



Overlegorgaan
Fysieke Leefomgeving



Tijd om te handelen

De weerbaarheidsopgave van het
Nederlandse spoor

Impactanalyse van weerbaarheid en militair transport op het Nederlandse spoor

DEN HAAG, 13 OKTOBER 2025





Samenvatting

Het Nederlandse spoor staat voor een fundamentele uitdaging. Decennialang was het beheer gericht op efficiency, punctualiteit en kostenbeheersing, uitgaande van voorspelbare risico's zoals weersomstandigheden en technische storingen. Deze benadering is niet langer toereikend. De geopolitieke context is fundamenteel veranderd: fysieke sabotage en cyberaanvallen zijn reële dreigingen geworden en de kans op een serieus incident met ontwrichtende impact neemt toe.

Recente gebeurtenissen als de mogelijke sabotage bij de brand in kabelbundels nabij Schiphol in juni 2025 onderstrepen deze noodzaak. De MIVD rapporteerde in 2025 concrete pogingen tot cybersabotage op Nederlandse vitale infrastructuur. Tegelijkertijd groeit ook de militaire transportbehoefte. Nederland heeft als NAVO-lidstaat verplichtingen op het gebied van Host Nation Support en moet als aanland- en doorvoerplaats grootschalige militaire transporten via het spoor kunnen faciliteren. De huidige capaciteit en inrichting zijn ontoereikend om deze structurele toename te accommoderen zonder grote maatschappelijke ontwrichting. Deze impactanalyse geeft antwoord op de vraag in hoeverre het Nederlandse spoorstelsel in staat is om voldoende weerbaar te functioneren voor zowel civiele als militaire doeleinden in tijden van geopolitieke veranderingen en geeft een aantal aanbevelingen voor het nemen van maatregelen om de weerbaarheid duurzaam te versterken. Aan de hand van concrete casuïstiek is onderzocht wat de impact is van mogelijke sabotage en cyberaanvallen en wat dat betekent voor het functioneren van ons spoor – voor het dagelijks civiel vervoer en voor de taken als gastland voor militaire mobiliteit binnen de NAVO.

Kwetsbaarheden en knelpunten

De impactanalyse brengt diverse kwetsbaarheden in kaart. Technische ruimtes, energievoorzieningen en complexe knooppunten zijn vaak beperkt redundant uitgevoerd, waardoor een gerichte verstoring grote netwerkimpact kan hebben. Het Nederlandse spoor kent een relatief grofmazige architectuur met beperkte alternatieven. Spoorobjecten liggen verspreid over het land, vaak buiten bewoond gebied en zijn doorgaans vrij toegankelijk. Digitalisering heeft efficiency gebracht, maar ook een grote afhankelijkheid gecreëerd. Herstel bij complexe verstoringen leunt op kleine groepen experts, waarbij capaciteitstekorten een bottleneck vormen. Het spoor is grotendeels verouderd en toe aan grootschalige renovatie.

ProRail heeft mogelijke risico's in kaart gebracht en reeds basismaatregelen voorbereid, maar de focus ligt daarbij vooral op risico's met relatief grote kans op optreden. Voorbereiding op risico's met kleine kans maar zeer grote impact blijft achter. Recente incidenten laten zien dat de kans op sabotage toeneemt, waardoor bepaalde risico's uit de generieke risico-inventarisatie die eerder als zeer onwaarschijnlijk werden ingeschat, nu als realistischer worden beschouwd.

Het spoorstelsel kan in de huidige vorm geen structurele toename van militair transport aan zonder grote impact op civiel vervoer. Militaire transporten worden kort van tevoren aangekondigd en moeten worden ingepast in schaarse restcapaciteit, waarbij militair vervoer de laagste prioriteit heeft. Het Nederlandse spoor voldoet daarnaast niet volledig aan Europese



militaire eisen met knelpunten op het gebied van aslasten, doorrijhoogtes en laadprofielen. Eén enkele militaire trein kan het reguliere vervoer over een hele corridor tot drie uur lamleggen. Bij meerdere militaire treinen komt het civiele spoorvervoer feitelijk tot stilstand met maatschappelijke en economische ontwrichting als gevolg.

Conclusies en noodzakelijke investeringen

Het huidige beleidskader gaat uit van incidentele, niet-moedwillige verstoringen. Deze aanname is niet langer houdbaar. Het Basiskwaliteitsniveau (BKN) Spoor biedt continuïteit onder normale omstandigheden maar onvoldoende garantie voor robuustheid bij verhoogde dreigingsniveaus. In het BKN is echter geen rekening gehouden met extra inspanningen om de weerbaarheid te vergroten en herprioritering van de beschikbare middelen is niet mogelijk omdat het BKN als minimaal onderhoudsniveau voor het Nederlandse spoorstelsel wordt beschouwd.

Het verhogen van de weerbaarheid en de voorbereiding op meer militair transport vraagt om een aantal maatregelenpakketten. Om de beveiliging te verhogen moet geïnvesteerd worden in beter toegangsbeheer, slimme detectiesystemen, monitoring op digitale systemen en anti-drone maatregelen. ProRail moet zich beter voorbereiden met mobiele noodsystemen, zorgen voor meer reserveonderdelen, voldoende herstelvermogen en draaiboeken voor grootschalige incidenten voorbereiden in nauwe samenspraak met de partners. Voor het beschikbaar maken van het spoor voor meer militaire mobiliteit is meer capaciteit nodig in havengebieden, langere sporen voor 740 meter treinen, verwijdering van obstakels langs het spoor, efficiëntere grensovergangen en behoud van elektrificatie op militaire routes.

Een eerste calculatie brengt naar voren dat de kosten van het maatregelenpakket van minimaal € 600 miljoen (inclusief BTW) bedragen, inclusief beheer en onderhoud. Veel maatregelen hebben daarbij een dualuse-karakter en dienen zowel militaire als civiele doelen. Investeringsmaatregelen in betere veiligheidsmaatregelen en sneller herstelvermogen na incidenten, langere treinen en meer rangeercapaciteit versterken ook het reguliere goederenvervoer.

Naast investeringen zijn organisatorische versterkingen noodzakelijk. Het belang van weerbaarheid moet een sterkere plaats krijgen in de aansturing van ProRail. Tussen ministerie en ProRail moet een weerbaarheidsstrategie worden vastgesteld met heldere afspraken. Militaire treinen moeten voldoende prioriteit krijgen in het wettelijk kader. De personele en materiële capaciteit bij aannemers en vervoerders moet worden geborgd. Een communicatiestrategie is nodig om maatschappelijk draagvlak te creëren voor deze noodzakelijke aanpassingen.

De urgentie vraagt om snelle besluitvorming en uitvoering. De combinatie van toegenomen dreigingen en militaire verplichtingen maakt handelen én investeringen noodzakelijk. Afwachten vergroot de kwetsbaarheid en beperkt de opties. De komende jaren bieden door voorziene investeringen in veiligheid en defensie een window of opportunity om het spoor toekomstbestendig te maken. Met dit rapport ligt er een basis om concrete stappen te zetten en daarmee een stevig fundament voor de structurele versterking van de weerbaarheid van het Nederlandse spoor.



Inhoud

Voorwoord	5
1. Inleiding	7
1.1. Veranderende geopolitieke werkelijkheid	7
1.2. Scope en doelstellingen van deze analyse.....	8
2. Hoofdvraag en methodische benadering	9
2.1. Probleemdefinitie	9
2.2. Hoofdvraag	9
2.3. Methodische benadering.....	10
3. Het Nederlandse spoor vandaag	11
3.1. Prestaties en uitgangspunten.....	11
3.2. Technische eigenschappen en beperkingen	11
3.3. Bestaande kwetsbaarheden	12
3.4. Beleidskader: efficiency versus robuustheid	13
3.5. Militaire dimensie: van incidenteel naar structureel.....	13
4. Weerbaarheid	14
4.1. Generieke risico-inventarisatie	14
4.2. De nieuwe realiteit: voorbereiding op grootschaligere incidenten	14
4.3. Bevindingen met effect op weerbaarheid	15
4.4. Bestaand financieel kader ontoereikend	16
5. Militaire mobiliteit	17
5.1. De nieuwe realiteit: groeiende vraag militair vervoer	17
5.2. Uitdagingen militair vervoer in huidige situatie.....	17
5.3. Bevindingen impact toename militair vervoer.....	18
6. Conclusies	20
6.1. De urgentie is reëel	20
6.2. Weerbaarheid vereist herijking van uitgangspunten	20
6.3. Militaire mobiliteit vraagt om structurele aanpassingen.....	20
6.4. Governance, samenwerking en uitvoeringskracht vragen aandacht ...	21
6.5. Budgettaire realiteit.....	21
6.6. Handelen is noodzakelijk.....	21
7. Aanbevelingen	22
7.1. Investeer in weerbaarheid en militaire mobiliteit	22
7.2. Maak beleid voor draagvlak en prioritering	24
7.3. Versterk de organisatie rond weerbaarheid en militaire mobiliteit.....	24
7.4. Tot slot.....	25



Voorwoord

De betrouwbaarheid van het Nederlandse spoor is geen vanzelfsprekendheid meer. Sterker nog: het is een grote opgave, zeker als we kijken naar de tijd die voor ons ligt. Jarenlang is het spoorsysteem ingericht op efficiëntie, betrouwbaarheid en kosteneffectief beheer. Daarmee heeft Nederland één van de best presterende spoorstelsels ter wereld opgebouwd. Maar diezelfde optimalisatie maakt het systeem kwetsbaar in een tijdperk waarin sabotage, cyberaanvallen en hybride dreigingen reële risico's zijn geworden. Want de wereld is veranderd en dat vraagt om een fundamenteel andere blik op onze vitale infrastructuur. Weerbaarheid is geen luxe, maar een voorwaarde om onze samenleving draaiende te houden.

Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat, de heer Aartsen, gaf daarom opdracht voor deze impactanalyse. De vraag: hoe weerbaar is ons spoor eigenlijk? We hebben aan de hand van concrete casuïstiek onderzocht wat er gebeurt als het misgaat en ontdekt hoe relatief eenvoudig het spoor doelbewust ontwricht kan worden. Die concrete voorbeelden delen we in dit rapport bewust niet. We willen kwaadwillenden niet wijzer te maken dan ze al zijn. We hebben risico's doorgerekend, incidenten geanalyseerd en gekeken wat dat betekent voor het functioneren van ons spoor – voor het dagelijks civiel vervoer en militairen verplaatsingen én voor onze taken als gastland voor militaire mobiliteit binnen de NAVO.

De impactanalyse is technisch van aard, maar de conclusie is glashelder: het Nederlandse spoorsysteem is in zijn huidige vorm onvoldoende weerbaar om de toenemende dreigingen het hoofd te bieden en meer militair transport te faciliteren.

Als we niets doen, betalen we daar een hoge prijs voor: meer verstoringen, langere uitval, hogere kosten, veel maatschappelijk ongemak en minder vertrouwen in het openbaar vervoer en spoor. Maar er is meer aan de hand: we hebben ons gecommitteerd aan de NAVO-verplichting 'Host Nation Support' en we moeten als Nederland ook ons eigen militair materieel snel en veilig door ons land kunnen bewegen. Wanneer de vraag om militaire vervoer toeneemt, en dat is aannemelijk, dan kunnen we onze eigen defensietaken en verantwoordelijkheden als NAVO-Host Nation land onvoldoende waarmaken. Dit heeft directe gevolgen voor de militaire paraatheid van Nederland en onze bondgenoten. Die luxe kunnen we ons niet veroorloven.

Dit rapport bevat zeven concrete aanbevelingen en een oproep aan de slag te gaan met een startpakket van minimaal € 600 miljoen aan investeringen als essentiële eerste stap om de komende vier jaar te maken. Dat klinkt als veel geld, maar het is precies het tegenovergestelde: een investering die dubbel rendeert. Voor onze veiligheid én voor onze economie. Voor defensie én voor dagelijks gebruik van miljoenen mensen. Voor onze strategische positie én voor ons vestigingsklimaat.



Aan de civiele kant moeten we het spoorstelsel structureel weerbaarder maken om het geheel beter bestand te maken tegen ontwrichtingen. Dat betekent: structurele inpassing van weerbaarheid in beleid, beheer en bekostiging, betere beveiliging van cruciale systemen, digitale detectie op kritieke locaties, slimmer toegangsbeheer en fysieke afscherming waar nodig. Weerbaarheid is nu geen onderdeel van het Basiskwaliteitsniveau (BKN) Spoor. Voor maatregelen voor een betere weerbaarheid zijn extra middelen noodzakelijk. Want het Nederlandse spoor vervoert dagelijks meer dan een miljoen mensen en tonnen goederen. Het is de ruggengraat van onze economie en samenleving die niet zomaar mag wegvallen.

Ook aan de militaire kant tonen onze bevindingen aan dat structurele aanpassingen noodzakelijk zijn om de groeiende vraag naar militair vervoer snel genoeg te accommoderen, met een acceptabele impact op het civiele vervoer. In de toekomst moet militair vervoer namelijk prioriteit krijgen – dat is nu formeel nog niet zo – en dat zal onvermijdelijk leiden tot verdrinking richting het civiele spoorverkeer. Willen we voorkomen dat het civiele verkeer ontwricht raakt, dan moeten we daar nu op anticiperen. Dat betekent aanpassingen in infrastructuur, betere rangeerterreinen, vlottere internationale corridors en spoortrajecten die in twee richtingen blijven werken, ook als er zwaar militair materieel overheen moet. Militaire mobiliteit moet vanaf nu structureel worden meegenomen in alle beslissingen over het Nederlandse spoor.

De hybride dreigingen waar Europa mee te maken heeft, gaan voorlopig niet verdwijnen. Ze worden alleen maar complexer en impactvoller. Afwachten is dus geen optie.

Daarom is dit een oproep aan het (volgende) kabinet: investeer nú in de weerbaarheid en militaire mobiliteit van het spoor. Want een samenleving die haar spoor laat stilstaan, zet ook haar veiligheid en vrijheid op het spel.

Het is tijd om te handelen.

Hoogachtend,

Christophe van der Maat

Voorzitter Overlegorgaan Fysieke Leefomgeving

Brede Weerbaarheidstafel - Overlegorgaan Fysieke Leefomgeving

De voorliggende impactanalyse is in korte tijd tot stand gekomen in samenwerking met deskundigen van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, ProRail en Defensie. Ik dank hen voor hun inzet en de prettige samenwerking. Dit advies vormt de eerste opbrengst van de in oprichting zijnde Brede Weerbaarheidstafel, die op verzoek van de minister en staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat door het OFL wordt ingericht om adviezen te ontwikkelen voor het versterken van de weerbaarheid van vitale infrastructuur binnen het IenW-domein. Het OFL verkent momenteel samen met het ministerie en partners in het veld hoe ook voor andere vitale onderdelen van dit domein waardevolle adviezen kunnen worden ontwikkeld.



1. Inleiding

1.1. Veranderende geopolitieke werkelijkheid

Decennialang richtte Nederland zich bij de aanleg en het beheer van de vitale infrastructuur vooral op bescherming tegen voorspelbare verstoringen: een fikse najaarsstorm, stevige vorst of reguliere technische storingen van wissels en bovenleidingen. Deze benadering is niet langer toereikend. De context waarin onze vitale infrastructuur moet functioneren is inmiddels fundamenteel veranderd.

Fysieke sabotage en cyberaanvallen zijn niet langer theoretische risico's, het zijn inmiddels reële dreigingen en de kans op een serieus incident met ontwrichtende impact neemt toe. In Duitsland werd recent door buitenlandse mogendheden actief verkend hoe de militaire logistiek functioneert. Recente aanvallen met ransomware bij diverse Europese vliegvelden en gerichte sabotageacties op het Europese spoor hebben laten zien welke directe gevolgen verstoringen hebben voor het openbare leven en onze veiligheid. Ook in Nederland zijn er signalen dat kwaadwillenden doelbewust infrastructuur in kaart brengen of zelfs al aantasten. Het Dreigingslandschap Vitale Infrastructuur (Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid, juli 2025) geeft een overzicht van de toegenomen dreigingen. De MIVD rapporteerde in 2025 concrete pogingen tot cybersabotage op Nederlandse vitale infrastructuur.

Deze context maakt het urgent en noodzakelijk om te onderzoeken welke impact dergelijke ontwikkelingen hebben op het Nederlandse spoorsysteem. Het spoor is onderdeel van de vitale infrastructuur met twee dimensies die beide van groot belang zijn voor Nederland:

Maatschappelijk-economisch: Uitval van het spoor verstoort direct de economie en het dagelijks leven van miljoenen Nederlanders. Het spoorsysteem vormt de ruggengraat van de dagelijkse mobiliteit van mensen en goederen. Langdurige verstoring heeft verstrekken economische en sociale gevolgen.

Militaire paraatheid: Nederland heeft als NAVO-lidstaat een belangrijke rol als aanland- en doorvoerplaats voor militaire verplaatsingen. In het kader van Host Nation Support¹ moet Nederland in staat zijn grootschalige militaire transporten via het spoor te faciliteren. Dit geldt niet alleen in vreedstijd, maar ook in verhoogde waakzaamheidssituaties en crisissituaties (bijv. artikel 5). Daarnaast wordt het spoor benut voor het verplaatsen en de toelevering van eigen troepen. Voor de nationale veiligheid is het essentieel dat Defensie deze taken adequaat kan uitvoeren.

¹ Host Nation Support (HNS) verwijst naar de civiele en militaire bijstand die een gastland verleent aan buitenlandse strijdkrachten die op zijn grondgebied gestationeerd zijn of daar doorheen reizen, zoals logistieke ondersteuning, infrastructuur, facilitaire diensten en administratieve hulp. Deze vorm van ondersteuning is essentieel voor de operationele effectiviteit van internationale militaire missies en wordt doorgaans vastgelegd in bilaterale verdragen of NAVO-kaderakkoorden.



1.2. Scope en doelstellingen van deze analyse

De voorliggende studie is een impactanalyse op hoofdlijn naar de weerbaarheid van het spoor en de capaciteit voor militair vervoer. Binnen de beschikbare tijd heeft de analyse zich gericht op een eerste inventarisatie van knelpunten en risico's. Deze eerste analyse laat de noodzaak zien dat weerbaarheid van het spoor en de mogelijkheden voor militair vervoer nu om actie vragen.

De analyse heeft drie doelstellingen:

- **Agendering en inzicht bieden:** Een eerste beeld geven van de huidige situatie, bekeken vanuit de optiek van actuele ontwikkelingen, en concrete knelpunten benoemen.
- **Denkkader bieden:** Een gestructureerd raamwerk aanreiken om de weerbaarheid van het spoor te beoordelen en te versterken.
- **Aanbevelingen voor vervolg:** Richting schetsen voor maatregelen en investeringen die het spoor robuuster en toekomstbestendig maken, met concrete aanbevelingen en aandachtspunten voor vervolgonderzoek.

Met dit rapport ligt er een basis om nu concrete stappen te zetten: het maakt een weloverwogen besluit over een startpakket en de benodigde investeringen mogelijk, én geeft richting aan de verdere verdieping en verbreding van de weerbaarheidsaanpak op andere onderdelen. Daarmee vormt het een stevig fundament voor de structurele versterking van de weerbaarheid van het Nederlandse spoor.



2. Hoofdvraag en methodische benadering

2.1. Probleemdefinitie

De context waarin het Nederlandse spoorstelsel opereert is fundamenteel veranderd. Geopolitieke verschuivingen – met toenemende spanningen, hybride dreigingen en onvoorspelbaar staatsgedrag – dwingen tot herbezinning op de uitgangspunten van het huidige beleid. Dit raakt direct aan het risicobeleid dat centraal staat in de dagelijkse beleids- en uitvoeringsafwegingen. Waar voorheen werd uitgegaan van incidentele, niet-moedwillige verstoringen, moet nu rekening worden gehouden met sabotage, cyberaanvallen en hybride oorlogsvoering als reële dreigingen.

De vraag moet gesteld worden of het bestaande beleidskader dat tot op de dag van vandaag gericht is op efficiëntie en optimalisatie nog toereikend is in de huidige context. De noodzaak voor meer weerbaarheid is urgenter én complexer geworden. De vitale spoorinfrastructuur moet opnieuw worden beoordeeld. Niet alleen vanwege bestaande kwetsbaarheden, maar ook omdat de fundamenten van het risicobeleid niet langer passen bij de huidige geopolitieke context. Het spoor moet dus niet alleen bestand zijn tegen een storm of koperdief, maar ook tegen professionele saboteurs die Nederland doelbewust willen ontregelen. Deze veranderingen spelen daarmee een directe rol in de dagelijkse afwegingen die gemaakt moeten worden in beleid en uitvoering.

Deze realiteit vraagt om aanpassing van een systeem dat decennialang is geoptimaliseerd op basis van efficiëntie, kostenbeheersing en voorspelbare risico's. Het Basiskwaliteitsniveau (BKN) Spoor2 biedt een solide basis voor beleid onder normale omstandigheden, maar biedt onvoldoende garantie voor robuustheid en redundantie bij verhoogde dreigingsniveaus. Dat geldt niet alleen voor civiel gebruik van het spoor, maar nadrukkelijk ook voor de NAVO-verplichtingen in het kader van Host Nation Support en andere defensietaken, waarbij Nederland in staat moet blijven militair materieel en personeel tijdig en veilig te verplaatsen – ook onder dreiging.

2.2. Hoofdvraag

De hoofdvraag van deze impactanalyse luidt:

In hoeverre is het Nederlandse spoorstelsel in staat om, in het licht van de veranderende geopolitieke context, voldoende weerbaar te functioneren voor zowel civiele als militaire doeleinden, en welke maatregelen zijn nodig om deze weerbaarheid duurzaam te versterken?

² Het **Basiskwaliteitsniveau spoor** is het minimumniveau van onderhoud en vervanging waarmee het spoor veilig, betrouwbaar en beschikbaar blijft voor reizigers en goederenvervoerders. Daarbij worden de beschikbare middelen en de instandhoudingsopgave met elkaar in balans gebracht, zodat het Nederlandse spoornetwerk ook in de toekomst goed blijft functioneren.



2.3. Methodische benadering

Om het vraagstuk systematisch te analyseren, hanteert dit rapport een methode die weerbaarheid operationeel maakt. De aanpak bestaat uit drie stappen:

- **Inventarisatie van risico's en militaire scenario's:** Identificatie van risico's die kunnen leiden tot uitval van meer dan 72 uur, grote maatschappelijke impact of slachtoffers, of waarbij een combinatie van meerdere kleinere incidenten voor een groot effect zorgt doordat herstelcapaciteit overbelast raakt.
- **Impactbeoordeling:** Analyse van de gevolgen van deze risico's voor zowel civiel als militair gebruik van het spoor, onder verschillende scenario's.
- **Inventarisatie van maatregelen:** Identificatie van maatregelen langs drie categorieën: voorbereiden, absorberen, herstellen. Deze categorieën bieden een gestructureerd kader om weerbaarheid te versterken.

Voor de analyse zijn verschillende scenario's en casussen uitgewerkt om inzichtelijk te maken welke maatregelen noodzakelijk zijn. Deze concrete voorbeelden hebben we gebruikt om de kwetsbaarheden te benoemen en bijbehorende oplossingen inzichtelijk te maken.



3. Het Nederlandse spoor vandaag

3.1. Prestaties en uitgangspunten

Het Nederlandse spoor behoort tot de veiligste en meest betrouwbare spoorsystemen ter wereld. Dagelijks worden grote aantallen reizigers en goederen betrouwbaar en veilig over het spoor vervoerd. Het huidige spoorsysteem wordt beheerd volgens principes van efficiency. Het beleid was gestoeld op het 'just-in-time-denken': optimale benutting, kostenefficiënt beheer en instandhouding, uitgaande van incidentele risico's door weersomstandigheden of technische incidenten.

Deze benadering is ook terug te vinden in het recente Basiskwaliteitsniveau Spoor. Dit BKN is primair georiënteerd op continuïteit en betrouwbaarheid onder normale omstandigheden en budgettaire maakbaarheid en wat hier minimaal voor nodig is. De Tweede Kamer is hierover in 2024 geïnformeerd en ProRail en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat hebben de implementatie verder uitgewerkt³.

3.2. Technische eigenschappen en beperkingen

Het Nederlandse spoor bestaat uit besturings- en beveiligingssystemen die onder normale omstandigheden een behoorlijk hoge mate van betrouwbaarheid waarborgen. Het Nederlandse spoor is voor een belangrijk deel hersteld en gemoderniseerd met behulp van de Marshallhulp na de Tweede Wereldoorlog nadat de spoorinfrastructuur zwaar beschadigd was. De infrastructuur kenmerkt zich daarmee als een robuust, maar ook grotendeels verouderd systeem. Ook de beveiligingssystemen zijn technisch betrouwbaar maar verouderd. Deze worden in de lucht gehouden tot zij worden vervangen door het ERTMS-systeem⁴. De aansturing van het gehele systeem vindt plaats via verschillende ICT-systemen.

De architectuur van het spoornetwerk is relatief grofmazig met beperkte alternatieven voor belangrijke corridors. Wanneer een kritisch knooppunt uitvalt, kunnen netwerkeffecten snel optreden doordat de beschikbare alternatieve routes ontoereikend zijn om het verkeer op te vangen. Dit kwam duidelijk naar voren bij de brand in kabelbundels nabij Schiphol op 24 juni 2025, die het treinverkeer tussen de luchthaven en Amsterdam grotendeels stillegde. Justitie sprak expliciet van mogelijke sabotage en onderzoekt de toedracht.

De afhankelijkheid van digitale besturing en energievoorziening vergroot deze kwetsbaarheid verder. Zonder stroom rijden geen treinen en zonder goed functionerende besturings- en communicatiesystemen is veilige exploitatie onmogelijk. Deze verwevenheid van operationele technologie, ICT-infrastructuur en energievoorziening maakt redundantie technisch ingewikkeld en kostbaar. Gerichte aanvallen op technische ruimtes, kritieke kabels of digitale systemen kunnen daardoor een onevenredig grote impact hebben op de beschikbaarheid van het netwerk.

³ Kamerbrief over basiskwaliteitsniveau spoor. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2024/10/07/basiskwaliteitsniveau-spoor>

⁴ Het ERTMS (European Rail Traffic Management System) is een digitaal treinbeveiligingssysteem dat veiliger, sneller en efficiënter treinverkeer mogelijk maakt door gebruik van draadloze communicatie tussen trein en spoor. Het vervangt het analoge ATB-systeem en geeft machinisten via een scherm continu informatie over snelheid en rijtoestemming, waarbij het systeem automatisch ingrijpt bij gevaarlijke situaties.



Europese en Nederlandse kaders benoemen expliciet sabotage en terroristische misdrijven als relevante dreigingen voor deze infrastructuur. De EU Critical Entities Resilience-richtlijn⁵ (hierna: CER) en de nationale implementatie in de Wet weerbaarheid kritieke entiteiten verplichten kritieke entiteiten, inclusief transportbedrijven, om deze scenario's structureel mee te wegen in risicobeheer, fysieke beveiliging en bedrijfscontinuïteit.

3.3. Bestaande kwetsbaarheden

Een risicoanalyse⁶ heeft verschillende kwetsbaarheden geïdentificeerd die in het huidige dreigingsbeeld zwaarder gaan wegen:

- **Single points of failure:** Technische ruimtes, energievoorzieningen en complexe knooppunten zijn vaak beperkt redundant uitgevoerd. Een gerichte verstoring kan grote netwerkimact hebben, zoals te zien was rond Schiphol en elders in Europa waar grootschalige hinder ontstond.
- **Hoge fysieke toegankelijkheid:** Spoorobjecten liggen verspreid over het gehele land, vaak buiten bewoond gebied en zijn doorgaans vrij toegankelijk. Dit creëert kwetsbaarheden voor brandstichting, kabelvernietiging of manipulatie.
- **Digitale afhankelijkheden:** Digitalisering heeft efficiency gebracht, maar ook een grote afhankelijkheid en daarmee ook een breed aanvalsoppervlak gecreëerd. Deze afhankelijkheid versterkt de noodzaak van detectie, segmentatie en herstelcapaciteit.
- **Menselijke schaarste:** Herstel bij complexe verstoringen leunt op kleine groepen experts. Herstel en onderhoud aan het spoor wordt uitgevoerd door aannemers die sturen op efficiency. In pieksituaties kan die capaciteit de bottleneck worden, wat leidt tot langere herstel- en responstijden. Ook in de dagelijkse operatie op het spoor is veel specialistische, schaarse kennis vereist. Dit vraagt om beter oefenen, modulair herstel en vooraf georganiseerde escalatielijnen tussen civiele, militaire en ketenpartners, in lijn met de verwachtingen van de CER-richtlijn en de Wet weerbaarheid kritieke entiteiten.
- **Onderhoudsstatus:** Het Nederlandse spoor is verouderd en toe aan grootschalige renovatie. Onderdelen zitten aan het einde van hun levensduur, maar zijn door de leeftijd van het systeem en beperkte beschikbaarheid vaak lastig 1-op-1 te vervangen. Dit heeft consequenties voor de betrouwbaarheid. De grote vervangings- en vernieuwingsopgave geldt niet alleen in Nederland maar ook in omliggende landen, waardoor routes (voor langere tijd) niet beschikbaar zijn.

⁵ De EU Critical Entities Resilience-richtlijn (Richtlijn (EU) 2022/2557) verplicht lidstaten om kritieke entiteiten in sectoren zoals transport, energie en gezondheidszorg te identificeren en te beschermen tegen diverse risico's, waaronder natuurrampen, technische storingen, terrorisme en sabotage. De richtlijn vereist dat deze entiteiten risicobeoordelingen uitvoeren, passende technische en organisatorische maatregelen treffen om hun weerbaarheid te vergroten, en incidenten melden aan bevoegde autoriteiten.

⁶ Uitgevoerd door ProRail in het kader van Business Continuity Management op basis van de wereldwijde standaard ISO 22301



3.4. **Beleidskader: efficiency versus robuustheid**

Het smalle beleidskader, gericht op efficiency en kostenbeheersing, botst met de realiteit van toenemende dreigingen. De CER-richtlijn en NIS2-richtlijn⁷ verplichten kritieke entiteiten juist om sabotage- en terroristische scenario's structureel mee te wegen in hun risicobeheer, fysieke beveiliging en bedrijfscontinuïteit.

In de praktijk betekent het huidige beheer van het spoor dat er vooral wordt gestuurd op het snel verhelpen van verstoringen die relatief vaak voorkomen. Meestal gaat het om technische storingen zoals een wisselstoring of kabelbreuk, of verstoringen door derden zoals suïcides. Deze verstoringen duren meestal enkele uren tot een dag.

Daarnaast zijn er risico's waarvan de kans klein is dat deze zich voordoen, maar die dan wel een zeer grote impact hebben. Op een aantal risico's is ProRail voorbereid. Zo zijn verkeersleidingsposten redundant gemaakt. Maar als cruciale onderdelen van het spoorstelsel beschadigd raken, bijvoorbeeld door sabotage, kan dit leiden tot situaties waarin er meerdere dagen tot enkele maanden geen treinverkeer mogelijk is op een traject. De groep risico's met kleine kans maar grote impact moet beter worden beheerst om ook in het huidige dreigingslandschap een betrouwbaar spoorproduct te kunnen bieden.

3.5. **Militaire dimensie: van incidenteel naar structureel**

Militaire transporten via het Nederlandse spoor worden georganiseerd in nauwe samenwerking tussen Defensie, ProRail en vervoerders. Deze transporten vinden tot op heden redelijk incidenteel plaats, meestal in de nachtelijke uren wanneer er minder regulier treinverkeer is. De planning gebeurt op ad-hoc basis, waarbij beschikbare capaciteit wordt benut en militaire treinen doorgaans een lage prioriteit hebben ten opzichte van het reguliere personen- en goederenvervoer. Hoewel er regelmatig militair vervoer via het spoor plaatsvindt en het inplannen van militaire transporten tot nu toe elke keer gelukt is, is het voor ProRail elke keer een uitdaging om deze goed in te passen in de planning.

De actuele NAVO-taakstelling en Host Nation Support-verplichtingen vragen echter een fundamenteel andere benadering. Nederland is in NAVO-verband een belangrijke aanland- en doorvoerplaats voor militair materieel en draagt de verplichting om Host Nation Support-taken uit te voeren. Daarnaast worden ook andere defensietaken uitgebreid. Voor het oefenen en trainen van personeel en om Nederlandse troepen ook naar het buitenland te kunnen verplaatsen als de situatie daarom vraagt. Ook in een verhoogd waakzaamheidsscenario moet het spoor structureel meer capaciteit kunnen vrijmaken voor militair transport.

⁷ De NIS2-richtlijn is een Europese wet die bedrijven en organisaties verplicht om hun netwerk- en informatiesystemen beter te beveiligen tegen cyberdreigingen. De richtlijn legt strengere eisen op voor risicobeheer, incidentmelding en toezicht, en geldt voor meer sectoren en bedrijven dan de vorige NIS-richtlijn.



4. Weerbaarheid

4.1. Generieke risico-inventarisatie

De afgelopen jaren heeft ProRail stappen gezet om de weerbaarheid van het spoor te verhogen, met aandacht voor zowel fysieke als digitale risico's. Er is een generieke risico-inventarisatie uitgevoerd. Risico's variëren van uitval van een tunnel of incident met gevaarlijke stoffen tot uitval van een groot station, treinbeveiligingssysteem of kritieke ICT-systemen. Voor een deel van deze risico's zijn direct mitigerende maatregelen al genomen of opgestart, zoals redundantie van alle missiekritieke ICT-systemen, toegangsbeveiliging of brandpreventie. De huidige maatregelen zijn echter vooral gericht op risico's met een relatief grote kans. Daarmee is er sprake van betrouwbare prestaties ondanks technische storingen, maar blijft de voorbereiding op risico's met een kleine kans en zeer grote impact achter.

4.2. De nieuwe realiteit: voorbereiding op grootschaligere incidenten

Recente incidenten laten zien dat de kans op sabotage toeneemt, waardoor bepaalde risico's uit de generieke risico-inventarisatie die eerder als zeer onwaarschijnlijk werden ingeschat, nu als realistischer worden beschouwd. Voor deze impactanalyse is specifiek gekeken naar risico's die kunnen leiden tot meer dan 72 uur uitval van dienstverlening, incidenten met grote maatschappelijke impact of slachtoffers, of de situatie waarbij een combinatie van meerdere kleine incidenten voor een groot effect zorgt doordat herstelcapaciteit overbelast raakt. Bij deze criteria kan er sprake zijn van aanzienlijke maatschappelijke impact, omdat het vervoer per spoor in delen van Nederland langdurig kan uitvallen met consequenties voor zowel civiel vervoer van reizigers en goederen als militair transport.

In samenwerking met ProRail en ministerie van Infrastructuur en Waterstaat zijn deze risico's in beeld gebracht. Deze risico's worden in dit advies om veiligheidsredenen niet verder geëxpliciteerd. Wel kan in het algemeen worden gesteld dat voorbereiding op deze risico's een combinatie van verschillende typen maatregelen vraagt, die zijn te onderscheiden in drie categorieën:

- **Preventie**, waarbij wordt voorkomen dat het risico optreedt door bijvoorbeeld beveiliging;
- **Absorptie**, waarbij de hinder zo beperkt mogelijk wordt gehouden als het risico zich voordoet door bijvoorbeeld snel noodsystemen op te zetten;
- **Herstel**, waarbij wordt gezorgd dat de situatie volledig wordt hersteld en de reguliere operatie kan worden hervat.



4.3. Bevindingen met effect op weerbaarheid

De eerste impactanalyse van de weerbaarheid van het spoor leidt tot meerdere inzichten en bevindingen:

- **Veranderde dreigingscontext:** De kans op sabotage neemt toe. Wat eerder als zeer onwaarschijnlijk werd beschouwd, moet nu als realistisch scenario worden meegenomen. De noodzaak om de betrouwbaarheid en beschikbaarheid van het spoor te vergroten is tweeledig: het spoor speelt een cruciale rol in militair transport én in de samenleving. Langdurige verstoring is onacceptabel vanwege grote militaire en maatschappelijke consequenties.
- **Risico's zijn in beeld maar mitigatie is onvoldoende:** ProRail heeft de risico's van het huidige dreigingsbeeld in kaart gebracht en voortgang geboekt in het voorbereiden en (gedeeltelijk) implementeren van basismaatregelen. De focus ligt echter vooral op risico's met relatief grote kans op optreden en niet op risico's met een kleine kans maar zeer grote impact. In een toenemende dreigingscontext is de kans dat dergelijke kleine risico's met een grote impact zich voordoet steeds groter. Het incident tijdens de NAVO-top heeft aangetoond dat met één gerichte actie een belangrijke corridor een hele dag kan uitvallen. De tot nu toe genomen maatregelen zijn dus ontoereikend.
- **Governance en organisatie:** De weerbaarheids- en veiligheidsopgave kent vele actoren binnen organisatieonderdelen binnen ProRail en tussen NS en ProRail. Ook rond stations zijn verantwoordelijkheden gedeeld tussen ProRail en NS. Het toenemende belang vraagt om stevige integrale coördinatie en sturing.
- **BKN biedt geen budgettaire ruimte:** Het vergroten van de weerbaarheid past niet binnen de huidige budgettaire kaders van het BKN. Investerings in extra maatregelen met oog op de weerbaarheid vragen om extra middelen. Aangezien het BKN spoor door het kabinet wordt beschouwd als het minimale onderhoudsniveau voor een beschikbaar, betrouwbaar en veilig spoor, is herprioritering binnen het BKN niet mogelijk.
- **Onmogelijk om alle objecten te beveiligen:** Het spoorstelsel strekt zich uit over heel Nederland. Het is vrijwel onmogelijk om op doelmatige wijze alle objecten intensief te beveiligen. Dit moet informatie-gestuurd gebeuren. Hiervoor is goede informatie-uitwisseling over risico's en dreigingen tussen ProRail, het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en de Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid noodzakelijk.
- **Beperkte beschikbaarheid gespecialiseerde menskracht:** Bij het herstel van verstoringen gaat het vaak om specialistische systemen, waarvoor het aantal beschikbare monteurs en onderdelen beperkt is. Daarbij heeft ProRail het herstel en onderhoud uitbesteed aan externe aannemers, wat de flexibiliteit en sturingsmogelijkheden beperkt. Dat stelt eisen aan de organisatie van ProRail en vraagt om een optimale samenwerking met derden (marktpartijen), zowel op de hardware als op de data kant.

In hoofdstuk 6 worden concrete aanbevelingen gepresenteerd die een antwoord bieden op deze uitdagingen, gericht op het versterken van zowel de civiele als militaire beschikbaarheid van het spoor in een tijdperk waarin weerbaarheid geen luxe maar een noodzaak is geworden.



4.4. Bestaand financieel kader ontoereikend

Een belangrijke constatering is dat er momenteel onvoldoende financiële middelen beschikbaar zijn om noodzakelijke maatregelen te nemen om de weerbaarheid van het spoor te vergroten. Daarbij is het relevant de relatie tussen dergelijke investeringen en het vergroten van de dagelijkse betrouwbaarheid van het spoor in acht te nemen.



5. Militaire mobiliteit

5.1. De nieuwe realiteit: groeiende vraag militair vervoer

Voor deze impactanalyse is in kaart gebracht hoe het militaire vervoer over spoor op dit moment verloopt en met welke scenario's Defensie rekening houdt als het gaat om een te verwachte toename van het vervoer. Uit veiligheidsoverwegingen wordt deze analyse in dit rapport niet verder geëxpliciteerd.

Binnen deze context staan twee vraagstukken centraal bij de beoordeling van weerbaarheid voor militaire mobiliteit. Ten eerste de vraag of het spoor in staat is de verwachte toename van militaire transporten in volume en snelheid daadwerkelijk te verwerken. Het gaat om de fysieke en logistieke capaciteit om materieel, troepen of gewondentreinieren tijdig van west naar oost en weer terug te verplaatsen, conform de eisen vanuit NAVO-verband. Ten tweede de vraag op welke manier de impact op civiel vervoer zoveel mogelijk kan worden beperkt als er een grote toename is van militaire transporten.

Een structurele verhoging van de frequentie zal onvermijdelijk tot verdringing en dus overlast voor andere gebruikers leiden. De uitdaging is dus dubbel: zorgen dat militaire transporten gegarandeerd tijdig en veilig kunnen plaatsvinden, en tegelijkertijd het civiele spoorverkeer van reizigers en goederen zo goed mogelijk doorgang laten vinden. Daarbij speelt ook hier de fundamentele vraag die hiervoor benoemd is of de infrastructuur überhaupt voldoende weerbaar is om onder verhoogde dreiging betrouwbaar te functioneren.

5.2. Uitdagingen militair vervoer in huidige situatie

Tot op heden heeft Nederland kunnen voldoen aan de verwachtingen voor militaire transporten via het spoor. De groeiende vraag vanuit NAVO-verplichtingen en Host Nation Support laat echter wel in toenemende mate knelpunten en uitdagingen zien:

- **Lage prioriteit en ad-hoc planning:** militaire transporten worden vaak pas kort van tevoren aangekondigd, terwijl het grootste deel van de spoorcapaciteit al maanden eerder is verdeeld. Dit betekent dat militaire treinen moeten worden ingepast in de schaarse restcapaciteit, wat extra flexibiliteit en inspanning vergt van alle spoorpartijen. Bovendien hebben militaire treinen in de huidige prioriteringsregels geen voorrang op civiel vervoer. Militair vervoer staat op de laatste plaats, gelijk met regulier goederenvervoer. Dit maakt het inplannen van vervoer lastiger.
- **Restcapaciteit:** De restcapaciteit op het spoor is vooral beschikbaar in nachtelijke uren, wat op het eerste gezicht logisch lijkt voor militaire transporten. Maar treinen die 's nachts vanuit Nederland vertrekken, komen overdag in Duitsland aan tijdens de ochtendspits wanneer daar juist geen capaciteit is. Wanneer om operationele redenen overdag moet worden gereden, bijvoorbeeld vanwege het type materieel of de vereiste verplaatsingssnelheid, ontstaat direct meer overlast voor andere gebruikers omdat er dan nog minder capaciteit beschikbaar is.



- **Grote onderhoudsopgave:** aan het Nederlandse en Europese spoor worden op dit moment grootschalige werkzaamheden uitgevoerd. Routes zijn door werkzaamheden regelmatig voor langere tijd niet bruikbaar, waardoor de druk op alternatieve routes verder toeneemt. Dit onderhoud gaat de komende jaren steeds vaker plaatsvinden. Tegelijkertijd blijkt uit een lopende delta-analyse dat het Nederlandse spoor niet volledig voldoet aan de Europese militaire eisen voor infrastructuur. Knelpunten zijn bekend op het gebied van as-lasten, doorrijhoogtes en laadprofielen voor buitenprofiel materieel.
- **Grensoverschrijdend verkeer:** De dienstregelingen in Nederland en Duitsland sluiten niet altijd naadloos op elkaar aan, wat goede afstemming tussen ProRail en de Duitse infrabeheerder vereist om stilstand bij de grens te voorkomen. Interoperabiliteitsknelpunten zoals het wisselen van locomotieven en machinisten leidt regelmatig tot vertraging.
- **Bijzonder vervoer met specifieke eisen:** Militaire treinen moeten worden beveiligd, extra capaciteit voor incidentbestrijding moet beschikbaar zijn en stilstand van militair vervoer moet, afhankelijk van de landing, zoveel mogelijk worden voorkomen. Dit maakt de planning complexer en vraagt om extra middelen en coördinatie.
- **Vervoer met afwijkende maten en gewicht:** Militair vervoer kent vaak grotere en zwaardere objecten. Op verschillende baanvakken moet daarvoor het nevenspoor buiten werking worden gesteld afhankelijk van de breedte van de lading. Dit heeft directe consequenties voor civiel reizigers- en goederenvervoer. In gevallen kan dit oplopen tot drie uur vertraging per militaire trein voor andere gebruikers. Daarnaast hindert de aanwezigheid van vaste objecten op en langs het spoor de bredere militaire transporten. Daarvoor moet de rijnsnelheid omlaag en kunnen aansluitende treinpaden niet worden benut. Transport van zwaar militair materieel buiten de aangewezen militaire corridors kan bovendien niet altijd zonder beperkingen plaatsvinden vanwege de beperkte draagkracht van kunstwerken op bepaalde trajecten.

5.3. Bevindingen impact toename militair vervoer

Naast de bovengenoemde knelpunten die nu al bestaan bij militair vervoer over het Nederlandse spoor, zullen zich bij een toenemend volume van militair vervoer een drietal problemen in toenemende mate voordoen:

- **Onvoldoende capaciteit:** we krijgen te maken met onvoldoende fysieke capaciteit. Het gaat dan om laad- en loscapaciteit bij terminals en capaciteit voor het opstellen, samenstellen en rangeren van treinen en capaciteit op de vrije baan. Daarnaast kunnen er capaciteitstekorten ontstaan bij vervoerders en ProRail rondom het maken van plannings, het begeleiden van het bijzondere vervoer vanuit Verkeersleiding en het begeleiden/beveiligen door Incidentenbestrijding. Tenslotte is er onvoldoende inzicht of er voldoende personele en materiële capaciteit bij vervoerders is.
- **Vertraging door te lage snelheden:** Het militaire transport kan niet met de gewenste snelheid doorgang vinden. Bij vervoer met afwijkende maten kunnen militaire transporten door obstakels langs de baan op verschillende baanvakken niet op snelheid rijden. Dat levert bij een toename van militaire transporten meer vertraging op voor civiel- en goederenvervoer. Daarnaast zijn er vertragingen rondom grensovergangen doordat dienstregelingen van Nederland en Duitsland niet één op één op elkaar aansluiten en omdat processen moeten worden doorlopen. Dit wordt een steeds grotere belemmering op het moment dat meer vervoer moet worden geacommodeerd en het dreigingsniveau toeneemt.



- **Sterke verstoring van samenleving:** Bij een toename van de omvang van militair vervoer over spoor, wordt de impact daarvan op de Nederlandse spoorinfrastructuur groter, zeker omdat de beschikbare restcapaciteit voor dit vervoer nu al beperkt is. Meer treinen gaan dan ook gedurende de dag rijden waardoor ook de overlast voor de maatschappij toeneemt: één enkele militaire trein kan het reguliere personen- en goederenvervoer over een hele corridor tot drie uur volledig lamleggen. Wanneer meerdere militaire treinen ad-hoc en verspreid over de dag moeten worden ingepland, komt het civiele spoorvervoer feitelijk tot stilstand, met economische en maatschappelijke gevolgen van dien. Bedrijven kunnen niet meer rekenen op just-in-time-leveringen van hun grondstoffen en producten en treinreizigers kunnen niet vertrouwen op de dienstregeling en zullen vaker en langer alternatieven moeten zoeken voor (woon-werk)reizen.

Deze bovenstaande problemen hangen samen met de constatering dat het Nederlandse spoor op dit moment niet aan alle Europese militaire eisen voldoet. ProRail brengt de knelpunten momenteel in een delta-analyse in kaart. Als Nederland ook in de toekomst uitvoering wil geven aan defensietaken zonder verregaande invloed op de maatschappij, moet nu worden gehandeld. De huidige inrichting van het spoorsysteem, geoptimaliseerd voor civiel gebruik onder normale omstandigheden, is niet toegerust op structurele opschaling van militair transport.

In hoofdstuk 6 worden concrete aanbevelingen gepresenteerd die een antwoord bieden op deze uitdagingen, gericht op het toekomstbestendig maken van het spoor voor een groeiende militaire transportbehoefte.



6. Conclusies

De voorgaande hoofdstukken schetsen een helder beeld: het Nederlandse spoor staat voor een fundamentele uitdaging die niet langer kan worden uitgesteld. De technische kwetsbaarheden, de toenemende militaire transportbehoefte en het veranderde dreigingslandschap vragen om een strategische heroriëntatie. De volgende conclusies vatten de urgentie en noodzaak tot handelen samen.

6.1. De urgentie is reëel

De toegenomen dreigingen en toename van militair transport stellen nieuwe eisen aan het spoorstelsel om de beschikbaarheid en betrouwbaarheid te borgen. Het stelsel is decennialang geoptimaliseerd voor efficiency, punctualiteit en kostenbeheersing en staat nu voor een fundamentele uitdaging. Recente sabotageacties in Europa en Nederland tonen aan dat de dreigingen niet hypothetisch zijn. De urgentie wordt vergroot door de militaire dimensie. Nederland heeft als NAVO-lidstaat verplichtingen op het gebied van Host Nation Support en moet ook de reguliere defensietaken goed kunnen uitvoeren. De huidige capaciteit en inrichting van het spoor zijn ontoereikend om een structurele toename van militair transport te accommoderen zonder grote maatschappelijke ontwrichting.

6.2. Weerbaarheid vereist herijking van uitgangspunten

Het huidige beleidskader voor het beheer van het Nederlandse spoor gaat uit van incidentele, niet-moedwillige verstoringen. Deze aanname is niet langer houdbaar. Het BKN Spoor biedt continuïteit onder normale omstandigheden, maar biedt onvoldoende garantie voor robuustheid en redundantie in een omgeving met verhoogde dreigingsniveaus. De weerbaarheid van het spoor is niet voldoende gewaarborgd dat een uitval van meer dan 72 uur met grote maatschappelijke impact kan worden voorkomen. Voor deze risico's met kleine kans maar zeer grote impact zijn de huidige maatregelen ontoereikend. De focus moet verschuiven van vooral preventie naar een evenwichtige benadering die ook absorptie en snel herstel omvat.

6.3. Militaire mobiliteit vraagt om structurele aanpassingen

Het spoorstelsel kan in de huidige vorm geen structurele toename van militair transport aan zonder grote impact op civiel vervoer met grote gevolgen voor de economie en maatschappij. De knelpunten zijn divers: onvoldoende fysieke capaciteit bij terminals en rangeercapaciteit, beperkingen op de vrije baan, tekorten aan personeel en materiële capaciteit, en vertragingen door snelheidsbeperkingen en grensovergangen. Daarbovenop komt de fundamentele vraag of de infrastructuur voldoende weerbaar is om onder verhoogde dreiging betrouwbaar te functioneren. Dit vraagt om structurele aanpassingen.



6.4. Governance, samenwerking en uitvoeringskracht vragen aandacht

De weerbaarheidsopgave is binnen ProRail verspreid over verschillende organisatieonderdelen met het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat als formele opdrachtgever. Verantwoordelijkheden in de uitvoering zijn gedeeld tussen ProRail en de Nederlandse Spoorwegen. Dit leidt in de praktijk tot onduidelijkheden over verantwoordelijkheden en gebrek aan doorzettingsmacht. Daarnaast is goede samenwerking en informatie-uitwisseling tussen departementen, ProRail, vervoerders, veiligheidsdiensten en onze partners over de grens essentieel. Het spoorstelsel strekt zich uit over het hele land en kan niet overal intensief fysiek worden beveiligd. Een informatie-gestuurde benadering is noodzakelijk. Daar komt bij dat beschikbare kennis en expertise schaars is. Naast ProRail en de vervoerders dient ook het gesprek met de ingenieursbedrijven gestart worden over hoe zij op de hardware en de informatie-gestuurde benadering van meerwaarde kunnen zijn.

6.5. Budgettaire realiteit

In het BKN Spoor is geen rekening gehouden met extra inspanningen voor weerbaarheid. Investerings in weerbaarheid en militaire mobiliteit vragen om extra middelen. Herprioritering van beschikbare middelen is daarbij geen optie. Tegelijkertijd worden de komende jaren forse investeringen gedaan in veiligheid en defensie. Het is van belang dat elke euro dubbel rendeert: in termen van veiligheid, weerbaarheid én maatschappelijk-economische meerwaarde. Een robuust spoorstelsel is niet alleen militair noodzakelijk, maar ook economisch van groot belang voor het vestigingsklimaat van Nederland.

6.6. Handelen is noodzakelijk

De analyse maakt duidelijk dat de combinatie van toegenomen dreigingen en militaire verplichtingen handelen én investeringen noodzakelijk maakt. Afwachten vergroot de kwetsbaarheid en beperkt de opties. De komende investeringen in veiligheid en defensie bieden kansen om het spoor structureel te versterken, mits dit nu wordt opgepakt.



7. Aanbevelingen

Deze impactanalyse geeft een eerste beeld van de huidige situatie van de weerbaarheid en het militair vervoer op het spoor. Het laat de noodzaak zien dat weerbaarheid van het spoor en de mogelijkheden voor militair vervoer nu aandacht verdienen. Naast de conclusies, geven we een aantal aanbevelingen als handreiking om deze analyse verder te verdiepen en te vertalen in goed afgewogen investeringsbeslissingen en concrete maatregelen. De aanbevelingen zijn geclusterd in drie thema's: (1) investeringen in het vergroten van de weerbaarheid en militaire mobiliteit, (2) beleid voor draagvlak en prioritering en (3) organisatorische versterkingen.

7.1. **Investeer in weerbaarheid en militaire mobiliteit**

Aanbeveling 1: Verhoog het beveiligingsniveau van cruciale systemen en infrastructuur en stations. Investeer in preventieve maatregelen om te voorkomen dat onbevoegden fysiek of digitaal toegang hebben tot essentiële systemen, infrastructuur en belangrijke stations. Dit omvat:

- Verscherp het toegangsbeheer bij kritieke locaties en verbeterde beveiliging van kritieke gebouwen en objecten, bijvoorbeeld door het plaatsen van hekwerken en toegangspoorten. Deze maatregelen hebben een preventieve werking.
- Ontwikkel slimme cameradetectiesystemen die direct signalen geven bij verdacht gedrag en installeer deze op strategische locaties. Deze maatregelen dragen ook bij aan preventie en zijn relevant bij opsporing en vervolging van mogelijke daders. Ga het gesprek aan met het bedrijfsleven/kennisinstellingen die slimme oplossingen kunnen bieden.
- Intensiveer de monitoring op digitale systemen zodat het risico op hackers en ransomware verder wordt verkleind.
- Versnel de ontwikkeling van anti-drone-maatregelen en neem ook het spoor mee als toepassingsgebied.
- Zorg voor goede informatie-uitwisseling over risico's en dreigingen tussen ProRail, het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en de Nationaal Coördinator Terrorismedebestrijding en Veiligheid, zodat ProRail gericht en informatiegestuurd beveiligingsmaatregelen kan nemen. Dit vergroot de doelmatigheid.

Aanbeveling 2: Investeer in continuïteit van treinverkeer

ProRail moet zich beter voorbereiden op het voorkomen van risico's en ook beter voorbereiden om snelle hervatting van treinverkeer mogelijk te maken als grootschalige risico's zich toch voordoen. Deze absorptie omvat:



- Ontwikkel mobiele noodsystemen waarmee binnen enkele dagen beperkt treinverkeer kan worden opgestart na uitval van technische ruimtes.
- Zorg dat er meer kritieke onderdelen en reservesystemen beschikbaar zijn.
- Bereidt scenario's voor waarin bepaald wordt welke treinen nog mogen rijden in situaties waarin de vervoerscapaciteit voor langere tijd drastisch is verminderd door grootschalige incidenten, crisissituaties of een artikel 5-scenario.

Aanbeveling 3: Investeer in meer capaciteit voor militaire mobiliteit

Meer militaire mobiliteit vraagt om meer capaciteit op het spoor. Die is nu onvoldoende beschikbaar. Gerichte investeringen in spoorinfrastructuur zijn hiervoor noodzakelijk.

- Zorg voor voldoende capaciteit in de havengebieden voor het opstellen, rangeren en samenstellen van treinen. Deze investeringen zijn ook vanuit civiel goederenvervoer van belang.
- Zorg voor snelle besluitvorming over nog niet gefinancierde projecten die hiervoor noodzakelijk zijn. Dit is naast een militaire eis ook een eis vanuit TEN-T. Ook vanuit civiel vervoer is dit een impactvolle maatregel om de capaciteit van het spoornetwerk optimaler te benutten en de concurrentiepositie van regulier spoorgoederenvervoer structureel te versterken. Maak het rijden met 740 meter lange treinen op de belangrijkste militaire corridors mogelijk. Dit is een voorbeeld van dual-use waarbij investeringen zowel militair als civiel rendement opleveren.
- Verwijder fysieke obstakels langs het spoor die snelheidsbeperkingen veroorzaken, zodat militaire transporten vlotter en volgens Europese militaire eisen kunnen verlopen. Combineer deze verbeteringen met de onderhoudsplanning om kosten te beperken.
- Maak grensovergangen efficiënter door dienstregelingen tussen Nederland en Duitsland beter op elkaar af te stemmen en interoperabiliteitsproblemen zoals het wisselen van locomotieven en machinisten te verminderen.
- Behoudt resterende elektrificatie op militaire routes. Elektrificatie vergroot de flexibiliteit, snelheid en logistieke efficiëntie en vermindert afhankelijkheid van specifiek dieselmaterieel.
- Geef speciale aandacht aan transport met afwijkende maten: onderzoek of alternatieve modaliteiten voor dit afwijkende transport mogelijk is, beperk de belasting van het gemengde net en concentreer zwaar en breed transport op specifieke corridors. Een geïntegreerde aanpak van deze aspecten draagt bij aan een sneller, robuuster en beter afgestemd militair spoorvervoer met minimale impact op het civiele gebruik.
- Oefen en simuleer met opschalingsscenario's om gedetailleerd inzicht te krijgen in concrete knelpunten zitten of waar zich problemen voordoen, het logistieke concept te optimaliseren. Dit helpt om in de praktijk te testen waar knelpunten ontstaan en hoe procedures kunnen worden gestroomlijnd. Betrek alle relevante partijen bij deze oefeningen: ProRail, vervoerders, Defensie, havenautoriteiten en veiligheidsdiensten.

Kosten vergroten weerbaarheid en militaire mobiliteit

Weerbaarheid is geen onderdeel van het BKN Spoor. Om de weerbaarheid en de militaire mobiliteit te vergroten zijn extra financiële middelen nodig. Om de bovenstaande aanbevelingen op zowel weerbaarheid als militaire mobiliteit aan te pakken, is een startpakket aan concrete maatregelen geïdentificeerd. Zoals uit bovenstaand overzicht duidelijk wordt gaat het om een



combinatie van zowel infrastructurele als niet-infrastructurele maatregelen, waarvan de inschatting is dat ze impactvol zijn en voor een volgend kabinet maakbaar.

Een eerste calculatie in het kader van deze impactanalyse brengt naar voren dat de kosten van het maatregelenpakket € 600 miljoen (inclusief BTW) bedragen. Conform de MIRT-systematiek voor infrastructurele investeringen moeten niet alleen de incidentele investeringskosten, maar ook de kosten voor beheer en onderhoud gedurende de looptijd van het Mobiliteitsfonds worden gedekt. In het pakket is een bedrag van 20% van de investeringskosten gereserveerd voor beheer en onderhoud.

7.2. Maak beleid voor draagvlak en prioritering

Aanbeveling 4: Besteed nadrukkelijk aandacht aan maatschappelijk draagvlak

De toenemende geopolitieke spanningen en hybride dreigingen maken duidelijk dat het vergroten van de nationale weerbaarheid niet alleen een opgave is voor overheid en spoorsector, maar voor de samenleving als geheel. Nederlanders moeten worden meegenomen in het besef dat de bescherming van onze vrijheid en veiligheid gevolgen heeft voor het dagelijks leven, onder meer door de inzet van vitale infrastructuur voor militair transport. Openheid, dialoog en consistentie in communicatie is cruciaal om begrip en steun te behouden.

- Ontwikkel een heldere communicatiestrategie die uitlegt waarom versterking van militaire mobiliteit noodzakelijk is, welke keuzes daarbij worden gemaakt en hoe deze bijdragen aan de bredere veiligheid van Nederland en Europa.
- Bereidt draaiboeken en continuïteitsplannen voor scenario's zoals uitval van een groot station of grootschalige elektriciteitsuitval voor.

Aanbeveling 5: Borg adequate prioritering van militaire treinen

Militaire treinen hebben in de prioriteringsregels niet automatisch voorrang op civiel vervoer. Hier wordt al door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, ProRail en Defensie aan gewerkt. Naar verwachting gaat eind 2025 een wijziging van het Besluit Capaciteitsverdeling in consultatie die dit probleem ondervangt.

- Zorg in het wettelijk kader dat militaire treinen voldoende prioriteit en desnoods voorrang krijgen in de capaciteitsverdeling.
- Zorg dat de wijziging van het Besluit Capaciteitsverdeling ook in de praktijk geborgd wordt. Monitor de effectiviteit en pas waar nodig aan.

7.3. Versterk de organisatie rond weerbaarheid en militaire mobiliteit

Aanbeveling 6: Versterk structureel het belang van weerbaarheid binnen ProRail in aansturing en bekostiging vanuit ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. De huidige aansturing van ProRail focust op optimale benutting, punctualiteit en kosteneffectiviteit. In de huidige dreigingscontext moet het belang van weerbaarheid een sterkere plaats krijgen in de aansturing van ProRail door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Binnen ProRail speelt het belang van weerbaarheid in alle hoofdprocessen. Een grotere focus op het versterken van de weerbaarheid vraagt een sterkere coördinatie.

- Stel tussen ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en ProRail gezamenlijk een weerbaarheidsstrategie vast met heldere afspraken over ambitieniveau, fasering en bekostiging.
- Creëer binnen ProRail een duidelijke organisatorische verankering waardoor expliciet wordt gestuurd op weerbaarheid.



Aanbeveling 7: Zorg voor voldoende personeel en materieel, ook in crisissituaties

Zorg voor tijdige borging van de personele en materiële capaciteit die nodig is om snel te kunnen handelen bij grootschalige en langdurige verstoringen en om ook bij opschaling van militair transport het spoorstelsel operationeel te houden. De druk op cruciale functies zoals planning, verkeersleiding, herstelorganisatie en incidentenbestrijding neemt in zulke situaties sterk toe, zeker in pieksituaties. Een tekort aan expertise, materieel of inzetbare mensen kan directe gevolgen hebben voor de continuïteit. Een structurele aanpak is daarom noodzakelijk:

- Zorg voor voldoende capaciteit en expertise voor snel herstel. Hierbij wordt voor het verkleinen van de afhankelijkheid van externe aannemers en een robuuster herstelvermogen ook aanbevolen om te verkennen of ProRail een eigen storingsdienst moet inrichten, al dan niet in hybride samenwerking met marktpartijen.
- Inventariseer de beschikbaarheid van materieel en personeel bij de gecontracteerde aannemers en vervoerders en beoordeel of de bredere markt aanvullende capaciteit kan leveren, ook in uitzonderlijke scenario's.
- Betrek ingenieurbureaus en de aannemerij actief bij de ontwikkeling van een gezamenlijke en toekomstbestendige aanpak, en borg dat snelle opschaling van capaciteit daadwerkelijk uitvoerbaar is.

7.4. Tot slot

De aanbevelingen vormen een samenhangend pakket van maatregelen dat de weerbaarheid van het Nederlandse spoor versterkt en de capaciteit voor militair transport vergroot. Veel maatregelen hebben dual-use-karakter: ze dienen zowel militaire als civiele doelen.

De urgentie vraagt om snelle besluitvorming en uitvoering. De komende jaren bieden door de voorziene investeringen in veiligheid en defensie een window of opportunity om het spoor toekomstbestendig te maken. Dit vereist echter wel dat de weerbaarheidsopgave nu serieus wordt opgepakt en dat de benodigde middelen beschikbaar worden gesteld. Uitvoeringsorganisaties zullen in staat gesteld moeten worden om dit te kunnen realiseren.

Het rapport biedt het denkkader en de concrete handvatten om deze opgave systematisch aan te pakken. Vervolgonderzoek en uitwerking van specifieke maatregelen zijn noodzakelijk, maar de richting is helder: het Nederlandse spoor moet worden versterkt om bestand te zijn tegen de uitdagingen van de veranderende geopolitieke werkelijkheid.

Dit is een uitgave van:

Overlegorgaan Fysieke Leefomgeving
Rijnstraat 8 | 2515 xp Den Haag
Postbus 20901 | 2500 ex Den Haag

E-mail: info@overlegorgaanfysiekeleefomgeving.nl

Kijk voor meer informatie op:
www.overlegorgaanfysiekeleefomgeving.nl

Uitgave Oktober 2025

Foto: ProRail/Stefan Verkerk

