


# Taak Risico Analyse Brugwachter

Van	Frits van der Meer
Eigenaar	Roger Timmers
Kenmerk	<a href="#">T20150179-796396657-1390</a>
Versie	1.0
Datum	11-03-2025
Onderwerp	TRA Brugwachter
Status	Definitief

## Inhoudsopgave

	<b>Voorwoord</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Aard van het werk</b>	<b>5</b>
2.1	Brugbediening door externe partijen	6
<b>3</b>	<b>Werkplek</b>	<b>6</b>
3.1	Op afstand bediend	6
3.2	Ter plekke bediend	6
<b>4</b>	<b>Werkplekomgeving</b>	<b>6</b>
4.1	Op afstand bediend	6
4.2	Ter plekke bediend	7
<b>5</b>	<b>Complexiteit</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Werkcondities</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Risicoanalyse VeiligheidsKritische Activiteiten</b>	<b>9</b>
<b>Bijlage 1</b>	<b>Generieke risico-inventarisatie en evaluatie gelijktijdige uitvoering bedieningsprocessen spoorbrug</b>	<b>11</b>
<b>Bijlage 2: Bedienlocaties Werkplekken Brugwachter</b>		<b>14</b>
	Op afstand bediende bruggen vanaf VL-post	14
	Ter plekke bediende bruggen	15

## Autorisatie

Ondertekenaar	Functie	Datum	Paraaf
Roger Timmers	Manager Staf Logistieke Operatie	11-03-2025	

## Versiebeheer

Datum	Versie	Hoofdstuk/	Wijziging
20-02-2025	0.9		Concept ter vaststelling: Afgestemd met Martien den Hartog, Yoran Spijkers, Floor Pape, Tejo Lemmens, Jos Canna. Mark van den Berg,
11-03-2025	1.0		Vastgesteld in VL MT-Staven

## Voorwoord

Een taak risico analyse (TRA) is een analyse en evaluatie van de gevaren die zijn verbonden aan de uitvoering van (risicovolle) taken. De TRA richt zich op de veiligheid en op de gezondheid van de werknemers met de bedoeling beheersmaatregelen af te spreken voor het uitvoeren van de risicovolle taak.

In de Corporate Procedure Competentiemanagement van Veiligheidstaken (CP CvV) [\[Link\]](#) is het identificeren van veiligheidstaken een eerste processtap, waarbij er nog geen sprake is van functies. In de huidige situatie bij ProRail-VL zijn alle (veiligheids-)taken reeds toebedeeld aan functies. Vandaar dat TRA's gekoppeld zijn aan functies of functiegroepen. Voor de bedrijfseenheid Verkeersleiding is dit uitgewerkt in een overkoepelend document *Beleidsnotitie Competentiemanagement van functies met veiligheidstaken bij ProRail Verkeersleiding (excl. ICB)* [\[Link\]](#) waarin voor het competentie management van veiligheidstaken de relevante wet- en regelgeving is benoemd. In dat document is ook een inventarisatie van alle functies met veiligheidstaken en de beoordeling daarvan, opgenomen.

Deze TRA is geschreven voor de functie Brug-/overwegwachter (en overige medewerkers die door ProRail voor brugbediening zijn aangewezen) In dit document wordt de functie Brug-/overwegwachter, verder aangeduid als brugwachter.

## 1 Inleiding

De brugwachter ondersteunt de treindienstleider bij het veilig vrijgeven van capaciteit. De brugwachter overlegt met en vraagt toestemming aan de treindienstleider voor het bedienen van de bruggen. De brugwachter zorgt ervoor dat door bediening van bruggen, de verstoringen voor het treinverkeer tot een minimum worden beperkt. De brugwachter is verantwoordelijk voor het veilig openen en sluiten van beweegbare bruggen. Deze TRA is een operationele regeling die valt onder de Corporate procedure Veilig Besturen en Bijsturen.

De hiërarchisch leidinggevende van de brugwachter is de teammanager op de VL-post.

In het (recente) verleden is al eens naar de risico's gekeken die komen kijken bij het bedienen van bruggen. Een taak risico analyse van de functie brugwachter, die een belangrijke basis vormt voor het formuleren van competentie management, was er echter nog niet.

De volgende documentatie is gebruikt bij het opstellen van deze taak risico analyse:

Kenmerk	Titel
BWBR0030563	Regeling Spoorwegpersoneel 2011
VT20180008-903377143-477	Beleidsnotitie Competentiemanagement van functies met veiligheidstaken bij ProRail Verkeersleiding (excl. ICB)
20200323-02	Functieprofiel Brug-/overwegwachter – Operatie/VL; Eigenaar: Directeur HRM

T20160110-1695584203-270	Memo Beoordelingskader gelijktijdig uitvoeren bedieningsprocessen spoorbruggen, 30-10-2023, van Kees Nijenhuis, Martien den Hartog, Wim de Visser.
T20160110-1695584203-269	Beleid opleiding en herinstructie brugbediening ProRail en derden, 15 juli 2021, Kern Team Brugbediening, Kees Nijenhuis
....	Revisiegegevens hazard log bediening verkeersbruggen Purmerend, Versie 0.7, 27-09-2023, Eigenaar Wim de Visser,
....	Opleiding Brugwachter; Versie 7.1, 15-01-2024, definitief, eigenaar Mngr Staf Log. Op. Werkwijze & Change

## 2 Aard van het werk

De brugwachter ondersteunt de treindienstleider bij het vrijgeven van capaciteit op het spoor voor het treinverkeer. Daarbij dient de brugwachter voor de doorvaart van het scheepvaartverkeer te zorgen, door de brug te openen. De brugwachter zorgt ervoor dat door bediening van bruggen, de verstoringen voor het treinverkeer tot een minimum worden beperkt. De brugwachter is verantwoordelijk voor het veilig openen en sluiten van beweegbare bruggen. De brugwachter overlegt met, en vraagt toestemming aan, de treindienstleider voor het bedienen van de bruggen. De treindienstleider is in de spoorwegwet aangeduid als veiligheidsfunctie. Dit geldt niet voor de functie brugwachter.

De functie treindienstleider en brugwachter kunnen gecombineerd worden. Hierbij geldt dan dat de medewerker voor beide functies bevoegd moet zijn.

Voor het werken als brugwachter zijn geen Persoonlijke beschermingsmiddelen nodig. Dit kan wel het geval zijn voor het bereiken van een lokale werkplek.

### Operationele functie met directe veiligheidstaak

In het document *Beleidsnotitie Competentiemanagement van functies met veiligheidstaken bij ProRail Verkeersleiding (excl. ICB)* [\[Link\]](#) wordt de functie brugwachter aangeduid als een operationele functie met veiligheidstaken:

*De taken van operationele medewerkers van VL, die bij onjuist handelen direct tot veiligheidsincidenten kunnen leiden bij het treinverkeer, bij beschikbaar gestelde werklocaties en bij weggebruikers op overwegen, resp. scheepvaartverkeer bij beweegbare spoorbruggen, worden als directe operationele veiligheidstaken beschouwd.*

De voor de functie vereiste kennis wordt beoordeeld door een vakinhoudelijk leidinggevende. De vakinhoudelijk leidinggevende van de brugwachter is de teammanager. De vakinhoudelijk leidinggevende is er voor verantwoordelijk dat de treindienstleider periodiek een herinstructie volgt ten aanzien van de juiste uitvoering van de functie.

Er bestaat een functieprofiel voor de brugwachter (Brug-/overwegwachter) [\[Link\]](#). In het functieprofiel zijn een vijftal processtappen die continu doorlopen moeten worden: Beoordelen van de situatie; Overleggen; Bedienen; Informeren; Beheren Systemen.

### **2.1 Brugbediening door externe partijen**

De bediening van bruggen kan door ProRail worden uitbesteed aan derden. Met de memo *Beleid opleiding en herinstructie brugbediening ProRail en derden, 15 juli 2021*, is vastgesteld dat brugwachters van een externe partij daarbij moeten voldoen aan door ProRail gestelde eisen ten aanzien van kwaliteit en daarmee ook aan de opleidingseisen. Dit wordt in de afgesloten overeenkomst met een externe partij vastgelegd.

## **3 Werkplek**

Bij de werkplekken van een brugwachter kan onderscheid gemaakt worden tussen:

- Op afstand bediende bruggen, met een werkplek op de VL-post
- Ter plekke bediende bruggen, met een lokale werkplek

### **3.1 Op afstand bediend**

Er zijn vier VL-posten vanaf waar bruggen op afstand worden bediend met een aparte bedienplek voor de brugwachter: Groningen, Zwolle, Alkmaar en Roosendaal (zie Bijlage voor alle bruggen). Een op afstand bediende brug, wordt vanaf een VL-post, vanachter een bureau, door middel van een bedientableau bediend. Op post Roosendaal vindt de brugbediening plaats door een treindienstleider.

Om een brug op afstand veilig te kunnen draaien, maakt de brugwachter gebruik van camerabeelden om zo de processen ter plaatse van de brug (openen, doorvaart en sluiten) te kunnen volgen. Verder beschikt de werkplek over systemen/schermen waarmee de treinenloop gevolgd kan worden. Via communicatieapparatuur kan contact opgenomen worden met de treindienstleiders en met het scheepvaarverkeer.

### **3.2 Ter plekke bediend**

Bij het ter plekke bedienen van een brug is er een bedientableau aanwezig, dat per specifieke brug kan verschillen. Afhankelijk van de locatie is er al dan niet een personeelsverblijf aanwezig waar de brugwachter kan verblijven.

Via een lokale instructie leert de brugwachter de specifieke kenmerken van de brug, de bediening en hoe de werkplek te bereiken.

## **4 Werkplekomgeving**

### **4.1 Op afstand bediend**

Een verkeersleidingspost is verbonden aan de spoorweginfrastructuur en staat op een beveiligde locatie binnen die spoorweginfrastructuur. Veelal is de verkeersleidingspost te bereiken via de openbare weg. In sommige gevallen is de post alleen via spoorwegterrein bereikbaar en in die gevallen is een veilige (afgeschermd) route naar de verkeersleidingspost ingericht.

Voor iedere verkeersleidingspost is een risico inventarisatie en -evaluatie (RI&E) opgesteld

voor de gebouw specifieke risico's. Een bedrijfshulpverleningsorganisatie (BHV) is ingericht en een ontruimingsplan is opgesteld voor noodsituaties

#### **4.2 Ter plekke bediend**

Indien de brugwachter voor het bereiken van de werkplek van een ter plekken bediende brug, in de buurt van sporen moet komen, heeft deze een "digitaal veiligheidspaspoort" (DVP) nodig, aangevuld met het certificaat "Taak Eigen Veiligheid" (TEV). Bij het lopen langs of over de sporen is men verplicht de voorgeschreven persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) te dragen. Daarnaast is een locatie-specifieke veiligheidsinstructie nodig, gegeven door een functionaris van ICB.

Voor iedere werkplek dient een risico inventarisatie en -evaluatie (RI&E) opgesteld te worden voor de gebouw specifieke risico's.

### **5 Complexiteit**

Het werk van de brugwachter bestaat uit een vijftal processtappen die continu doorlopen moeten worden:

1. Beoordelen van de situatie

Om de processtappen veilig te kunnen doorlopen moet de brugwachter kennis hebben van systeemeigenschappen van zowel spoor als brug (beveiliging), processen van bij een brugopening betrokken partijen (o.a. vaarreglement), aanwezigheid van gevaarlijke stoffen en van procedures die met ketenpartners zijn overeen gekomen, zoals afspraken over (veiligheids-)communicatie.

Het kan zijn dat lokaal bediende bruggen, specifieke instructies of voorwaarden met zich meebrengen.

De brugwachter moet zich, na aanvang van de dienst, ervan overtuigen dat de bedieningsapparatuur en de monitoren in goede staat zijn.

Het is mogelijk dat een brugwachter tegelijkertijd twee bruggen bedient. Voor die situatie is een aparte risicoanalyse uitgevoerd ("Memo Beoordelingskader gelijktijdig uitvoeren bedieningsprocessen spoorbruggen, 30-10-2023, van Kees Nijenhuis, Martien den Hartog, Wim de Visser") Resultaten zijn ook opgenomen in Bijlage 1.

2. Overleggen

Overlegt met en vraagt toestemming aan de treindienstleider voor het bedienen van bruggen. Om misverstanden te voorkomen moet hij zich ervan overtuigen dat de juiste informatie is uitgewisseld.

3. Bedienen

Bedient tijdig met in achtneming van de veiligheidsregels de brug.  
Het bedienen van de brug bestaat uit drie fases.

- Openen van de Brug
- Scheepvaart doorlaten

- Sluiten van de brug

De scheepvaartseinen geven de juiste informatie tijdens het openen en sluiten van de brug (dit is technisch ook niet anders mogelijk). De brugwachter moet de brug helemaal openen. De brugwachter geeft aanwijzingen aan het scheepvaartverkeer en neemt maatregelen als:

- de voorrangsregels voor de scheepvaart worden genegeerd;
- een vaartuig in de opening van de brug blijft liggen;
- een vaartuig schade veroorzaakt.

De brugwachter neemt maatregelen in geval van storing aan de scheepvaartseinen.

#### 4. Informereren

Informeert tijdig en correct voor het proces belanghebbende partijen over de actuele situatie en geeft waar nodig instructies. De brugwachter moet in staat zijn storingen, calamiteiten en bijzondere situaties op de juiste manier te melden en te registreren.

#### 5. Beheren systemen

Signaleert, rapporteert en monitort fouten in de uitvoering, het proces of de systemen naar belanghebbenden en betrokkenen, draagt zorg voor dienstoverdracht

Om de processtappen te kunnen doorlopen moet de brugwachter kennis hebben van systeemeigenschappen van verschillende infra (spoor en brug), procedures, processen van stakeholders.

De functie brugwachter is aangeduid als een operationele functie met veiligheidstaken: Het bedienen van de brug op basis van een onjuist beoordeelde situatie kan leiden tot schade en/of letsel voor mens, dier of milieu.

## 6 Werkcondities

Er zijn geen specifieke medische en psychologische eisen aan de functie brugwachter gesteld.

De psychosociale arbeidsbelasting (werkdruk & herstelbehoefte, agressie & intimidatie) en de fysieke werkomgeving (fysieke belasting, werkhouding, klimaat en werkplekinrichting) is van invloed op de faalkans van de handelingen van een brugwachter. In afstemming met de teammanager en andere betrokkenen op de VL-post wordt gezorgd voor een gezond werkklimaat. Hierbij is rekening gehouden met duurbelasting, piekbelasting en onderbelasting op basis van aantallen handelingen en de hoeveelheid communicatie.

De werkplekken op een verkeersleidingspost worden ergonomisch ingericht waarbij rekening wordt gehouden met het aantal handelingen, arm en nekbewegingen, hinderlijke lichtinval en kleurcontrasten.

Het periodiek uitvoeren van een risico inventarisatie en -evaluatie (RI&E) op de werkplek moet er mede voor zorgen dat de werkcondities voor de brugwachter goed zijn.



7 Risicoanalyse VeiligheidsKritische Activiteiten

ID	VKA	Risico	Geopenbaarde gevolgen (worst case)	Risico- classificatie	Beheersmaatregel voorbereiding	Bron voorgeschreven beheersmaatregelen	Beheersmaatregel uitvoering	Risico- classificatie
Proces: Bereiken Werkplek								
01	Voor bereiken specifieke werkplek is lopen in zone B of C noodzakelijk	Aanrijdgevaar i.v.m. binnen zone A komen.	Aanrijding persoon	E 5	Lopen in zone B of C is alleen toegestaan met een “digitaal veiligheidspaspoort” (DVP), aangevuld met het certificaat “Taak Eigen Veiligheid” (TEV). Bij het lopen langs of over de sporen is het verplicht de voorgeschreven persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) te dragen. Daarnaast is een locatie specifieke instructie nodig, gegeven door een functionaris van ICB.	<a href="#">ProRail Cluster Veiligheid</a>	<ul style="list-style-type: none"><li>TEV/DVP onderdeel van opleiding brugwachter</li><li>Locatie specifieke instructie</li><li>Herinstructie</li></ul>	
Proces: Beoordelen van de situatie								
02	Inschatting status spoorverkeer, Beveiliging, vaarverkeer, Brugbediening, Gevaarlijke stoffen, Communicatiemiddelen	Onvoldoende kennis om situatie juist in te schatten	Onjuiste brugbediening, STS-passage, ontsporing, Beschadiging Scheepvaart, Zwaargewonden	E 5	Voldoende kennis en vaardigheden door opleiding en examinering		<ul style="list-style-type: none"><li>Kennistoets in ProLeren (of als niet- ProRailers via NNVO)</li><li>Vervolgopleiding op locatie aftekenen door verantwoordelijk postmanager</li></ul>	
03	Gelijktijdige uitvoering bedieningsprocessen twee spoorbruggen	Onvoldoende kennis om situatie juist in te schatten	Onjuiste brugbediening, STS-passage, ontsporing, Zwaargewonden	E 5	In een apart memo “Memo Beoordelingskader gelijktijdig uitvoeren bedieningsprocessen spoorbruggen, 30-10-2023, van Kees Nijenhuis, Martien den Hartog, Wim de Visser” [Status document, Link] is een Risico Inventarisatie en Evaluatie uitgevoerd voor het gelijktijdig bedienen van twee of meer bruggen (zie bijlage 1)		Zie: “Memo Beoordelingskader gelijktijdig uitvoeren bedieningsprocessen spoorbruggen, 30-10-2023, van Kees Nijenhuis, Martien den Hartog, Wim de Visser” (zie bijlage 1)	
Proces: Overleggen & Informeren								
04	Communicatie met de treindienstleider	Geen, verkeerde of onvoldoende uitwisseling informatie met de treindienstleider	Niet (tijdig) kunnen treffen van veiligheidsmaatregelen. Treinen komen niet tijdig tot stilstand	D 4	Uniforme regels voor gespreksdiscipline in opleiding	TSI OPE-aanhangsel C1 Regeling Communicatieprocedures	Bij overleggen met, of informeren van de treindienstleider toepassen gespreksregels Veiligheidscommunicatie	
04	Informeren belanghebbende partijen	Geen, verkeerde of onvoldoende uitwisseling informatie met de betrokkenen	Niet (tijdig) kunnen treffen van veiligheidsmaatregelen.	D 4	Rol en belang van belanghebbenden kennen en hoe met hen te communiceren		Instructie over belanghebbenden in het proces brugbediening	
Proces: Bedienen								
05	Openen Brug	openen brug zonder toestemming treindienstleider.	STS-passage, Ontsporing	E 4	<ul style="list-style-type: none"><li>Procedure brugopening in afstemming treindienstleider</li><li>Verhinderen openen brug bij ingestelde rijweg door treindienstleider</li></ul>		Brug mag alleen geopend worden na toestemming van de treindienstleider	
06	Doorvaart	Bij aanbod vaarverkeer vanuit twee richtingen bedient brugwachter de scheepvaartseinen te vroeg/onveilig	Aanvaring vaartuigen	D 3	<ul style="list-style-type: none"><li>Systeem verhindert onveilige bediening vaarseinen</li><li>Goed zicht vanaf bedienplek</li></ul>		Veilige bediening vaarseinen	
07	Sluiten	Brugwachter ziet (passerend) schip over het hoofd of maakt inschattingsfout en sluit de brug te vroeg/of sluit verkeerde brug	Aanvaring brug	E 4	<ul style="list-style-type: none"><li>Risicobewustzijn brugwachter</li><li>Noodstop op bedientableau</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>Risicobewustzijn brugwachter in opleiding</li><li>Gebruik Noodstop op bedientableau</li></ul>	
Proces: Beheren systemen								
07	Signaleren rapporteren en monitoren fouten naar belanghebbenden	Onjuiste informatieoverdracht	Onjuiste brugbediening	D 4	<ul style="list-style-type: none"><li>Afstemming met treindienstleider</li><li>Dienstovergave</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>Risicobewustzijn afstemming met treindienstleider</li><li>Correcte dienstovergave</li></ul>	

KANS	IMPACT: wordt gerelateerd aan de bedrijfswaarden van ProRail					
	1. Geen tot zeer gering (A)	2. Gering (B)	3. Beperkt (C)	4. Aanzienlijk (D)	5. Groot (E)	6. Zeer groot (F)
6. Zeer regelmatig: meer dan 100 keer per jaar of dagelijks (100+)	5	6	7	8	9	10
5. Regelmatig: 10 tot 100 x per jaar of dagelijks (10-100)	4	5,5	6	7	8	9
4. Waarschijnlijk: 1x per jaar tot 10x per jaar (1-10)	3	4	5,5	6	7	8
3. Incidenteel: 1x in 10 jaar tot 1x per jaar (1/10- 1)	2	3	4	5,5	6	7
2. Onwaarschijnlijk: 1x in 100 jaar tot 1x in 10 jaar (1/100- 1/10)	1	2	3	4	5,5	6
1. Zeer onwaarschijnlijk: minder dan 1x in 100 jaar (1/1000 - 1/100)	0	1	2	3	4	5,5

IMPACT wordt gerelateerd aan de bedrijfswaarden van ProRail						
	1. Geen tot zeer gering (A)	2. Gering (B)	3. Beperkt (C)	4. Aanzienlijk (D)	5. Groot (E)	6. Zeer groot (F)
Fysieke veiligheid (Verbeter)	Geen of zeer gering en herstelbaar letsel, geen medische behandeling.  Voorbeelden: schram of buil.	Gering en herstelbaar letsel.  Voorbeeld: verstuurde enkel.	Matig en herstelbaar letsel.  Voorbeeld: gebroken arm/ brandwonden.	Ernstig en beperkt blijvend letsel.  Voorbeeld: gecompliceerde breuk.	1 t/m 5 personen overleden en/of zwaargewond met blijvende ernstige beperkingen.  Voorbeeld calamiteit met zwaargewonden: gemis van arm, been, gehoor, zicht.	Meer dan 5 personen overleden en/of zwaargewond met blijvende ernstige beperkingen.  Voorbeeld: grootschalige calamiteit.
Impactvolle storingen op de infra (Verbindt en Verbeter)	Beschikbaarheid reizigers: Geen tot zeer gering effect.  Beschikbaarheid Goederentrein: Geen tot zeer gering effect.	Beschikbaarheid reizigers: Vertragsminuten: 1 - 39  Voorbeelden: spoorlopers, roodseinpasseage, eenvoudige storing op rustiger baanvak.  Beschikbaarheid Goederentrein: Vertraging goederentrein minder dan 30 minuten.	Beschikbaarheid reizigers: Vertragsminuten 40 - 679  Voorbeelden: wissel- of seinstoring op klein emplacement, overwegstoring, aanrijding persoon op rustiger baanvak.  Beschikbaarheid Goederentrein: Vertraging goederentrein van 30 min. tot 3 uur.	Beschikbaarheid reizigers: Vertragsminuten: 680 - 2399  Voorbeelden: aanrijding persoon op druk baanvak, brandmelding Schiphol tunnel, wissel- of seinstoring op groot emplacement.  Beschikbaarheid Goederentrein: Vertraging goederentrein tussen de 3 en 24 uur.	Beschikbaarheid reizigers: Vertragsminuten: 2400 - 5999  Voorbeelden: (bijna) aanrijding wegverkeer met veel schade, extreem weer (storm, sneeuw, onweer en/of bliksem).  Beschikbaarheid Goederentrein: Vertraging goederentrein tussen 24 en 48 uur versperd.	Beschikbaarheid reizigers: Vertragsminuten: > 6000  Voorbeelden: grote ICT-storing, stroomstoring.  Beschikbaarheid Goederentrein: Vertraging goederentrein meer dan 48 uur versperd.
Compliance: wet- en regelgeving (Verbeter)	Geen afwijking / schending van wettelijke normen. 100% compliant.	Beperkte, kortdurende overschrijding van wettelijke normen.	Overtreding van wettelijke normen, bijv. aanschrijving van bevoegd gezag (bestuurlijke waarschuwing).	Overtreding van wettelijke normen, bijvoorbeeld bevoegd gezag kan een dwangsom of bestuursdwang opleggen.	Ernstige of langdurige overtreding van de wettelijke normen, bijvoorbeeld bestuurlijke rechtsvervolgning kan worden ingesteld.	Zeer ernstige overtreding van de wettelijke normen, bijvoorbeeld aanleiding voor de minister om beheerconcessie te heroverwegen.
Duurzaamheid (Verduurzaamt)	Risico gebeurtenis heeft 0 tot 5% impact op de realisatie van de doelstellingen van duurzaamheid.	Risico gebeurtenis heeft 6% tot 20% impact op de realisatie van de doelstellingen van duurzaamheid.	Risico gebeurtenis heeft 21% tot 40% impact op de realisatie van de doelstellingen van duurzaamheid.	Risico gebeurtenis heeft 41% tot 60% impact op de realisatie van de doelstellingen van duurzaamheid.	Risico gebeurtenis heeft 61% tot 80% impact op de realisatie van de doelstellingen van duurzaamheid.	Risico gebeurtenis heeft > 81% impact op de realisatie van de doelstellingen van duurzaamheid.
Reputatie/ Stakeholders (bijv. overheden en vervoerders) (Verbeter)	Geen schade aan relatie met stakeholder zoals vervoerders en overheden.  Geen negatieve aandacht in de (social) media.	Geringe schade aan relatie met vervoerders en/of overheden.  Negatieve aandacht in de plaatselijke (social) media.	Beperkte schade aan relaties met vervoerders en/of overheden.  Kortstondige negatieve aandacht in de regionale (social) media.	Aanzienlijke schade aan relaties en/of overheden.  Middelrange negatieve aandacht in de nationale (social) media.	Grote schade aan relatie met vervoerders en/of stakeholders.  Langdurige negatieve aandacht in de nationale media, vermeldingen in internationale (social) media.	Zeer grote schade aan relatie met vervoerders en/of overheden.  Zeer langdurige negatieve aandacht in de internationale (social) media. Bedreiging voor concessie.
Financiële schade, kosten a: ProRail-niveau b: Project- of afdelingsniveau (Betaalbaar Spoor)	a. Tot € 25.000,-  b. 0% tot 5% van het budget.	a. Tussen de € 25.000,- en € 500.000,-  b. 6% tot 20% van het budget.	a. Tussen de € 500.000,- en € 5 mln.  b. 21% tot 40% van het budget.	a. Tussen de € 5 mln. en € 20 mln.  b. 41% tot 60% van het budget.	a. Tussen de € 20 mln. en € 50 mln.  b. 61% tot 80% van het budget.	a. Boven de € 50 mln.  b. > 81% van het budget.

Toelichting risicoclassificatie	
Ze	Beheersingsmaatregelen zijn nodig
Ho	Beheersingsmaatregelen zijn nodig
Gemiddeld	Beheersingsmaatregelen zijn nodig
Laag	Geen aanvullende beheersingsmaatregelen zijn nodig

Indien bij de kleuren geel, oranje en rood het mogelijk is om op dit moment meer maatregelen te nemen, maar dit wordt niet gedaan, dan moet dit nadrukkelijk met reden duidelijk worden gemaakt aan de RvB.

Onderwerp	Risicomatrix 2023-2033
Titel	ProRail Risicomatrix 2023-2033_V0.1
Eigenaar	Integriteit, Risk & Compliance
Datum	8 februari 2023
Status	Definitief
Kenmerk Sharepoint	ntb

De 'Risicomatrix 2016-2021' is bij de uitgifte van de risicomatrix 2023-2033 komen te vervallen.

## Bijlage 1 Generieke risico-inventarisatie en evaluatie gelijktijdige uitvoering bedieningsprocessen spoorbrug

(Uit: “Memo Beoordelingskader gelijktijdig uitvoeren bedieningsprocessen spoorbruggen, 30-10-2023, van Kees Nijenhuis, Martien den Hartog, Wim de Visser”)

Risico-inventarisatie en evaluatie gelijktijdige uitvoering bedieningsprocessen spoorbruggen													
Bedienstap	Type brug	Gevaarlijke situatie en ongewenste gebeurtenis	Oorzaken	Gevolg (worst case)	Risico (zonder maatregelen)				Advies beheersmaatregel	Risico (met maatregelen)			
					Waarschijnlijkheid <sup>1</sup>	Blootstelling <sup>2</sup>	Ernst <sup>3</sup>	Risico		Waarschijnlijkheid	Blootstelling	Ernst	Risico
Vrijmaken brug	Alle	Bij een gelijktijdige aanvraag vergist brugwachter zich over verkregen toestemming treindienstleider en opent brug zonder toestemming	Afleiding/te hoge werkdruk door bediening/monitoring/communicatie andere brug	STS-passage	0,5	10	3	15	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Planning:</b> Voorkom waar redelijkerwijs mogelijk overlap bedientijden spoorbruggen</li> </ul>	0,5	10	3	15
Openen brug	Ophaal	Persoon op brug of gevaarlijke gedrag persoon landzijde wordt niet opgemerkt door brugwachter waardoor brugwachter noodstop niet bedient	Afleiding/te hoge werkdruk door bediening/monitoring/communicatie andere brug  <i>NB Bij werkzaamheden brug vrij te bedienen of anders lokale bediening</i>	Persoon valt van brug	0,5	0,5	15	4	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Planning:</b> Voorkom waar redelijkerwijs mogelijk overlap bedientijden spoorbruggen</li> <li><b>Uitvoering:</b> Brugwachter mag aandacht verleggen naar andere brug mits: <ul style="list-style-type: none"> <li>zicht op brug mogelijk blijft</li> <li>er geen bijzondere risico's zijn</li> </ul> </li> </ul>	0,5	0,5	15	4
	Draai Hef	Persoon op brug of gevaarlijke gedrag persoon landzijde wordt niet opgemerkt door brugwachter waardoor brugwachter noodstop niet bedient	Afleiding/te hoge werkdruk door bediening/monitoring/communicatie andere brug	Persoon op brug tijdens opening	0,5	0,5	0	0					
	Alle	Gevaarlijke gedrag vaarverkeer wordt niet opgemerkt door brugwachter  NB brugwachter heeft geen effectieve mogelijkheid tot interventie	Afleiding/te hoge werkdruk door bediening/monitoring/communicatie andere brug	Aanvaring brug	0,2	1	15	3	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Planning:</b> Voorkom waar redelijkerwijs mogelijk overlap bedientijden spoorbruggen</li> <li><b>Uitvoering:</b> Brugwachter mag aandacht verleggen naar andere brug mits: <ul style="list-style-type: none"> <li>zicht op brug mogelijk blijft</li> <li>er geen bijzondere risico's zijn</li> </ul> </li> </ul>	0,2	1	15	3
Doorvaart	Hef Ophaal	Bij aanbod vaarverkeer vanuit tweerichtingen (doorvaart door 1 gat) bedient brugwachter de scheepvaartseinen te vroeg/onveilig	Afleiding/te hoge werkdruk door bediening/monitoring/communicatie andere brug	Aanvaring vaartuigen	0,5	10	7	35	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Planning:</b> Voorkom waar redelijkerwijs mogelijk overlap bedientijden spoorbruggen</li> <li><b>Uitvoering:</b> Brugwachter mag aandacht bij tweerichtingen doorvaart door 1 gat niet verleggen naar een andere brug</li> </ul>	0,2	10	7	14
	Alle	Gevaarlijk gedrag vaarverkeer tijdens doorvaart wordt niet opgemerkt door brugwachter waardoor brugwachter niet waarschuwt/vaarverkeer niet stremt  <i>NB brugwachter heeft geen effectieve mogelijkheid tot interventie</i>	Afleiding/te hoge werkdruk door bediening/monitoring/communicatie andere brug	Aanvaring vaartuigen	0,2	0,5	7	2	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Planning:</b> Voorkom waar redelijkerwijs mogelijk overlap bedientijden spoorbruggen</li> <li><b>Uitvoering:</b> Brugwachter mag aandacht verleggen naar andere brug mits: <ul style="list-style-type: none"> <li>zicht op brug mogelijk blijft</li> <li>er geen bijzondere risico's zijn</li> </ul> </li> </ul>	0,2	0,5	7	2
	Alle	Gevaarlijke gedrag persoon landzijde tijdens doorvaart wordt niet opgemerkt door brugwachter	Afleiding/te hoge werkdruk door bediening/monitoring/communicatie andere brug	Aanvaring persoon	0,2	0,5	15	2	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Planning:</b> Voorkom waar redelijkerwijs mogelijk overlap bedientijden spoorbruggen</li> </ul>	0,2	0,5	15	2

<sup>1</sup> Hoe waarschijnlijk is het dat de ongewenste gebeurtenis zich voordoet gegeven het optreden van de gevaarlijke situatie.

<sup>2</sup> Hoe vaak krijgt een brugwachter te maken met de (potentieel) gevaarlijke situatie.

<sup>3</sup> Wat is de omvang van het persoonlijk letsel of financiële schade.

Risico-inventarisatie en evaluatie gelijktijdige uitvoering bedieningsprocessen spoorbruggen													
Bedienstap	Type brug	Gevaarlijke situatie en ongewenste gebeurtenis	Oorzaken	Gevolg (worst case)	Risico (zonder maatregelen)				Advies beheersmaatregel	Risico (met maatregelen)			
					Waarschijnlijkheid <sup>1</sup>	Blootstelling <sup>2</sup>	Ernst <sup>3</sup>	Risico		Waarschijnlijkheid	Blootstelling	Ernst	Risico
		waardoor brugwachter niet waarschuwt/vaarverkeer niet stremt <i>NB brugwachter heeft geen effectieve mogelijkheid tot interventie</i>							<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Uitvoering:</b> Brugwachter mag aandacht verleggen naar andere brug mits: <ul style="list-style-type: none"> <li>o zicht op brug mogelijk blijft</li> <li>o er geen bijzondere risico's zijn</li> </ul> </li> </ul>				
	Hef Ophaal	Falen brug tijdens doorvaart wordt niet opgemerkt door Brugwachter	Afleiding/te hoge werkdruk door bediening/monitoring/communicatie andere brug	Brug komt op vaarverkeer terecht	0	0	15	0					
Sluiten brug	Alle	Brugwachter passerend schip over het hoofd of maakt inschattingsfout en sluit de brug te vroeg/of sluit verkeerde brug	Afleiding/te hoge werkdruk door bediening/monitoring/communicatie andere brug	Aanvaring brug	1	10	15	150	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Planning:</b> Voorkom waar redelijkerwijs mogelijk overlap bedientijden spoorbruggen</li> <li><b>Uitvoering:</b> Brugwachter mag aandacht niet verleggen naar andere brug bij drukke doorvaart icm krap tijdvenster</li> </ul>	0,1	10	15	15
	Alle	Gevaarlijke gedrag vaarverkeer na commando sluiten wordt niet opgemerkt door brugwachter waardoor brugwachter noodstop niet bedient	Afleiding/te hoge werkdruk door bediening/monitoring/communicatie andere brug	Aanvaring brug	1	1	15	15	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Planning:</b> Voorkom waar redelijkerwijs mogelijk overlap bedientijden spoorbruggen</li> <li><b>Uitvoering:</b> Brugwachter mag aandacht verleggen naar andere brug mits: <ul style="list-style-type: none"> <li>o zicht op brug mogelijk blijft</li> <li>o er geen bijzondere risico's zijn</li> </ul> </li> </ul>	1	1	15	15
	Alle	Gevaarlijke gedrag persoon landzijde na commando sluiten wordt niet opgemerkt door brugwachter	Afleiding/te hoge werkdruk door bediening/monitoring/communicatie andere brug	Persoon verdrinkt of tussen bewegend onderdeel brug	0,5	0,5	15	4	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Planning:</b> Voorkom waar redelijkerwijs mogelijk overlap bedientijden spoorbruggen</li> <li><b>Uitvoering:</b> Brugwachter mag aandacht verleggen naar andere brug mits: <ul style="list-style-type: none"> <li>o zicht op brug mogelijk blijft</li> <li>o er geen bijzondere risico's zijn</li> </ul> </li> </ul>	0,5	0,5	15	4

Generieke risico-inventarisatie en evaluatie gelijktijdige uitvoering bedieningsprocessen spoorbrug: aanvullende risico's aanwezigheid wegverkeer

Risico-inventarisatie en evaluatie gelijktijdige uitvoering bedieningsprocessen spoorbruggen: AANVULLENDE RISICO'S SPOORBRUG MET WEGVERKEER													
Bedienstap	Type brug	Gevaarlijke situatie en ongewenste gebeurtenis	Oorzaken	Gevolg (worst case)	Risico (zonder maatregel)				Beheersmaatregel	Risico (met maatregel)			
					Waarschijnlijkheid <sup>4</sup>	Blootstelling <sup>5</sup>	Ernst <sup>6</sup>	Risico		Waarschijnlijkheid	Blootstelling	Ernst	Risico
Vrijmaken brug	Alle	Weggebruiker vertoont gevaarlijk gedrag wegverkeer (niet reageren op bellen/lampen) en wordt niet opgemerkt door brugwachter waardoor brugwachter afsluiting niet tijdig onderbreekt.	Afleiding/te hoge werkdruk door bediening/monitoring/communicatie andere brug	Weggebruiker rijdt tegen afsluitboom	6	10	3	180	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Planning:</b> Voorkom waar redelijkerwijs mogelijk overlap bedientijden spoorbruggen</li><li><b>Uitvoering:</b> Brugwachter mag aandacht tot einde bedienstap niet verleggen naar andere brug</li></ul>	1	10	3	30
Openen brug	Ophaal	Weggebruiker blijft achter op brug of vertoont gevaarlijk gedrag en wordt niet opgemerkt door brugwachter waardoor brugwachter openen brug niet tijdig onderbreekt	Afleiding/te hoge werkdruk door bediening/monitoring/communicatie andere brug	Persoon valt van brug tijdens opening	6	1	15	90	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Planning:</b> Voorkom waar redelijkerwijs mogelijk overlap bedientijden spoorbruggen</li><li><b>Uitvoering:</b> Brugwachter mag aandacht tot einde bedienstap niet verleggen naar andere brug</li></ul>	1	1	15	15
	Hef Draai	Weggebruiker blijft achter op brug of vertoont gevaarlijk gedrag en wordt niet opgemerkt door brugwachter waardoor brugwachter openen brug niet tijdig onderbreekt	Afleiding/te hoge werkdruk door bediening/monitoring/communicatie andere brug	Persoon bevindt zich op brug tijdens opening	6	1	0						
Doorvaart	Alle	Weggebruiker vertoont gevaarlijk gedrag en wordt niet opgemerkt door brugwachter waardoor brugwachter niet ingrijpt (waarschuwen, stremmen doorvaart)	Afleiding/te hoge werkdruk door bediening/monitoring/communicatie andere brug	Persoon/weggebruiker te water tijdens doorvaart en wordt aangevaren	1	1	15	15	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Planning:</b> Voorkom waar redelijkerwijs mogelijk overlap bedientijden spoorbruggen</li><li><b>Uitvoering:</b> Brugwachter mag aandacht naar andere brug verleggen mits:<ul style="list-style-type: none"><li>o zicht op brug mogelijk blijft</li><li>o geen sprake is van (potentieel) risicogedrag weggebruiker</li></ul></li></ul>	1	1	15	15

<sup>4</sup> Hoe waarschijnlijk is het dat de ongewenste gebeurtenis zich voordoet gegeven het optreden van de gevaarlijke situatie.

<sup>5</sup> Hoe vaak krijgt een brugwachter te maken met de (potentieel) gevaarlijke situatie.

<sup>6</sup> Wat is de omvang van het persoonlijk letsel of financiële schade.

## **Bijlage 2: Bedienlocaties Werkplekken Brugwachter**

### **Op afstand bediende bruggen vanaf VL-post**

#### VL-post Groningen

- HRM (draaibrug)
- HRMK (draaibrug)
- Greuns (draaibrug)
- Hoendiep (draaibrug)
- Noord-Willemskanaal (ophaalbrug)
- Reitdiep (draaibrug)
- Wijmers (draaibrug)
- Klifrak (draaibrug)

#### VL-post Zwolle

- Bornebrug (draaibrug)
- Coevorder Stadsgracht (hefbrug)
- Deelbrug (ophaalbrug)
- Drentse hoofdvaart (draaibrug)
- Spoor en Wegbrug IJssel (hefbrug)
- Hoogeveense vaart (hefbrug)
- Prinses Margrietbrug (draaibrug)

#### VL-post Alkmaar

- Noord-Hollands kanaal (hefbrug)
- Bolbrug (hefbrug)
- Koegrasbrug (ophaalbrug)
- Nauernasche vaart (ophaalbrug)

#### VL-Post Roosendaal

(Brugbediening door treindienstleider)

- Marktbrug (draaibrug)

### Ter plekke bediende bruggen

Onderstaand een overzicht van de bruggen/ die niet vanaf een werkplek op de VL-post worden bediend.

<b>Spoorbruggen</b>			
<b>ProRail VL</b>	<b>Baanvak</b>	<b>Bedienaar</b>	<b>Bediening en Personeelsverblijven ProRail</b>
Zuidergracht Harlingen	Lw - Hlg	Havenbedr Gem Hlg	Ter plaatse geen personeelsverblijf
Rensel Winschoten	Gn - Nsch	Afeer	Ter plaatse met personeelsverblijf bemenst in het vaarseizoen bij aanbod scheepvaart
Westerwoldse AA Nieuweschans	Gn - Nsch	Prov Gn Afeer	Ter plaatse geen personeelsverblijf
Boterdiep Bedum	Swd - Dz	Prov Gn Gem Hooze land	Ter plaatse geen personeelsverblijf
Havenbrug (Brugpost A) Delfzijl	Stamljn Dz	Gem Delfzijl / Havenschap	Ter plaatse geen personeelsverblijf
Oude IJssel Doetinchem	Zv - Ww	Waterschap Rijn & IJssel	Ter plaatse geen personeelsverblijf
Vechtbrug Weesp	Hvs-Asd	Railsupport	Ter plaatse met personeelsverblijf bemenst in het vaarseizoen bij aanbod scheepvaart
Oosterdokkade Amsterdam	Mdn-Asd	Railsupport	Ter plaatse geen personeelsverblijf
Hef en Draaibruggen Gouda	Gd	Prov Zuid Holland	Ter plaatse met personeelsverblijf bemenst in het vaarseizoen bij aanbod scheepvaart
Dubbele Wiericke Nieuwerbrug	Wdn-Bdg	ODV-Zwets	Ter plaatse met personeelsverblijf bemenst in het vaarseizoen
Vinkbrug	Ledn - Gv	Blue Amigo	Ter plaatse geen personeelsverblijf
Galgewaterbrug	Ledn _ Apn	Blue Amigo	Ter plaatse geen personeelsverblijf
Rijn Schiekanaal brug	Ledn _ Apn	Prov ZH	Ongebruikte bedienruimte
Botlekbrug	Havenspoor	RWS	Ter plaatse geen personeelsverblijf
Delfshaven Schiebrug	Rtd-Sdm	Gemeente Rtd	Ter plaatse geen personeelsverblijf
Grotebrug Dordrecht	Zwd-Ddr	ProRail - Blue Amigo	Personeelsverblijf Dagelijks bemenst
Wantijbrug	Ddr-Gdm	ProRail - Blue Amigo	Ter plaatse geen personeelsverblijf
Baanhoek	Ddr-Gdm	ProRail - Blue Amigo	Ter plaatse geen personeelsverblijf

**Colofon**

Projectleider

Distributie

**Autorisatie**

gecontroleerd pri

projectleider

paraaf

datum