

# 1 Jaarbeeld 2022 Impactvolle verstoringen

## 1.1 Inleiding en conclusie

In deze jaarlijkse rapportage geven NS en ProRail een overzicht van de verstoringen in de hoogste hinderklasse (hinderklasse 1) in het afgelopen jaar op het spoor. Dit zijn de verstoringen die het meeste hinder voor reizigers hebben veroorzaakt (gemeten aan de hand van het aantal 'hinderminuten').<sup>1</sup>

Daarnaast geven NS en ProRail een kwalitatieve beschrijving van ontwikkelingen die wij zien ten aanzien van de oorzaak, duur en afhandeling van grootschalige verstoringen en bieden we inzicht in verbetermaatregelen en de effecten hiervan. Deze informatie wordt gebruikt om te leren van deze verstoringen en deze in de toekomst zoveel mogelijk te kunnen voorkomen en de impact te reduceren.

Deze rapportage is in lijn met de toezegging aan de Tweede Kamer na het hoge aantal verstoringen in 2015 en maakt geen onderdeel uit van de reguliere concessiesturing op NS en ProRail vanuit het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. In de concessies van NS en ProRail is de gezamenlijke KPI Reizigerspunctualiteit vastgelegd, waarop ook verstoringen een impact hebben. Voor ProRail specifiek geldt daarnaast de KPI Impactvolle storingsen op de infra, deze KPI meet het aantal verstoringen in de hoogste twee hinderklassen op de infra, in tegenstelling tot voorliggende rapportage die alleen op de hoogste hinderklasse ingaat. Over deze KPI's rapporteren NS en ProRail in hun jaarverantwoordingen waarvan dit een bijlage is.

Kijkend naar het aantal verstoringen in de hoogste hinderklasse (HK1) zien we na een aantal jaar met een dalende trend een lichte stijging in 2020 en 2021, verklaard door met name uitsnijdingen in de treindienst als gevolg van de coronamaatregelen. In 2022 zien we een forse toename in het aantal HK1-storingen. Deze toename wordt voor het grootste deel verklaard door aanpassingen in de treindienst als gevolg van het personeelstekort en – net als in 2021- door een aangepaste werkwijze rond de extra strandtreinen die NS in het voorjaar en in de zomer met goed weer tussen Zandvoort en Haarlem rijdt. Daarnaast hebben o.a. infra-gerelateerde incidenten zoals de stroomstoring in Flevoland, de IT-storing op 3 april, storm Eunice en stakingen bij vervoerders gezorgd voor verstoringen in de hoogste hinderklasse.

## 1.2 Impactvolle verstoringen 2022: aantallen en trends

### 1.2.1 Toelichting impactvolle verstoringen

De betrouwbaarheid van de treindienst op het Nederlandse spoorwegennetwerk ligt op een hoog niveau. Verstoringen zijn echter nooit helemaal te voorkomen. Ondanks de inspanningen van de diverse partners binnen de spoorbranche gaat een beperkt deel van deze verstoringen gepaard met veel hinder voor reizigers en verladers. Op het intensief bereden Nederlandse spoornetwerk leidt een verstoring al relatief snel tot grote impact op de treindienst. ProRail en NS spannen zich in om het aantal verstoringen en de impact hiervan voor reizigers en verladers zoveel mogelijk te beperken. Dat doen we door evaluatie van- en verbetermaatregelen gericht op verstoringen in alle hinderklassen. Deze rapportage richt zich op de verstoringen in de grootste hinderklasse

In deze rapportage maken we onderscheid tussen de oorzaken van een verstoring, namelijk:

- Storingen aan de infrastructuur: hierin onderscheiden we beïnvloedbare en minder beïnvloedbare verstoringen. Onder beïnvloedbare verstoringen vallen technische storingen (aan wissels, bovenleiding, seinen etc.) en processtoringen (uitloop van werkzaamheden). Onder minder beïnvloedbare verstoringen verstaan we bijvoorbeeld storingen door (extreme) weersomstandigheden (sneeuw, storm, hitte, etc.) en derden (spoorlopers, suicide, aanrijdingen op overwegen).
- Storingen veroorzaakt door (alle) spoorvervoerders: hieronder scharen we de verstoringen als gevolg van defecte treinen, maar ook aanpassingen van de dienstregeling in kader van coronamaatregelen of personeelstekorten.

### 1.2.2 Aantal impactvolle verstoringen 2022

In onderstaande diagram wordt het aantal verstoringen in de hoogste hinderklasse weergegeven voor de periode 2017-2022. Tevens wordt de onderliggende oorzaakverdeling getoond voor 2022 (rechter grafiek).

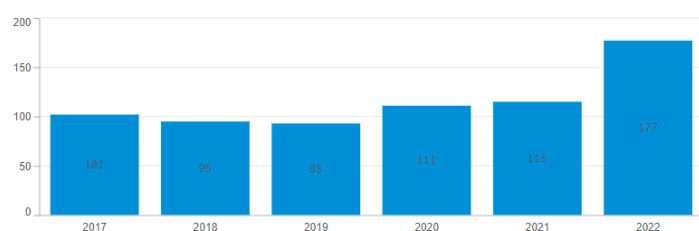
Zichtbaar is dat het aantal grote verstoringen in de jaren 2017-2019 redelijk stabiel is. In 2020 en 2021 is er een kleine toename te zien vergeleken de periode hiervoor. Deze toename is met name te verklaren door het

<sup>1</sup> NS en ProRail hebben elk voor hun eigen domein informatie aangeleverd voor deze bijlage, en zijn elk alleen verantwoordelijk voor de door hen aangeleverde informatie.

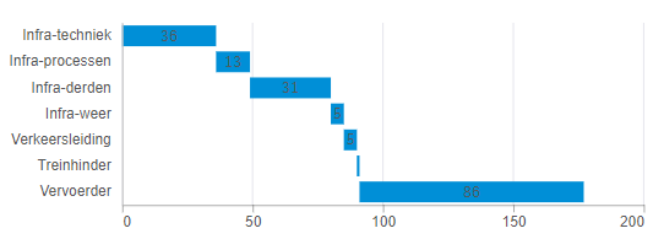
## Bijlage 4: Jaarrapportage Impactvolle verstoringen 2022

afschalen in verband met corona, in 2021 speelde ook winterweer en wateroverlast in Zuid-Limburg een belangrijke rol. In 2022 zien we een relatieve grote toename van storingen in de hoogste hinderklasse. We zien hier dat vooral het aantal incidenten met oorzaak vervoerder is toegenomen.

Incidenten met zeer veel hinder, periode 2017-2022



Incidenten met zeer veel hinder in 2022 naar oorzaak (totaal incidenten: 177)



Zoals hierboven al benoemd is de grootste toename in verstoringen van de grootste hinderklasse gemeten bij de verstoringen veroorzaakt door vervoerders, van 31 verstoringen in 2021 naar 86 in 2022. Hiervan zijn 80 verstoringen toe te wijzen aan NS. Deze toename in *aantallen* verstoringen is te verklaren door twee oorzaken. Ten eerste de eerste de aanpassingen in de dienstregeling als gevolg van personeelstekorten waarmee de OV-sector te maken kreeg in 2022. Dit gaat zowel om uitval als gevolg van personeelstekort op de dag zelf, als om aanpassingen in de dienstregeling die binnen 48 uur voor uitvoering doorgevoerd en gecommuniceerd werden en tot doel hadden om adhoc uitval te voorkomen. Dit speelde met name in de zomer, in het najaar werd de dienstregeling stapsgewijs structureel aangepast. Ten tweede speelt de verandering in werkwijze rond het strandvervoer tussen Haarlem en Zandvoort aan Zee hier een rol. Sinds 2021 worden deze extra treinen, die alleen nodig zijn wanneer het goed weer is, standaard ingepland en in de bijsturing opgeheven wanneer deze niet nodig zijn (voor 2021 was de werkwijze andersom). Deze werkwijze is een grote verbetering in betrouwbaarheid en uitvoerbaarheid van deze dienstverlening, maar onbedoeld effect is dat het opheffen van deze treinen wanneer ze niet nodig zijn automatisch wordt geregistreerd als verstoring. In 2022 werden 37 HK-1 verstoringen op dit traject geregistreerd waarbij op sommige dagen het personeelstekort reden was om deze treinen op te heffen terwijl het weer daar geen aanleiding toe zou geven.

Wanneer we bovenstaande oorzaken buiten beschouwing laten blijven er 13 HK-1 verstoringen over, een aantal dat vergelijkbaar is met de verstoringen in deze oorzaakscategorie in de periode voor corona. Dit ging naast materieeldefecten o.a. om de stakingen bij vervoerders en de IT-storing op 3 april.

Net als afgelopen jaren zien we dat storingen veroorzaakt door derden een aanzienlijk aandeel hebben in het totaal. Waar dit aantal in 2021 is gedaald, is het aantal verstoringen veroorzaakt door derden in 2022 gestegen (van 22 naar 31). Dit kan worden verklaard door het opschalen van de dienstregeling na corona, waardoor de kans op aanrijdingen is vergroot. De inzet van zowel preventieteams als het suïcidepreventieprogramma dragen bij aan het reduceren van (de impact van) de derde storingen. Zo worden barrières bij het spoor geplaatst en er wordt betere voorlichting gegeven. Aanrijdingen op overwegen en bijvoorbeeld aangereden spoorviaducten komen echter nog steeds voor. ProRail blijft zich daarom inspannen om het aantal overwegen te reduceren en om onbewaakte overwegen te saneren of te beveiligen.

Het aantal verstoringen dat wordt veroorzaakt door weersomstandigheden kent een sterke fluctuatie over de afgelopen jaren. In 2022 hadden storingen door weersomstandigheden de helft van het aantal storingen vergeleken 2021 (respectievelijk 5 en 10). Waar 2021 zich kenmerkte door extreem winters weer (sneeuw) kenmerkte 2022 zich met een serie stormen die grote invloed hebben gehad op het spoor. Echter heeft dit tot minder storingen in de hoogste verstoringenklasse geleid dan het jaar daarvoor.

In 2021 leidde personeelstekort bij ProRail Verkeersleiding tot uitgevallen ritten, met veel vertragingen als gevolg. Er is een verbeterplan opgesteld om de strategische personeelsplanning op orde te krijgen en voor de korte termijn mitigerende maatregelen te nemen om impact op de treindienst te minimaliseren. De effecten zijn zichtbaar en in 2022 heeft dit niet meer tot HK1 verstoringen geleid.

### 1.2.3 Totale verstoringbeeld 2022

Storingen zijn te verdelen in vier hinderklasse-categorieën, variërend van zeer veel tot beperkte hinder. Verstoringen in de hoogste hinderklasse hebben een grote impact op de reiziger vanwege het hoge aantal vertragingen per incident, maar hebben een beperkt aandeel in het totaal aantal vertragingen omdat verstoringen in lagere hinderklasse veel vaker voorkomen:

- Hinderklasse 1, zeer veel hinder: totaal meer dan 2400 minuten vertraging. Hierbij telt een uitgevallen trein voor 30 minuten mee en een omgeleide trein voor 15 minuten. Voorbeelden: grote

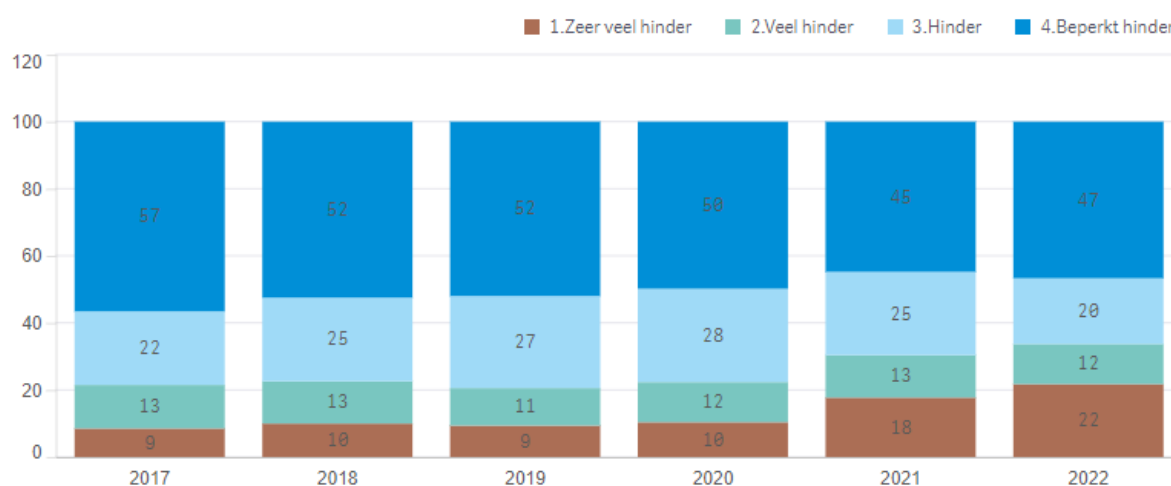
## Bijlage 4: Jaarrapportage Impactvolle verstoringen 2022

ICT storing, stroomstoring, (bijna) aanrijding wegverkeer met veel schade, extreem weer (storm, sneeuw, onweer/bliksem);

- Hinderklasse 2, veel hinder: totaal tussen 680 en 2399 minuten vertraging. Voorbeelden: suicide op druk baanvak, brandmelding Schiphol tunnel, wissel- of seinstoring op groot emplacement;
- Hinderklasse 3, hinder: totaal tussen 40 en 679 minuten vertraging. Voorbeelden: wissel- of seinstoring op klein emplacement, suicide op rustiger baanvak, overwegstoring;
- Hinderklasse 4, beperkte hinder: totaal minder dan 40 minuten vertraging. Voorbeelden: spoorlopers, roodseinpassage, eenvoudige storing op rustiger baanvak.

In 2022 was het aandeel HK1 verstoringen 22% van het totaal aantal vertragingminuten in 2021 was dit 18%. De voornaamste oorzaak hiervan is de bijdrage van de verstoringen door vervoerders. Dit draagt bij aan zowel het aantal HK1 verstoringen, als de vertragingminuten die het oplevert. Dat zie je terug in onderstaande tabel, omdat het percentage gaat over het totaal aantal vertragingminuten en niet over het aantal verstoringen. Dat zien we ook terug in de top 10 verstoringen met meeste aantal hinderminuten (H1.5) waar deze op meerdere plekken terug komen met een groot aantal vertragingminuten.

Verdeling (%) vertragingminuten over de hinderklassen, periode 2017-2022



In bovenstaande figuur is zichtbaar dat in 2022 het aandeel verstoringen in de categorieën *zeer veel hinder* en *beperkte hinder* is toegenomen terwijl het aandeel storingen met *hinder* en *veel hinder* juist is afgenomen ten opzichte van de jaren ervoor. Hier zijn twee verklaringen voor:

- Het aantal vertragingminuten in de categorie storingen met zeer veel hinder is in 2022 relatief hoog, doordat er relatief veel incidenten met een groot aantal vertragingminuten zijn geweest (zoals toegelicht in 1.2.2).
- De registratiemethodiek is in afstemming met het ministerie aangepast<sup>2</sup>, waarbij er vanaf een vertragingssprong (oplopende vertraging) van 5 minuten wordt geregistreerd. Eerder was dit vanaf 3 minuten. Omdat er minder vertragingssprongen zijn vanaf 5 minuten dan vanaf 3 minuten is zowel het aantal oorzaken als het aantal vertragingen in de categorie beperkte hinder afgenomen.

We richten ons met de verbetermaatregelen zowel op het verminderen van het aantal verstoringen, als op het reduceren van de impact ervan.

### 1.3 Verbetermaatregelen om verstoringen te voorkomen, te versnellen en te verzachten.

ProRail en NS nemen verstoringen vanzelfsprekend serieus en hebben een werkwijze ontwikkeld om deze te analyseren en maatregelen te nemen om storingen terug te dringen en hinder voor de reiziger zoveel mogelijk te beperken. Elke verstoring met een bepaalde omvang qua vertraging voor de reiziger evalueren we. Daarbij kijken we naar oorzaak, verloop en afhandeling van de storing en of hier lessen uit te trekken zijn. Wanneer uit deze

<sup>2</sup> Met ingang van 1-1-2021

## Bijlage 4: Jaarrapportage Impactvolle verstoringen 2022

evaluatie generieke of specifieke verbetermaatregelen komen passen we deze (na ze getest te hebben) landelijk toe.

In 2022 hebben ProRail en NS, net als voorgaande jaren, aan verschillende verbetermaatregelen gewerkt om verstoringen zoveel mogelijk te voorkomen en de impact hiervan verder te verkleinen. Sommigen zijn nieuw en anderen zijn voortzetting van al eerder ingevoerde maatregelen. Deze maatregelen hebben betrekking op alle verstoringen, en niet exclusief op verstoringen in Hinderklasse 1. Dit zijn maatregelen om incidenten te voorkomen, de afhandeling te versnellen of de impact te verzachten. Hieronder worden de maatregelen en een aantal specifieke voorbeelden toegelicht.

### Voorkomen: maatregelen gericht op de preventie van verstoringen

- Overwegen

De belangrijkste strategie ter voorkoming van grote incidenten op en rond overwegen is het opheffen van overwegen. Dit is een continu proces, waarbij de prioriteit ligt op het opheffen van niet actief beveiligde overwegen (NABO's). We werken als spoorsector aan het opheffen van deze overwegen. Veel van de 180 openbaar toegankelijke NABO's worden voor einde 2023 gesloten. Voor enkele tientallen is dit hoogstwaarschijnlijk niet haalbaar, veelal vanwege juridische procedures die het snel opheffen van overwegen belemmeren. ProRail is met het ministerie in overleg over het aanpakken van deze resterende overwegen.

- Smart Monitoring Room

ProRail beschikt over steeds meer camera's in de nabijheid van spoor en stations. Het is daarom dat we de klassieke cameratoezichtruimte aanpassen naar een Smart Monitoring Room waarbij de diverse beschikbare camerabeelden bijeen komen. Door continue monitoring dragen we zowel bij aan de preventieve taak (het tijdig signaleren van onbevoegde personen langs de baan met kans op aanrijding of bijvoorbeeld koperdiefstal) als aan de repressieve taak (versnelde afhandeling door beeld van de actuele situatie of een aantoonbare situatie van suicide aan politie of OM). Ook werken we aan de landelijke uitrol van fliccamera's nabij geselecteerde overwegen. Middels een uitgebreide proef in Hilversum is aantoonbaar gemaakt dat de camera's gedetailleerd kunnen waarnemen als wegverkeer (niet alleen automobilisten) overtredingen begaan maar is ook gebleken dat door de aandacht (en het opmaken van een proces-verbaal door onze BOA's) het aantal overtredingen afneemt.

- Energievoorziening

Het aantal impactvolle storingen als gevolg door energievoorziening is de afgelopen jaren vrij stabiel. Voornamelijk zijn dit bovenleidingdefecten (denk aan breuk van een rijdraad of het falen van een component), omdat deze de meeste hinder veroorzaken. Vooral als er veel wind is (stormachtig weer), treden storingen op. Verbeteracties op dit gebied zijn onder andere: betere informatiewinning over rijdraadligging/dikte kan storingen voorkomen. Daarnaast betere contracteisen over bovenleiding in de onderhoudscontracten opnemen. Daarnaast het uitvoeren van vervangingsacties t.a.v. slecht presterende componenten in de bovenleiding. Tot slot reduceren van de impact (hinder) van bovenleidingstoringen door geautomatiseerd proces van onttrekking bij storing zodat de aannemer sneller kan beschikken over een veilige werkplek.

- Treinbeveiliging

In de afgelopen jaren is een daling te zien in het aantal impactvolle storingen als gevolg van de treinbeveiligingssystemen, deze zijn nu op een stabiel niveau. De brede aandacht voor hinderklasse storingen (over de afdelingen heen) blijkt een gunstig effect te hebben. Het gaat met name om storingen als: graafschade, blikseminslag, koperdiefstal, gebroken ES las (verbinding tussen spoorstaven). Bij overwegen worden de storingen volledig gedomineerd door aanrijdingen en suicides. Alle treinbeveiligingssystemen zijn reeds vele jaren in bedrijf en zijn grotendeels volledig uitontwikkeld. De meeste systemen zijn "all-in-one" of "volledig geïntegreerde" systemen (black-box systemen) waar de fabrikant verantwoordelijk is voor de betrouwbaarheid- en veiligheidseisen welke zijn afgesproken (deze worden bewaakt via raamcontracten). Substantiële prestatieverbeteringen (door middel van een systeemsprong) worden jaarlijks gerealiseerd door vervanging van oude systemen door moderne systemen (zoals bijvoorbeeld de vervanging van laagfrequente spoorstroomlopen door moderne assentelsystemen). De uitrol is gebaseerd op onderhouds- en vervangingstermijn en de geplande ombouw naar ERTMS.

- Winterweer

Voor de reizigerscorridors is er in het najaar van 2022 een reguliere wintercheck uitgevoerd op de wisselverwarmingsinstallaties waaruit geconcludeerd is dat er geen grote afwijkingen ten opzichte van andere jaren zijn. Voor een groot deel van de goederencorridors gold net als voor de reizigerscorridors dat er nog op een beperkt aantal locaties herstelacties moesten plaatsvinden. Zo zijn bij een inhaalslag alle verwarmingsinstallaties van wissels in het heuvelgebied Kijfhoek hersteld. Ook is een nieuw winterplan voor een gerichte inzet van

## Bijlage 4: Jaarrapportage Impactvolle verstoringen 2022

sneeuwploegen opgesteld. Hiervoor zijn extra sneeuwploegen (in totaal 6) beschikbaar voor inzet op de meest kwetsbare locaties. Echter voor het havengebied Rotterdam en de corridor Zee-Zevenaar was de voorbereiding voor de winter nog niet voldoende. Dit had voornamelijk te maken met de aandacht die naar andere operationele prioriteiten is uitgegaan afgelopen jaar, zoals de blusvoorzieningen. Daarom zijn er extra maatregelen genomen om de bereikbaarheid van terminal in de Rotterdamse haven te waarborgen, en is er nog langer doorgewerkt aan vervanging verwarmingsinstallaties op de Maasvlakte, Europoort en Botlek.

In het kader van de energie en klimaatcrisis heeft ProRail in het najaar van 2022 besloten om wisselverwarmingsinstallaties pas aan te zetten wanneer door het weerbureau van ProRail binnen zeven dagen risicovolle weersomstandigheden verwacht en weer uit te zetten als het voorbij is. Hierdoor kunnen wel risico's ontstaan met betrekking tot de betrouwbaarheid van de werking van de wisselverwarming. Daarom is voor de invoering van deze nieuwe aanpak een protocol uitgewerkt waar in de risico's en beheersing in kaart zijn gebracht.

Op dit moment zijn circa 5000 wissels voorzien van verwarming. ProRail kijkt nu kritischer welke de wissels met welke frequentie daadwerkelijk worden gebruikt gedurende de winter (in het stookseizoen). Dit jaar doen we een pilot met het volledig uitzetten van de wisselverwarming voor 36 van deze wissels (op acht verschillende locaties). Deze geselecteerde wissels zijn in de afgelopen vijf jaar ook nauwelijks ingezet voor de bijsturing tijdens een storing. In de winter van 2022/2023 gaan we in de praktijk testen of deze wisselverwarmingsinstallaties inderdaad niet nodig zijn voor het logistieke proces

ProRail heeft gesprekken gevoerd met aannemers over het handelingsperspectief van storingsploegen wanneer het KNMI code rood afgeeft. Daarbij waren we op zoek naar een gezonde balans tussen enerzijds de bereikbaarheid van het spoor en anderzijds de veiligheid van personeel. Inmiddels zijn de gesprekken afgerond en ligt er een goedgekeurd kader.

- Personeelscapaciteit

In 2022 kreeg NS te maken met tekorten aan operationeel personeel, met name bij de hoofdconducteurs. Door de dienstregeling in het najaar structureel aan te passen is de ad-hoc uitval afgenomen en is de betrouwbaarheid van de dienstregeling aanzienlijk verbeterd. NS heeft een integrale aanpak opgesteld om de tekorten en de impact voor reizigers zoveel mogelijk te verkleinen. In de jaarverantwoording van NS wordt uitgebreid ingegaan op de genomen maatregelen en de resultaten daarvan. NS is in 2022 ook gestart met een inventarisatie van mogelijke knelpunten in andere essentiële beroepsgroepen voor de komende jaren.

### **Versnellen: maatregelen om de alarmering en het herstel te versnellen zodat de treindienst zo spoedig mogelijk kan worden hervat bij een verstoring**

- Optimale Inzet Incidentenbestrijding (ICB)

ICB werkt onverminderd aan de optimalisatie van de buitendienstorganisatie. Met behulp van het 'dienstkompas' wordt op basis van een wiskundig algoritme een dagplanning/dienstkaartje gemaakt voor de buitendienst. Op deze manier worden preventieve werkzaamheden efficiënt gepland. In 2022 heeft de ontwikkeling van de 'Verstoringenradar' hier een mooie bijdrage aan geleverd. Een database die ons inzicht biedt in historische gebeurtenissen/hot spots die ons richting geeft waar de inzet van de medewerkers het meeste effect oplevert (overwegovertradingen, gevolgen van slecht weer, persoon langs de baan).

Door deze slimme spreiding van werkzaamheden worden niet alleen preventieve taken efficiënt uitgevoerd, maar zijn medewerkers ook slim (geografisch) over het land verdeeld. Mocht zich onverhoopt een incident/verstoring voordoen dan zijn medewerkers relatief snel ter plaatse.

- Afhandeling van suicide

Aanrijdingen op het spoor hebben nog steeds een grote impact op de prestatie en de omgeving. Derhalve is er onverminderd aandacht voor versnelling en verbetering van de afhandeling van deze incidenten. Dit heeft inmiddels geleid tot het door het ministerie geaccordeerde plan om intern ProRail het bergen van slachtoffers en de reiniging van baan en materieel zelf ter hand te nemen. De inrichting van deze organisatie-aanpassing krijgt in 2023 verder gestalte.

- Inzet railwegvoertuig (Unimog)

ProRail heeft de beschikking over een aantal railwegvoertuigen waarmee gestrande treinen kunnen worden afgesleept. De verwachting is dat deze later in 2023 daadwerkelijk kan worden gaan ingezet. Lange vergunningstrajecten hebben voorkomen dat dit al in 2022 is gelukt. Naast het afslepen van gestrande treinen, kunnen de voertuigen ook worden ingezet om bijvoorbeeld controles op de spoorinfrastructuur uit te voeren om storingen te voorkomen.

## Bijlage 4: Jaarrapportage Impactvolle verstoringen 2022

### **Verzachten: adequate bijsturing en snellere opstart van treindienst, bieden handelingsperspectief door reisinformatie, 'wachtverzachters'**

- Verbeteraanpak n.a.v. evaluatie IT-storing 3 april

NS heeft de aanbevelingen uit de drie verschillende evaluaties van de IT-storing op 3 april overgenomen in een verbeteraanpak. In de tweede helft van 2022 zijn op basis hiervan al verschillende verbetermaatregelen geïmplementeerd.

Zo is de opschaling van de IT-wachtdienstorganisatie opnieuw getoetst en zijn de verantwoordelijkheden bij storingen in mission-critical systemen van zowel interne als externe betrokkenen aangescherpt. Met alle ketenpartners wordt minimaal één keer per kwartaal op processen en procedures geoefend en, waar nodig, worden deze op onderdelen aangepast. Ook de aanbeveling m.b.t de compensatieregeling is inmiddels opgevolgd. Ook gaf het COT adviezen over de interne crisisorganisatie van NS, zoals het expliciet meenemen van scenario denken in volgende crisisoefeningen. Dit is in de volgende crisisoefeningen direct toegepast.

De aanbevelingen met betrekking tot de infrastructuur en ICT-middelen zijn in 2022 voor een groot deel geïmplementeerd, waaronder het opstellen van een draaiboek en meermaals oefenen met alle partners in de keten op een volledige herstart van een applicatie of systeem in het eerste datacenter, evenals uitwijk naar het tweede datacenter.

Ten slotte is NS dit jaar gestart met een onderzoek naar de mogelijkheden van pendeldiensten bij een vergelijkbare ICT-storing. NS onderzoekt verschillende scenario's, waarbij per scenario wordt gekeken wat hiervoor nodig is en wat de voor- en nadelen zijn. We werken hierin nauw samen met ProRail en betrekken (vertegenwoordigers van) onze collega's in de operatie, zowel aan de zijde van NS als die van ProRail. Op basis van de uitkomsten zullen de scenario's worden getoetst op wenselijkheid, proportionaliteit, impact, uitvoerbaarheid, robuustheid en veiligheid. Op basis daarvan vindt – in overleg met stakeholders – een besluit over een eventuele implementatie plaats.

In de jaarverantwoording over de HRN-vervoerconcessie gaat NS nader in op de verschillende evaluaties van de IT-storing en hoe zij omgaat met de aanbevelingen.

- Verbeteren van handelingsperspectief door verbeterde reisinformatie

De reisinformatie wordt door NS verzorgd vanuit het Operationeel Controlecentrum Rail (OCCR) in Utrecht. In de afgelopen jaren zijn verschillende verbeteringen in de (bediening van) het reisinformatiesysteem doorgevoerd, waardoor de snelheid van waarschuwen bij verstoringen fors is toegenomen, en snellere en juistere informatie over vertraagde treinen wordt gegeven. In 2022 is voor reizigers op de stations het handelingsperspectief verbeterd doordat de specifieke bus opstapplaatsen op de stationsborden worden getoond en reizigers het alternatief vervoer sneller kunnen vinden.

- Verbeteren verstoringeninformatie in treinen

Sinds augustus 2021 zijn relevante verstoorde trajecten ingetekend op de grafische kaart van de reisinformatieschermen in veel Intercity's en Sprinters, zodat reizigers direct zien of er een verstoring op de route ligt en zich daardoor sneller kunnen oriënteren op een eventuele alternatieve route.



## Bijlage 4: Jaarrapportage Impactvolle verstoringen 2022

### 1.4 Analyse van de Top 10 meest impactvolle verstoringen 2022

NR.	BEGINTIJD	VERTRAGING (MIN)	OMSCHRIJVING / TOELICHTING OORZAAK
1	24 aug 2022 00:01	290.321	Staking NS 24, 29, 30 en 31 augustus
2	17 feb 2022 13:57	205.567	Storm Eunice 17 en 18 februari
3	02 sep 2022 15:16	144.576	Grote schade aan spoorinfra in Flevoland door kortsluiting
4	08 sep 2022 07:38	115.452	Staking NS 9 september
5	15 jul 2022 16:00	81.498	Vrijdagmiddag 15 juli botste een te hoge vrachtwagen tegen de spoorbrug in Sittard.
6	03 apr 2022 11:06	62.528	IT-storing op het NS-systeem dat actuele planningen maakt voor treinen en personeel.
7	15 dec 2022 04:59	39.090	Stakingen regionale vervoerders 15 t/m 19 december
8	19 okt 2022 04:59	33.600	Staking regionale vervoerders 19 t/m 21 oktober
9	26 okt 2022 23:50	14.415	Kapotte bovenleiding bij Willemsspoortunnel
10	19 mei 2022 12:06	14.134	Treinverkeer verhinderd als gevolg van noodweer

In bovenstaand overzicht worden de 10 verstoringen met het hoogste aantal vertragsminuten weergegeven. Hieronder worden deze incidenten in volgorde van groot naar klein toegelicht.

In augustus en september leidden stakingen onder NS-personeel tot verstoringen. Op vier dagen vonden regionale acties plaats. Op deze dagen was er in de betreffende regio's geen treinverkeer, maar doordat personeel over regiogrenzen heen wordt ingezet was er ook buiten de betreffende regio's hinder. De staking op 30 augustus was weliswaar ook regionaal, maar doordat dit om de regio Midden ging met o.a. de grote standplaats Utrecht, heeft NS moeten besluiten het treinverkeer landelijk stil te leggen. De uitstraling van deze regionale staking zou dusdanig groot zijn geweest dat het niet mogelijk was om een betrouwbare dienstregeling te rijden.

Op 17 en 18 februari raasde storm Eunice over Nederland. Er kwamen meer dan 200 meldingen binnen van incidenten op en rond het spoor. Beschadigde bovenleidingen, omgewaaide bomen en soms schade aan stations. Eunice liet een spoor van vernieling na op het Nederlandse spoor netwerk. Met man en macht werd er zowel overdag als diep in de nacht doorgewerkt om alles zo snel mogelijk te herstellen. Binnen 48 uur was alles opgelost en konden alle treinen weer rijden.

Vrijdagmiddag 2 september is een hoogspanningskabel van netbeheerder TenneT op de bovenleiding terechtgekomen in de buurt van Swifterbant. Het incident heeft ervoor gezorgd over een afstand van enkele kilometers alle infrastructuur voor de energievoorziening en treinbeveiligingssysteem vernieuwd moest worden. Medio december is deze schade volledig hersteld.

Op 9 september werd er opnieuw gestaakt door NS-personeel. Dit betrof de regio's Noordwest en West. Doordat dit regio's met grote standplaatsen betrof heeft NS, mede op basis van ervaring met voorgaande stakingsdagen, opnieuw moeten besluiten de treindienst landelijk stil te leggen.

Op 3 april leidde een IT-storing bij NS tot een grote verstoring. De IT-storing had impact op meerdere cruciale systemen, zoals de systemen waarmee de treindienst kan worden bijgestuurd in geval van verstoringen op het spoor. Toen hierop een bovenleidingbreuk bij Hoofddorp volgde, moest NS het treinverkeer vanaf het middaguur stilleggen. De rest van de dag heeft er nagenoeg geen trein meer gereden. Om van de storing van 3 april te leren en om een soortgelijke situatie in de toekomst te voorkomen, heeft NS drie verschillende onafhankelijke onderzoeken laten doen naar deze situatie. NS neemt alle aanbevelingen naar aanleiding van deze onderzoeken over. In de operationele jaarverantwoording over 2022 gaat NS nader in op de onderzoeken en de aanbevelingen die daaruit voortkomen.

Vrijdagmiddag 15 juli botste een te hoge vrachtwagen tegen de spoorbrug over de Doctor Nolenstraat in Sittard. Door de botsing raakte een draagbalk van de hoofdconstructie ernstig beschadigd. Ook is de brug een stuk omhooggekomen, waardoor het spoor beschadigd is. Op 23 september zijn de herstelwerkzaamheden uitgevoerd.

## **Bijlage 4: Jaarrapportage Impactvolle verstoringen 2022**

Tussen 19 en 21 oktober en 15 en 19 december leidden stakingen bij regionale vervoerders tot impactvolle verstoringen.

In de vroege ochtend van 26 oktober is er een bovenleiding kapot gegaan bij de Willemspoortunnel. De herstelwerkzaamheden hebben in totaal ongeveer twaalf uur geduurd. Tijdens de werkzaamheden moesten beide sporen buiten dienst nemen worden genomen. Hierdoor was er geen treinverkeer tussen Rotterdam en Dordrecht en tussen Rotterdam en Breda mogelijk.

Op 19 mei is er door een overstroming van de Geul schade ontstaan aan de spoorinfrastructuur in Zuid-Limburg. Daardoor was er op die dag geen treinverkeer mogelijk tussen Heerlen en Herzogenrath en tussen Maastricht en Sittard.