregelen, met als doel op korte termijn het risico te mitigeren, genomen. Bij het bepalen van de maatregelen wordt ook gekeken naar de mogelijke impact op andere risico's in het spoorstelsel.
- ProRail en NS zijn in gesprek met rechthebbenden van hoog risico NABO om hen te informeren over het risico en met het verzoek om per direct geen gebruik meer te maken van de NABO met zwaar en/of lang verkeer.
- ProRail verzoekt gemeenten om een verbod voor bepaalde categorieën zwaar verkeer in te stellen op de openbare NABO.
- Indien geen andere maatregelen op korte termijn mogelijk zijn, worden bij hoog risico NABO tijdelijke snelheidsbeperkingen voor treinen overwogen en waar nodig en mogelijk geïmplementeerd. In bepaalde gevallen heeft dit een negatieve impact op de dienstregeling. Parallel hieraan worden andere potentiële (technische) maatregelen uitgewerkt die minder impact hebben op de reiziger.
- ProRail heeft opdracht gegeven om een norm te ontwikkelen voor zwaar verkeer op NABO en gaat in gesprek met vervoerders en ILT om deze norm vorm te geven. De tijdelijke maatregelen in de vorm van een snelheidsbeperking voor treinen die op bepaalde NABO met hoog risico nu worden genomen, moeten zo snel mogelijk vervangen worden door structurele maatregelen. Ook deze NABO moeten worden opgeheven.

2. Goed zicht is randvoorwaardelijk voor een veilige oversteek van wegverkeer

Voor een veilige oversteek is goed zicht op aankomend treinverkeer essentieel. Begroeiing langs het spoor of infra objecten kunnen deze zichtlijn bemoeilijken en begroeiing dient tijdig gesnoeid te worden. De zichtlijnen rondom NABO 38.6 waren conform de norm. Uit een bredere schouw in de zomer van 2020 bleek dat bij een deel van de NABO, de zichtlijnen niet conform de norm waren. Dat komt deels omdat het groen op terrein van derden staat, waar ondanks gesprekken, geen toestemming wordt verleend om te snoeien.

ProRail heeft ten aanzien van de betreffende grondeigenaren geen handhavende bevoegdheden. Voor het richting derden kunnen handhaven van de wettelijk zichtnormen is een handhavingsbevoegdheid essentieel. De invloed van de seizoenen verschilt per jaar en zorgt ervoor dat monitoren van zichtlijnen nodig is. De aansturing van (onder)aannemers door ProRail wordt verbeterd om zo te borgen dat zichtlijnen altijd minimaal volgens norm op orde zijn.

Daarnaast is het belangrijk dat gebruikers van NABO op tijd de trein goed kunnen zien. De verlichting van de trein en de kleurstelling van het treinfront spelen een belangrijke rol daarbij. Sommige treintypen van NS blijken minder zichtbaar te zijn dan anderen sinds er geen wettelijke eisen meer zijn voor kleurstelling en contrast van het front van een trein. Voorheen stonden deze eisen in Railned richtlijn M-014 en nationale regelgeving.

Aanbevelingen

- Aanbeveling 2.1: Borg een structurele inspectie van zichtlijnen en pas de benodigde onderhoudscontracten aan (ProRail).
- Aanbeveling 2.2: Onderzoek en implementeer indien mogelijk de mogelijkheid tot vastlegging in wet- en regelgeving van de bevoegdheid om zichtnormen te handhaven op terrein van derden (IenW).
- Aanbeveling 2.3: Verbeter de zichtbaarheid van treinen door de kleurstelling van treinfronten zoveel mogelijk conform de voormalige Railned norm te waarborgen (ILT, NS en andere vervoerders).

Maatregelen

- ProRail inspecteert structureel of de zichtlijnen voldoen aan de gemaakte contractuele afspraken over het tijdig en voldoende snoeien en past de uitvoering van de onderhoudscontracten hier op aan.
- NS verbetert de zichtbaarheid van de treinen zoveel mogelijk conform Railned richtlijn M-014. Dit betekent dat de kleurstelling van de nieuwe NS livery voor VIRMm 2-3, ICNG NL, ICNG B, Vectron en de huidige SNG worden aangepast. In de referentie architectuur voor toekomstige aanbestedingen en modernisering worden aangescherpte eisen in de geest van de Railned richtlijn M-014 met betrekking tot het kleurvlak en de kleur van een treinfront opgenomen.
- NS onderzoekt of de afstelling van de huidige frontsein verlichting van SNG binnen de specificaties van de Technische Specificaties voor Interoperabiliteit (TSI) aangepast kan worden om de zichtbaarheid van de trein voor overweggebruikers te bevorderen.

3. Het ongeval bij Hooghalen was een out of scope³ botsing.

De norm voor botsbestendigheid van treinmaterieel is in Europese regelgeving vastgelegd in de EN 15227. Al het NS materieel voldoet aan de technische eisen en normen. Alle NS materieelseries ontworpen en gebouwd na invoering van de TSI Loc & Pass (1-1-2015), namelijk de SLT, Flirt, SNG en ICNG, voldoen aan deze norm en zijn voor de gedefinieerde botsscenario's uit EN 15227 overgedimensioneerd. Dit betekent dat per bots scenario een veiligheidsmarge ten opzichte van de normeisen in het ontwerp van de trein is verwerkt.

Uit een simulatie en veldonderzoek van het ongeval Hooghalen blijkt dat de botsvoorzieningen van de SNG bij het ongeval in Hooghalen gefunctioneerd hebben zoals ontworpen en genormeerd. Bij de botsing in Hooghalen waren de snelheid van de trein hoger en massa en stijfheid van het botsobject (dumper) groter dan de uitgangspunten van de botsbestendigheidnorm (EN 15227). Hooghalen is daarmee een out of scope botsing.

Onderzoek naar de botsbestendigheid van NS materieel gebouwd conform de botsbestendigheidnorm EN 15227 wijst uit dat geen van de onderzochte materieeltypen bestand zou zijn geweest tegen een hoge snelheid botsing met dumper onderstel combinatie zoals in Hooghalen. Dit wordt ook verondersteld voor NS treinen die ontworpen zijn voordat de TSI van kracht werd. Voor alle NS materieelseries geldt dat een botsing als bij Hooghalen een out of scope botsing zou zijn.

De overlevingsruimte in de trein is een technische specificatie van de botsbestendigheidnorm die er voor moet zorgen dat de deformatie van een bepaald deel van de cabine beperkt blijft en er fysiek genoeg ruimte blijft voor de machinist om te overleven. Voor botsingen die buiten aannames van de norm vallen – bijvoorbeeld door hoge treinsnelheden of zware botsobjecten – is het intact blijven van de overlevingsruimte (rondom de bestuurdersstoel of als locatie in de cabine) echter niet zeker. In geval van een onvermijdbare botsing (met een zwaar object) is de instructie aan de machinist daarom dat deze moet vluchten. NS heeft in het brede onderzoek naar het spoorstelsel met NABO gekeken of vluchten haalbaar is bij naderend botsgevaar en het mogelijk en wenselijk is vluchten beter te ondersteunen.

Bij het ongeval in Hooghalen werd de ongevaldreiging pas kort voor de botsing duidelijk. Vluchten was voor de machinist bij Hooghalen niet haalbaar. De machinist had nauwelijks 'handelingsopties'. Hij zette een snelremming in en tyfoneerde.

³ Variabelen die niet zijn meegenomen in ontwerpspecificaties

Aanbevelingen

- Aanbeveling 3.1: Pas de referentie architectuur voor technische specificatie over de positie van de overlevingsruimte in de cabine aan zodat de positie van de overlevingsruimte in de cabine het vluchten van de machinist op adequate wijze kan ondersteunen (NS)
- Aanbeveling 3.2: Onderzoek of de positie van de bijrijdersstoel in cabines het vluchten van machinisten onacceptabel belemmert en neem waar nodig ALARP (As low risk as reasonably practicable - zo laag risico als redelijkerwijze uitvoerbaar is) maatregelen (NS)
- Aanbeveling 3.3: Onderzoek hoe vluchten aandacht heeft bij machinisten (NS)

Maatregelen

- NS stelt naast de bestaande eisen die de norm EN 15227 stelt aan de overlevingsruimte en vluchtroute een verbijzonderde invulling voor van deze bestaande eis door de vluchtroute voor de machinist via de cabine binnendeur te garanderen, zodat het vluchten van de machinist op adequate wijze wordt ondersteund. Deze verbijzonderde invulling zal vanaf aanbesteding DDNG van kracht zijn.
- NS doet nader onderzoek naar locatie bijrijdersstoel SNG.
- NS onderzoekt of en zo ja hoe aandacht op vlak van vluchten bij machinisten verbeterd en geborgd kan worden.

4. Sectorbrede integrale beheersing van overwegveiligheid kan beter en vraagt actieve betrokkenheid van een breed stakeholderveld.

Nederland kent een druk bereden spoor met een groot aantal overwegen. Ook zijn er veel (zware) landbouwvoertuigen die van overwegen gebruik maken. De Nederlandse situatie sluit daarmee niet vanzelfsprekend goed aan op Europese normen, bijvoorbeeld als het gaat om de botsbestendigheid of zichtbaarheid van treinen. Bij overgangen van oude naar nieuwe regelgeving is zowel binnen de gehele sector, als binnen NS en ProRail, geen Management of Change toegepast.

Bij het aanpassen van de snelheid en het veranderen van gewicht van treinen, is sector breed niet (traceerbaar) geanalyseerd of de huidige normen voor zichtlijnen, oversteektijd, botsbestendigheid en het beveiligingsniveau van overwegen nog goed op elkaar aansluiten en hun doel (veiligheid) nog dienen. Wel was er besef dat NABO een risico vormden en gesaneerd moesten worden.

ProRail is als infrabeheerder primair verantwoordelijk voor de voorbereiding en uitvoering van overwegprogramma's. Ook vervoerders hebben belangen en verantwoordelijkheden als het gaat om veiligheid op het spoor.

De betrokkenheid van vervoerders in het kader van het borgen van de overwegveiligheid in brede zin is essentieel maar op dit moment niet structureel ingeregeld. Een structurele betrokkenheid van vervoerders draagt bij aan een integrale verbetering van spoorwegveiligheid. Tevens biedt dit de mogelijkheid om wijzigingen in brede zin te monitoren, en kan het als platform dienen voor het inbrengen van gewenste wijzigingen van wet- en regelgeving.

Aanrijdingen en ontsporingen behoren beide tot de vijf top risico's voor NS. Binnen NS was er geen persoon of entiteit aangewezen die integraal verantwoordelijk was voor overwegveiligheid. Sterke en zwakke signalen die uit eerdere incidenten en onderzoeken naar voren komen, zijn onvoldoende geduid. Door niet betrokken te zijn bij de aanpak van overwegen accepteerde NS impliciet jarenlange impasses bij het opheffen/aanpakken van overwegen. Bij NS dient daarom aandacht, capaciteit en eigenaarschap geborgd te zijn specifiek voor het beheersen van het risico van overwegveiligheid voor NS als vervoerder en dit ook te agenderen binnen de sector.

De grondhouding van NS en ProRail is om te leren van (bijna) incidenten. Het onderzoeken van incidenten op overwegen werd tot nu toe voornamelijk opgepakt door ProRail, ILT en de politie. ProRail heeft een 'kennisvoorsprong' ten aanzien van overwegveiligheid en het in gang zetten van verbetermaatregelen op (niet beveiligde) overwegen. Een goede samenwerking tussen spoorwegbeheerder en vervoerders bij het onderzoeken van incidenten draagt bij aan een integrale aanpak van de overwegproblematiek en het vergroten van kennis binnen de spoorsector. Ook op het gebied van het doen van onderzoek naar incidenten, gaan NS en ProRail nauwer samenwerken. Kort na het ongeval hebben NS en ProRail dan ook een gezamenlijke taskforce opgericht om de samenwerking te intensiveren en maatregelen te treffen bij NABO. Hierbij moet integraal onderzoek naar overwegveiligheid waarbij de impact van gebruik, normen en eisen van de diverse stakeholders goed worden geanalyseerd en beoordeeld. Op dit moment stellen andere overheidsinstanties niet altijd deze informatie vrij beschikbaar.

Aanbevelingen

- Aanbeveling 4.1: Richt in en borg dat de sector bij (wets-)wijzigingen de effecten op veiligheid vanuit systeemintegraliteit en risicosturing beschouwt en waar nodig maatregelen treft (ILT)
- Aanbeveling 4.2: Richt in of sluit aan bij een gremium binnen de spoorbranche dat overwegveiligheid vanuit systeemintegraliteit benadert en waarvan in ieder geval ProRail, IenW, ILT en vervoerders (eventueel aangevuld met wegbeheerders, IPO, VNG en belangenverenigingen) onderdeel van zijn. (IenW, ProRail, NS)
- Aanbeveling 4.3: Borg dat risicobeheersing op het gebied van overweg- en spoorwegveiligheid binnen NS goed belegd is zodat tevens de aanjaagfunctie voor het agenderen van issues op dit gebied buiten de NS organisatie wordt geborgd (NS).
- Aanbeveling 4.4: Onderzoek, leer van incidenten en organiseer double loop learning. Evalueer daarbij consequent normen en eisen naar aanleiding van sterke en zwakke signalen en borg het Management of Change proces. Zorg daarbij ook voor benodigde info van andere stakeholders altijd ter beschikking wordt gesteld (IenW, ILT, NS en ProRail).

Maatregelen

- NS ontwikkelt en versterkt het eigenaarschap van alle top risico's (spoorweg)veiligheid binnen de eigen organisatie. Onder andere door bij een business eigenaar integraal en NS-breed de verantwoordelijkheid te beleggen voor de beheersing van het risico met onder andere het monitoren en evalueren van normen en eisen, het signaleren van en acteren op zwakke signalen. De business eigenaar wordt actief ondersteund door een inhoudelijk en onafhankelijk QHSE adviseur, die vanuit zijn/haar expertise gevraagd en ongevraagd advies geeft.
- NS en ProRail doen onderzoek bij meldingen en (bijna)incidenten op overwegen en delen uitkomsten binnen de eigen organisatie en in de sector.

Deel 3: Structurele aanpak NABO

ProRail en lenW streven naar nul dodelijke slachtoffers en nul verstoringen op en rondom overwegen (trein- en wegverkeer). Daarom zijn de afgelopen jaren veel stappen gezet, in het bijzonder rondom de NABO problematiek. Het ongeval Hooghalen onderstreept de noodzaak om dit met de hoogste prioriteit en snelheid te blijven voortzetten. Vanaf 2017 is ruim €160 mln. (exclusief BTW) beschikbaar gesteld door het ministerie van lenW voor het opheffen of beveiligen van overwegen. Wegbeheerders dragen daar bovenop 50% bij aan de financiering van de maatregelen op openbare NABO. Met hoge prioriteit wordt het NABO-programma uitgevoerd, waarbij alle openbare en openbaar toegankelijke NABO opgeheven of beveiligd worden. Er zijn inmiddels 67 van de 180 NABO die onder de scope van het NABO-Programma vallen, aangepakt en opgeheven of beveiligd. In 2021 staan 32 NABO op de planning om gesaneerd te worden. Ook is door middel van het Landelijke Verbeteraanpak Overwegen (LVO)-programma de veiligheid op tientallen beveiligde overwegen verbeterd.

Het ongeval onderschrijft het belang voor een structurele aanpak van NABO en overwegen op het Nederlandse spoorwegennet. De huidige programmatische aanpak heeft zeker bijgedragen aan het beveiligen of saneren van overwegen, maar een structurele aanpak met bijbehorend budget in samenhang met de reguliere vervanging en vernieuwingsopgave van het spoor is noodzakelijk om ook de NABO die niet binnen de scope van het NABO programma vallen aan te pakken. Op deze wijze heeft bijvoorbeeld Zwitserland door middel van een langdurig renovatietraject (20 jaar) ongeveer 2600 overwegen aangepakt.

ProRail voert structureel overleg met de brancheorganisaties rondom zwaar vervoer zoals Cumela, LTO, Transport en Logistiek Nederland en RDW. Het doel hiervan is gezamenlijk te komen tot verbetermaatregelen op terrein van bewustwording overwegrisico's, aandacht voor overwegveiligheid bij rijexamens, instructies voor beroepschauffeurs, routeplanning, overwegcampagnes. Ook wordt er via hun interne kanalen van de organisaties aandacht besteed aan de risico's bij onbewaakte overwegen.

Zoals bij de reeds genomen maatregelen onder punt 4 genoemd, werkt ProRail al een aantal jaren aan innovatieve mogelijkheden om de veiligheid te verhogen op NABO. Als gevolg van de NABO proeftuin waarbij in 2016 de markt werd uitgedaagd voor oplossingen, worden bijvoorbeeld weggebruikers via de app Flitsmeister geattendeerd op een NABO. Zo loopt er momenteel een onderzoek naar de het inzichtelijk maken van de NABO in de systemen van RDW.

Zodra er een zwaar transport wordt gepland via de RDW digitale wegenkaart, dan worden NABO op de routeplanner weergegeven om de planner of bestuurder daarop te attenderen. Zo kan de route met die informatie aangepast worden.

Het opnemen van de aanwijzingsbevoegdheid in wet- en regelgeving kan impasses bij het opheffen van een NABO doorbreken. Het biedt ProRail de mogelijkheid om een dossier voor te leggen aan een onafhankelijke adviseur indien, ondanks de nodige inspanningen, geen overeenstemming is bereikt. De betreffende adviseur kan vervolgens de Minister het advies geven om zelf een besluit te nemen. Het betreft hier een uiterste maatregel. Het is een juridisch instrument dat nog steeds een looptijd heeft van twee tot drie jaar per casus. Het is dus geen 'quick fix' maar kan als juridische stok achter de deur gebruikt worden om impasses te doorbreken. Sinds 2020 wordt door IenW in overleg met partijen gewerkt aan het vastleggen van de aanwijsbevoegdheid in wet- en regelgeving. Een wetsvoorstel voor dit juridische instrument is in een informele consultatie voorgelegd aan diverse partijen (NS, ProRail, Interprovinciaal Overleg, de Vereniging der Nederlandse Gemeentes en diverse belangenorganisaties). Wanneer deze is afgerond (medio 2021) wordt het wetsvoorstel aan de Tweede Kamer voorgelegd.