

RAPPORT

RI&A Veilige Berijdbaarheid

TN-403258- Landelijk – Raamovereenkomst Beheer
Toegankelijkheid en Onderhoud (BTO)

Klant: ProRail

Referentie: TN403258-MI-RP-220112-1404
Status: Definitief/2.0
Datum: 24 oktober 2023

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Leidseveer 4
3511 SB Utrecht
Mobility & Infrastructure
Trade register number: 56515154

+31 88 348 55 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: RI&A Veilige Berijdbaarheid

Ondertitel:
Referentie: TN403258-MI-RP-220112-1404
Status: 2.0/Definitief
Datum: 24 oktober 2023
Projectnaam: Landelijk – Raamovereenkomst Beheer Toegankelijkheid en Onderhoud (BTO)
Projectnummer: TN-403258
Auteur(s): Yvonne van der Jagt

Opgesteld door: Yvonne van der Jagt

Gecontroleerd door: Nico Ramakers

Datum: 25-01-2022

Goedgekeurd door: Richard Zwambag

Datum: 25-10-2023

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

Versiebeheer	1
1 Inleiding	2
1.1 Projectomschrijving	2
1.2 Beheersing risico's veilige berijdbaarheid	2
1.3 Risico classificering	3
2 Risico-Inventarisatie en -Analyse (RI&A) veilige berijdbaarheid Voorfase	4

Versiebeheer

Versie	Datum	Wijzingen t.o.v. vorige versie
0.1	06-01-2022	Eerste opzet
0.2	18-01-2022	Interne review
0.3	24-01-2022	Externe review
1.0	25-01-2022	definitieve levering
2.0	24-10-2023	Updaten document

1 Inleiding

Deze rapportage is opgesteld ter invulling van de procedure “Borgen Veilig Berijdbare Railinfra”(PRC00036) in het project Beheer toegankelijkheid en onderhoud (BTO).

Onder het borgen van veilige berijdbaarheid wordt verstaan het zodanig beheersen van:

- Werkzaamheden aan of in de nabije omgeving van de railinfra dat de veiligheidsrisico's voor het treinverkeer tijdens de werkzaamheden en bij ingebruikname van de railinfra aanvaardbaar laag zijn. Dit geldt ook voor eventuele (in exploitatie zijnde) nabijgelegen railinfra;
- De kwaliteit van de railinfra dient op het moment van in exploitatie nemen aanvaardbare lage veiligheidsrisico's (kans en effect) te hebben voor reizigers en treinpersoneel.

1.1 Projectomschrijving

Sinds 2015 is de verantwoordelijkheid van perronconstructies en perronwanden van ProRail Asset Management - Spoor naar ProRail - Stations verschoven. Dit betreft meldingen en onderhoudsbehoefte over bestrating (struikelgevaar, plasvorming etc.) en belijning (perronrand markering, markering gevarenzone).

Grootschalige perron/keerwand/jukken vervanging is geen onderdeel van deze raamovereenkomst.

De afgelopen decennia heeft het Programma Toegankelijkheid (deelproject P76) vele stations op norm gebracht. Door allerlei omstandigheden voldoet de maatvoering op delen van de perrons, op diverse stations niet meer aan de toegankelijke instap.

1.2 Beheersing risico's veilige berijdbaarheid

Ter beheersing van de risico's t.a.v. veilige berijdbaarheid is een risico-inventarisatie & analyse opgesteld in hoofdstuk 2. Deze RI&A beschrijft de geïdentificeerde risico's en beheersmaatregelen. In de volgende fase waarin de opdrachtnemer het ontwerp (D&C) verder uitwerkt moet de RI&A opnieuw worden uitgevoerd.

In de RI&A zijn risico's opgenomen t.a.v.:

- a. Ontsporinggevaar.
De Railinfra moet bij (tijdelijke) indienststellingen zonder beperkingen c.q. conform de vooraf bepaalde beperkingen, veilig kunnen worden bereden door gebruikers van railinfra. Zijn er risico's door werkzaamheden bij indienststellingen die invloed hebben op het gebruik van de Railinfra, ja of nee?
- b. Ontsporinggevaar
Is de stand zekerheid van de spoorgeometrie van het nabijgelegen spoor gegarandeerd, ja of nee?
- c. Botsing- of Aanrijdgevaar (Botsing trein-trein of trein Persoon):
Aanrijdingen van treinen met andere treinen of overweggebruikers als gevolg van werkzaamheden, moet worden uitgesloten. (Voor specifiek treinbeveiligingsinstallaties is de aanvulling en verbijzondering van toepassing middels de RLN60001). Is dit uitgesloten, ja of nee?
- d. Elektrocutiegevaar:
Elektrocutiegevaar treinpersoneel, reizigers en derden als gevolg van technisch falen moet worden uitgesloten. Is dit uitgesloten, ja of nee?
- e. Aanrijdgevaar (Aanrijding trein-object):
Aanrijdingen van treinen met objecten binnen zone A en B conform NVW (inclusief werkplekbeveiligingsmiddelen) moet worden uitgesloten. Is dit uitgesloten, ja of nee?
- f. Aandachtspunt Functionaliteit:

De functionaliteit van kritische veiligheidsvoorzieningen voor vluchten, hulpverlening of gevolgbeperking van calamiteiten dient tijdens werkzaamheden (indien relevant) en na afloop van de werkzaamheden niet te zijn aangetast. Is dit ja of nee?

1.3 Risico classificering

De risiconiveaus van de risico's t.a.v. veilige berijdbaarheid zijn bepaald op basis van de volgende risico classificering methode:

In formulevorm: $Risico = Kans \times Effect$ ($R = K \times E$).

De kans wordt vervolgens opgesplitst in waarschijnlijkheid (W) en blootstellingsfactor (B). Dus $K = W \times B$. De factor W geeft de waarschijnlijkheid aan van het optreden van een bepaald risicoscenario. Bij het risicoscenario ontstaat, uitgaande van een gevaarlijke situatie, een ongewenste begingebourtenis die zich verder ontwikkelt via tussengebeurtenissen tot een eindgebeurtenis met een bepaald letsel of schade. De blootstellingsfactor B geeft aan hoe vaak en hoe lang iets aan een gevaarlijke situatie wordt blootgesteld. Als blootstelling wordt dan dus het product genomen van blootstellingsfrequentie en de blootstellingsduur.

Het effect kan bestaan uit materiële schade of lichamelijk en psychisch letsel.

De risicoklasse (R) bepaalt u dus door de volgende berekening: $R = W \times B \times E$.

Hiervoor gebruiken we de onderstaande indeling:

Ranking van de Waarschijnlijkheid

Absoluut Onmogelijk 0,1	Vrijwel onmogelijk 0,2	Ze er onwaarschijnlijk 0,5	Alleen op lange termijn 1	Ongewoon, maar mogelijk 3	Goed mogelijk 6	Ze er waarschijnlijk 10
-------------------------------	------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	--------------------	----------------------------------

Ranking van de Blootstelling

Ze er zelden 0,5	Enkele malen per jaar 1	Maandelijks 2	Wekelijks of incidenteel 3	Dagelijks tijdens werkzaamheden 6	Voortdurend 10
---------------------------	-------------------------------	------------------	----------------------------------	---	-------------------

Ranking van de Ernst/Effect

Betekenisvol Eerste hulp vereist 1	Belangrijk Arbeidsverzuim 3	Aanzienlijk Ernstig letsel 7	Ze er ernstig Een dode 15	Ramp Verschillende doden 40	Catastrofe Vele doden 100
--	-----------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------

Risicoklasse

>320	Zwart	Werzaamheden stoppen
160-320	Rood	Direct verbetering vereist
70-160	Oranje	Maatregelen vereist
20-70	D. Groen	Aandacht gevraagd
<20	L. Groen	Acceptabel

2 Risico-Inventarisatie en -Analyse (RI&A) veilige berijdbaarheid Voorfase

Risico-inventarisatie & analyse veilige berijdbaarheid													
Projectnummer:	Projectnummer ProRail					Bedrijf risico analist:			RHDHV				
Projectnaam:	Landelijk – Raamovereenkomst Beheer Toegankelijkheid en Onderhoud (BTO)					Naam risico analist:			Yvonne van der Jagt				
Projectmanager:	J. Velzeboer												
Datum:	24-10-2023					Status:			Definitief				
Documentnummer:	TN-403258-MI-RP-220112-1404					Versie:			2.0				
Projectfase:	Voorfase					Referenties uitgevoerde RI&A eerdere projectfases:			Nee				
Deelnemers RI&A:													
Naam:	Functie/Veiligheidstaak:				Techniekveld/Deskundigheid:								
Yvonne van der Jagt	Veiligheidskundige				IVK, V&G-medewerker								
Nico Ramakers	V&GCO				MVK, V&G-coördinator Ontwerpfase, VCA,								

Volg nr.	Uniek Risico Id	Werkproces	Incident (faalwijze):	Status van het incident (beheerst of opent)	Oorzaak	Gevolg	Risico Niveau	Beheersmaatregel	Wie is Verantwoordelijk ON/OG	Actie door wie:	Rest risico niveau	Status beheersmaatregel (Gevalideerd of open)	Onderdeel van checklist ja/nee?
	A	Risico's ten aanzien van ontsporing bij indienststelling											
1	A1	Vrijgave infrastructuur na onderhoudsnachten	Indienststelling van het spoor zonder controle	Beheerst	Geen visuele controle uitgevoerd voor ingebruikname van de infrastructuur	Ontsporing	90	1. Aanstellen Controleur Veilige Berijdbaarheid (CVB) 2. Vrijgave infrastructuur alleen na ontvangst ondertekend formulier PRC00036-F, inclusief rapportages conform PRC00036-E.	ON	ON	15	Open	Ja
	B	Risico's ten aanzien van ontsporing m.b.t. standzekerheid spoorgeometrie											
2	B1	Grondwerk	Verzakking van de spoorbaan	Beheerst	Ontgravingen in spoorbaan	Ontsporing	120	1. Geen ontgravingen binnen druklijnen spoorbaan. 2. Aanvullende maatregelen voor omvangrijke ontgravingen. 3. Bij grote ontgravingen of binnen druklijn, grondkering aanbrengen.	ON	ON	24	Open	
	C	Botsing- of Aanrijdgevaar met treinen of personen											
3	C1	Werkzaamheden met railgebonden materialen	Aanrijding tussen trein en railgebonden materialen	Beheerst	Gebruik railgebonden materieel	Aanrijd -en/of ontsporinggevaar	270	1. Werk uitsluitend uitvoeren als het spoor buiten dienst is genomen	ON	ON	15	Open	
4	C2	Werkzaamheden binnen gevarenzone A	Aanrijding tussen trein en personen	Beheerst	Werkzaamheden worden uitgevoerd binnen gevarenzone A	Aanrijding trein-persoon	180	1. Werk uitsluitend uitvoeren als het spoor buiten dienst is genomen.	ON	ON	15	Open	

Volg nr.	Uniek Risico Id	Werkproces	Incident (faalwijze):	Status van het incident (beheerst of opent)	Oorzaak	Gevolg	Risico Niveau	Beheersmaatregel	Wie is Verantwoordelijk ON/OG	Actie door wie:	Rest risico niveau	Status beheersmaatregel (Gevalideerd of open)	Onderdeel van checklist ja/nee?
5	C3	Werkzaamheden uitvoeren in een onttrekkingsgebied	Aanrijding tussen trein en personen/materialen	Beheerst	Onttrekkingsgebied is te klein of beperkt beschikbaar	Aanrijding trein-persoon/ materiaal	135	1. Onttrekkingsgebied in grootte opnemen in tekeningen en communiceren naar betrokkenen. 2. Werk indelen naar beschikbaarheid van nachtgaten.	OG	ON	21	Open	
6	C4	Werkzaamheden uitvoeren bij kunstlicht	Verblinden machinisten van het in exploitatie zijnde nevenspoor	Beheerst	Onjuiste plaatsing van de verlichting.	Aanrijding trein-persoon	270	1. Goed opstellen werkverlichting. 2. Zichtlijnen seinen en bakens vrijhouden	ON	ON	23	Open	
7	C5	Aan- afvoer van materiaal en materieel in/uit werkgebied	Materieel door rood sein, e.d.	Beheerst	Geen begeleiding en/of afspraken gemaakt over transport.	Aanrijding trein-persoon	63	1. Inzetplaats opnemen in tekening en besprekingen.	ON	ON	21	Open	
	D	Elektrocutiegevaar											
8	D1	Inzet groot materiaal	Materiaal komt in aanraking met de bovenleiding	Beheerst	Inzet van materiaal dat te hoog of te groot is voor de hoogte van de bovenleiding	Elektrocutiegevaar	135	1. Alleen materiaal gebruiken met een hoogtebegrenzer.	ON	ON	15	Open	
9	D2	Werkzaamheden in de buurt van aanwezige kabeltracés.	Beschadigen/ vernielen van kabeltracés	Beheerst	Bestaande kabeltracés worden geraakt tijdens werkzaamheden	Elektrocutiegevaar	120	1. Uitvoeren van inventarisatie voor de ligging van kabels. 2. Kabels spanningsloos stellen als dat nodig is.	ON	ON	15	Open	
10	D3	Kabelwerk	Storing	Beheerst	Diefstal van kabels die zichtbaar/ (tijdelijk) bovengronds liggen Verkeerde (vervallen) kabel knippen Onjuiste montage	Elektrocutiegevaar	63	1. Inzet juiste meetinstrumenten en deskundig personeel.	ON	ON	14	Open	
	E	Aanrijdgevaar met objecten											
11	E1	Werkzaamheden aan de perronkeerwanden.	Loslaten van een keerwand	Beheerst	Verkeerd plaatsen van een keerwand tijdens werkzaamheden	Aanrijdgevaar	90	1. Plaatsing conform voorschriften.	ON	ON	15	Open	
12	E2	Afronden van de werkzaamheden	Trein botst op achtergebleven materialen, gereedschap en hulpmiddelen	Beheerst	Werklocatie achterlaten zonder visuele controle	Aanrijdingsgevaar, ontsporingsgevaar	63	1. Ten alle tijden bij het verlaten van de werkplek een visuele controle uitvoeren. 2. Monitoren positie gereedschap/ materieel. 3. Direct na werkzaamheden gereedschap verwijderen van railinfra.	ON	ON	15	Open	
13	E3	Materieel op het spoor	Aanrijding met werktrein	Beheerst	Onvoldoende coördinatie tussen WBI-houder en meelifters	Aanrijdingsgevaar	126	1. Bijwonen draaiboekbesprekingen, coördinatie met betrokkenen.	ON	ON	21	Open	
14	E4	Inzet van een Krol tijdens werkzaamheden	Kraanarm binnen PVR +3m van nevenspoor	Beheerst	Geen zijdelingse begrenzing aanwezig/ ingeschakeld	Aanrijdingsgevaar, ontsporingsgevaar	540	1. Werkzaamheden uitvoeren tijdens twee sporige buitendienststelling	ON	ON	15	Open	
	F	Functionaliteit kritische veiligheidsvoorzieningen											
15	F1	Werkzaamheden in de spoorbak	Medewerkers raken gewond op het spoor	Beheerst	Niet op tijd kunnen wegvluchten	Calamiteiten	63	1. Aanvullende veiligheidsvoorzieningen plaatsen.	ON	ON	15	Open	

Volg nr.	Uniek Risico Id	Werkproces	Incident (faalwijze):	Status van het incident (beheerst of open)	Oorzaak	Gevolg	Risico Niveau	Beheersmaatregel	Wie is Verantwoordelijk ON/OG	Actie door wie:	Rest risico niveau	Status beheersmaatregel (Gevalideerd of open)	Onderdeel van checklist ja/nee?
16	F2	Werkzaamheden in het algemeen	Medewerkers raken gewond op het spoor of perron	Beheerst	De werklocatie is moeilijk bereikbaar voor hulpdiensten	Niet op tijd kunnen ingrijpen bij calamiteiten	90	1. Ongevalsscenario's vooraf uitwerken 2. Werklocatie met hulpdiensten overleggen	ON	ON	15	Open	
17	F3	Tijdelijke opslag gereedschap en materialen.	Voor en/of na buiten-dienststelling materiaal/ materieel in spoor.	Beheerst	Vandalisme door toegankelijkheid werkplek/ materialen.	Ontsporing/ Botsing	63	1. Beperken tijdelijk opslag. 2. Goed afschermen werkplek	ON	ON	14	Open	

Zijn er risico's (a t/m d) t.a.v. veilige berijdbaarheid benoemd Dan betreft het erkende activiteiten die conform de erkenningsregeling uitgevoerd moeten worden.		JA/NEE		(doorhalen welke niet van toepassing)
Zijn er beperkte risico's t.a.v. veilige berijdbaarheid benoemd Deze dienen door de betreffende opdrachtnemer te worden beheerst.		JA/NEE		
Voorfase				
Akkoord Risico analist:		Nico Ramakers	Versie:	2.0
			Datum:	25-01-2022
Akkoord Projectmanager ProRail:			Datum:	27-01-22
Uitvoeringsfase (onderdeel van Plan Veilige Berijdbaarheid)			Versie:	
Akkoord Projectverantwoordelijke opdrachtnemer			Datum:	
Acceptatie Bouwmanager ProRail:			Datum:	