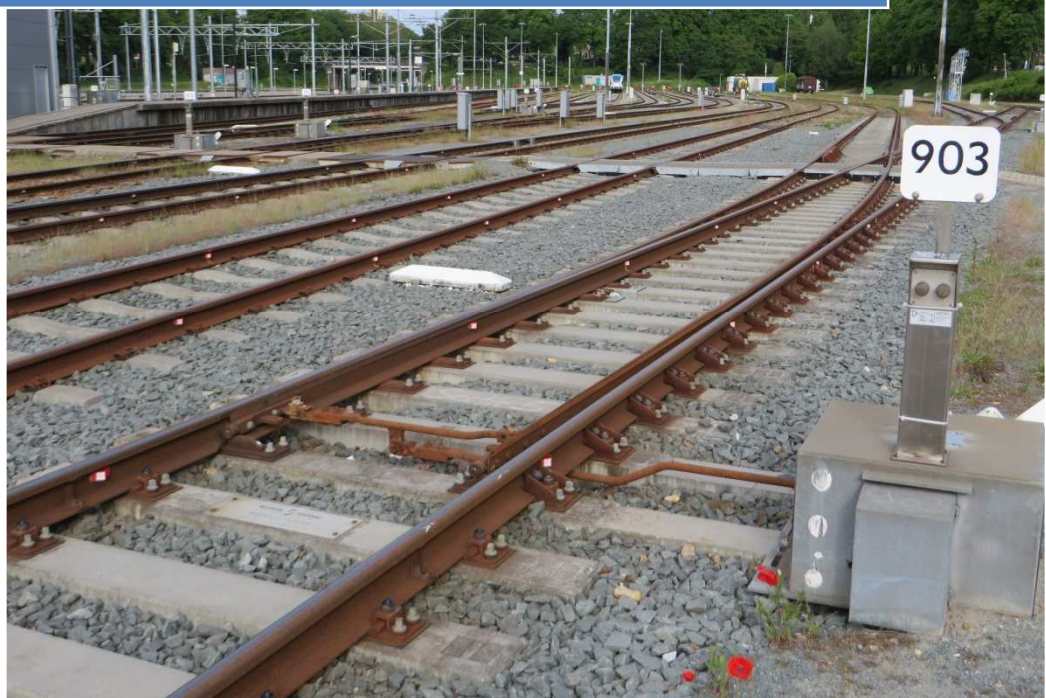


# Veilig werken op Niet-Centraal Bediende Gebieden



# Veilig werken op Niet-Centraal Bediende Gebieden

Scriptie behorend bij de opleiding MVK  
(Middelbaar Veiligheidskundige)

Naam: Raymond Jolink  
Bedrijf: ASSET Rail  
Telefoon: 06-11308474  
E-mail: r.jolink@assetrail.nl  
Datum: 4 juni 2015

## Voorwoord

Voor u ligt het resultaat van een onderzoek naar veilig werken op Niet-Centraal Bediende Gebieden op het Nederlandse spoorwag, in opdracht van het management van ASSET Rail. Dit onderzoek vond plaats in het kader van mijn opleiding middelbaar Veiligheidskundige door Copla Opleiding & Training te Harderwijk.

Hierbij wil ik graag mijn werkgever ASSET Rail hartelijk bedanken voor het vertrouwen in mij de afgelopen jaren en voor de geboden kans tot het volgen van de opleiding middelbaar Veiligheidskundige. Een speciaal woord van dank gaat uit naar Henny Kuijpers wie mij gemotiveerd en begeleidt heeft voor en tijdens de opleiding. Daarnaast zou ik een ieder willen bedanken die een bijdrage aan mijn gehele opleiding heeft geleverd.

De opleiding heeft mij veel tijd en energie gekost, wat een grote impact heeft gehad op mijn privéleven. Ik wil daarom in het bijzonder mijn vrouw Carmen bedanken voor haar geduld, steun en toeverlaat.

Ik hoop dat dit onderzoek een bijdrage kan leveren om een op maat gemaakte regelgeving te laten ontwikkelen op Niet-Centraal Bediende Gebieden voor de gehele spoorbranche. Indien mogelijk zou ik graag betrokken willen worden bij de ontwikkeling hiervan.

Raymond Jolink

## Management Samenvatting

De risico's met betrekking op aanrijdgevaar bij werkzaamheden, uitgevoerd door ASSET Rail, op Niet-Centraal Bediende Gebieden (NCBG) zijn onvoldoende geïnventariseerd en geëvalueerd. Henny Kuijpers wil, namens het management team van ASSET Rail, op basis van een Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) deze risico's inzichtelijk hebben. Dit om een op maat gemaakte regelgeving te laten ontwikkelen op Niet-Centraal Bediende Gebieden door de Werkkamer Uitwerken Regelgeving (railAlert).

Het uitvoeren van de RI&E is gedaan nadat de huidige wet- en regelgeving en diverse informatiebronnen geraadpleegd zijn. Een inventarisatie van de werkzaamheden welke uitgevoerd dienen te worden, op NCBG, zijn aangeleverd door specialisten. Tevens is er een werkplek bezocht en zijn er informele gesprekken gevoerd met meerdere werknemers, met uiteenlopende functies, zowel binnen als buiten de organisatie van ASSET Rail.

Momenteel worden alle werkzaamheden op NCBG uitgevoerd in buitendienststellingen. De conclusie welke getrokken kan worden, na het uitvoeren van de RI&E, is dat het mogelijk is om een groot deel van deze werkzaamheden uit te voeren in Persoonlijke Waarneming (PW). Tevens is het mogelijk om enkele werkzaamheden uit te voeren in Beheerste Toelating (BT). Zowel bij PW en BT worden geen concessies gedaan aan de veiligheid van de werknemers. Bij Persoonlijke Waarneming (PW) staan werknemers onder minder tijdsdruk doordat zij niet afhankelijk zijn van een buitendienststellingstijd. Minder tijdsdruk bevordert de veiligheid en gezondheid van de werknemers.

Om de werkzaamheden, op NCBG, daadwerkelijk in PW en BT uit te voeren, dient de huidige regelgeving aangepast en nieuwe regelgeving ontwikkelt te worden. Dit kan op basis van de RI&E, welke tijdens dit onderzoek is opgesteld en gebruikt. De aanpassingen dienen door de Werkkamer Uitwerken Regelgeving (railAlert) gedaan te worden.

Indien de regelgeving aangepast wordt, is het effectiever en efficiënter plannen van werk, personeel en materieel mogelijk. De netto werktijd neemt toe, en er is een reductie op toeslagen, voor uitvoerend personeel, doordat werkzaamheden verplaatst worden van de nacht naar de dag. Een bijkomend voordeel daarvan is dat het aantal buitendienststellingen afneemt, waardoor er minder hinder is voor treinverkeer.

De financiële voordelen van het resultaat zijn groter dan de tijd en het geld welke geïnvesteerd worden bij het uitvoeren en implementeren van de aanbevelingen met betrekking tot het aanpassen van de huidige regelgeving en het ontwikkelen van nieuwe regelgeving. Het is niet mogelijk om een realisatiedatum vast te stellen, maar zo spoedig mogelijk is gewenst.

## Inhoudsopgave

|   |    |
|---|----|
| Voorwoord.....                                  | 2  |
| Management Samenvatting.....                    | 3  |
| 1. Inleiding.....                               | 5  |
| 1.1 ProRail.....                                | 5  |
| 1.2 ASSET Rail.....                             | 5  |
| 1.3 Stichting railAlert.....                    | 5  |
| 1.4 Beheersing arbeidsrisico's .....            | 5  |
| 1.5 Nederlandse spoorwegnet .....               | 6  |
| 1.6 Probleemstelling .....                      | 6  |
| 1.7 Doelstelling .....                          | 6  |
| 1.8 Scope .....                                 | 6  |
| 2. Methode .....                                | 7  |
| 2.1 Literatuuronderzoek .....                   | 7  |
| 2.2 Inventarisatie werkzaamheden.....           | 7  |
| 2.3 Werkplekbezoek .....                        | 7  |
| 2.4 Uitvoeren RI&E .....                        | 7  |
| 3. Resultaten.....                              | 8  |
| 3.1 Literatuuronderzoek .....                   | 8  |
| 3.2 Inventarisatie werkzaamheden.....           | 10 |
| 3.3 Werkplekbezoek .....                        | 11 |
| 3.4 Uitvoeren RI&E .....                        | 11 |
| 4. Conclusies.....                              | 14 |
| 5. Aanbevelingen .....                          | 15 |
| 6. Literatuur- en bronnenlijst.....             | 16 |
| 7. Verklarende woorden-/ begrippen- lijst ..... | 17 |
| 8. Bijlagen .....                               | 19 |

## 1. Inleiding

### 1.1 ProRail

ProRail is verantwoordelijk voor het spoorwegennet van Nederland: aanleg, onderhoud, beheer en veiligheid. In 2008 is ProRail begonnen met het uitbesteden van kleinschalig onderhoud door middel van Prestatie Gericht Onderhoud (PGO). Onder kleinschalig onderhoud vallen activiteiten die noodzakelijk zijn om de prestaties op het gebied van beschikbaarheid, betrouwbaarheid en veiligheid te realiseren. Het gaat zowel om cyclische als incidentele onderhoudsactiviteiten. In PGO-contractgebieden stellen Proces Contract Aannemers (PCA) onder toezicht van ProRail zelf plannen op om de infrastructuur op de door ProRail gestelde normen te houden en voeren deze plannen uit.

### 1.2 ASSET Rail

ASSET Rail is één van de vier Proces Contract Aannemers (PCA) welke actief is op het Nederlandse spoorwegennet met de contractgebieden Gelre en Eemland in beheer. Naast Prestatie Gericht Onderhoud, voert ASSET Rail storingsherstel uit in deze contractgebieden. Tevens is ASSET Rail sinds 2011 een door ProRail erkend werkplekbeveiligingsbedrijf.

### 1.3 Stichting railAlert

Het hoofddoel van Stichting railAlert is er voor te zorgen dat er in Nederland bij werkzaamheden aan de railinfrastructuur geen dodelijke ongevallen en NUL ongevallen met verzuim plaatsvinden. Dit tracht railAlert te bereiken door een grote betrokkenheid en inbreng vanuit de branche. De stichting initieert en begeleidt denkprocessen ter verbetering van de arbeidsveiligheid van het eerste idee tot aan de uitvoering. Dat wordt gedaan op alle niveaus in de organisaties uit de branche.

De 5 veiligheids principes van Stichting railAlert:

- Veilig en gezond werken kan altijd
- Veiligheid kost tijd
- Veilig werken doe je samen
- We spreken elkaar aan op onveilig gedrag en onveilige situaties
- Veiligheid zit in je, ook buiten werktijd

### 1.4 Beheersing arbeidsrisico's

Binnen de railinfrabranche is voor de beheersing van arbeidsrisico's een Arbocatalogus beschikbaar voor bedrijven. Hierin is de geldende wet- en regelgeving op het gebied van arbeidsveiligheid uitgewerkt naar praktische, uitvoerbare regels. Het NVW (Normenkader Veilig Werken) met de onderliggende documenten (Voorschriften Veilig Werken (VVW's) en Brancherichtlijnen) is een integraal onderdeel van deze Arbocatalogus en bevat de uitwerking op het gebied van het aanrijdgevaar en elektrocutiegevaar. Door conform het NVW te werken voldoen alle partijen die werkzaam zijn in de railinfrabranche, op de aspecten aanrijdgevaar en elektrocutiegevaar aan de wet- en regelgeving.

In het NVW worden de minimale veiligheidsniveau's waarin de werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd vastgesteld. Voor wat betreft aanrijdgevaar bij het uitvoeren van activiteiten is Niet-Centraal Bediend Gebied specifiek en afwijkend van Centraal Bediend Gebied. In het NVW wordt met betrekking op aanrijdgevaar geen onderscheid gemaakt tussen beide gebieden.

## 1.5 Nederlandse spoorwegnet

Het Nederlandse spoorwegnet is te verdelen in Centraal Bediend Gebied (CBG) en Niet-Centraal Bediend Gebied (NCBG).

**CBG:** Een Centraal Bediend Gebied is een gebied op het spoorwegnet waar de bediening van seinen en individuele infraobjecten plaatsvindt vanuit één centraal punt. De Treindienstleider bedient seinen en wissels, zorgt voor een totaal veilige rijweg en is verantwoordelijk voor de veiligheid in zijn gebied.

**NCBG:** Een Niet-Centraal Bediend Gebied is een gebied op het spoorwegnet waarbinnen de bediening van individuele infraobjecten en de rijweginstelling lokaal plaatsvindt. Er is geen technische beveiliging zodat de machinist zelf verantwoordelijk is voor een veilige verplaatsing van het materieel.

## 1.6 Probleemstelling

De risico's met betrekking op aanrijdgevaar bij werkzaamheden op Niet-Centraal Bediende Gebieden (conventioneel spoor, railinfrabeheerder ProRail) zijn onvoldoende geïnventariseerd en geëvalueerd.

## 1.7 Doelstelling

Het Management Team ASSET Rail, vertegenwoordigd door Henny Kuijpers (MoSHE), wil op basis van een Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) inzichtelijk hebben wat de risico's met betrekking op aanrijdgevaar bij het uitvoeren van werkzaamheden op Niet-Centraal Bediende gebieden zijn. Om inzicht te krijgen in wat de daadwerkelijke risico's daarvan zijn, wordt de huidige regelgeving met betrekking tot minimale veiligheidsniveau's buiten de scope gelaten.

Op basis van de RI&E wil ASSET Rail een vervolg actie in gang zetten bij de Werkkamer Uitwerken Regelgeving (railAlert), om een op maat gemaakte regelgeving te laten ontwikkelen op Niet-Centraal Bediende Gebieden (conventioneel spoor, railinfrabeheerder ProRail).

## 1.8 Scope

Dit onderzoek richt zich uitsluitend op aanrijdgevaar door treinverkeer bij werkzaamheden welke door ASSET Rail op Niet-Centraal Bediende Gebieden, waar ProRail de railinfrabeheerder is, worden uitgevoerd. De Arbo risico's zijn reeds geïnventariseerd en worden buiten dit onderzoek gelaten.

## 2. Methode

Om te komen tot een gericht advies en praktische hulpmiddelen voor ASSET Rail zijn de volgende stappen gezet.

### 2.1 Literatuuronderzoek

De huidige wet- en regelgeving is bestudeerd. Tevens zijn er via internet diverse informatiebronnen geraadpleegd. Een overzicht van de geraadpleegde informatie is te vinden in hoofdstuk 6.

### 2.2 Inventarisatie werkzaamheden

Voor het inventariseren van de werkzaamheden op Niet-Centraal Bediende Gebieden wordt gebruik gemaakt van de expertise van specialisten per techniekveld. Een specialist<sup>1</sup> bij ASSET Rail heeft als kernfunctie het adviseren bij specialistische vraagstukken. Er is een passende vraagstelling geformuleerd welke aan hen is voorgelegd.

### 2.3 Werkplekbezoek

Om een objectief beeld te vormen van werkzaamheden op Niet-Centraal Bediende Gebieden is er een werkplek van ASSET Rail bezocht. Tevens zijn er informele gesprekken gevoerd met meerdere werknemers met uiteenlopende functies op de werkvloer, zowel binnen als buiten de organisatie van ASSET Rail.

### 2.4 Uitvoeren RI&E

Voor de risico inschatting is gebruik gemaakt van de Fine & Kinney (F&K) methode. Deze methode wordt standaard bij ASSET Rail gehanteerd bij het uitvoeren van een RI&E.

---

<sup>1</sup> Bijlage 1: Functiebeschrijving Specialist ASSET Rail



## 3. Resultaten

### 3.1 Literatuuronderzoek

Hieronder de belangrijkste punten uit de bestudeerde literatuur en informatiebronnen welke gebruikt en verwerkt zijn in het vervolg van het onderzoek.

**Spoorwegwet:** Algemene regels over de aanleg, het beheer, de toegankelijkheid en het gebruik van spoorwegen alsmede over het verkeer over spoorwegen.

**Besluit Spoorverkeer:** Regels met betrekking tot het veilig en ongestoord gebruik van hoofdspoorwegen.

- Artikel 10: Het is de bestuurder verboden over een hoofdspoorweg te rijden met een zodanige snelheid, dat hij niet in staat is de trein tot stilstand te brengen binnen de afstand waarover hij de spoorweg kan overzien en waarover deze vrij is, indien hij rijdt op een gedeelte van de hoofdspoorweg waar het verkeer niet wordt geregeld door lichtseinen.
- Artikel 13: Het is de bestuurder verboden om gedeelten van de hoofdspoorweg, waar het verkeer niet wordt geregeld door lichtseinen, te gebruiken zonder voorafgaande melding daarvan aan de beheerder.
- Artikel 30: Het is de bestuurder verboden om bij het gebruik van een hoofdspoorweg uitsluitend binnen een spoorwegemplacement bij het rangeren te rijden met een hogere snelheid dan 40 km/h.

**Arbocatalogus Spoorbranche:** De Arbocatalogus biedt een helder overzicht van de afspraken over veilige en gezonde arbeidsomstandigheden in de railinfra-branche. De Arbocatalogus wordt door de Inspectie SZW gebruikt als referentiekader bij inspecties. In de Arbocatalogus wordt met betrekking tot aanrijdgevaar verwezen naar het NVW/VVW.

Voor één persoon geldt er een maximaal gewicht om met de hand te tillen van 25 kg.

**Huisreglement ProRail:** Gedragsregels die gelden bij het aanwezig zijn op (spoorweg)terreinen, in gebouwen en technische ruimtes die in beheer zijn bij ProRail.

- Hoofdstuk 2.4: Voor het verrichten van proces- en projectmatige werkzaamheden die in het kader van het beheer van railinfrastructuur worden uitgevoerd, is het Normenkader Veilig Werken (NVW) van toepassing.

**ProRail Netverklaring:** De Netverklaring verschaft spoorwegondernemingen en andere gerechtigden alle noodzakelijke informatie voor de toegang tot en het gebruik van de spoorweginfrastructuur.

- Bijlage 2 Lijst van begrippen:  
Een Niet-Centraal Bediend Gebied (NCBG) is een gebied op het spoorwegnet, waarbinnen de bediening van individuele infraobjecten en de rijweginstelling lokaal plaatsvindt onder de supervisie van de treindienstleider met minimale bevoegdheid.

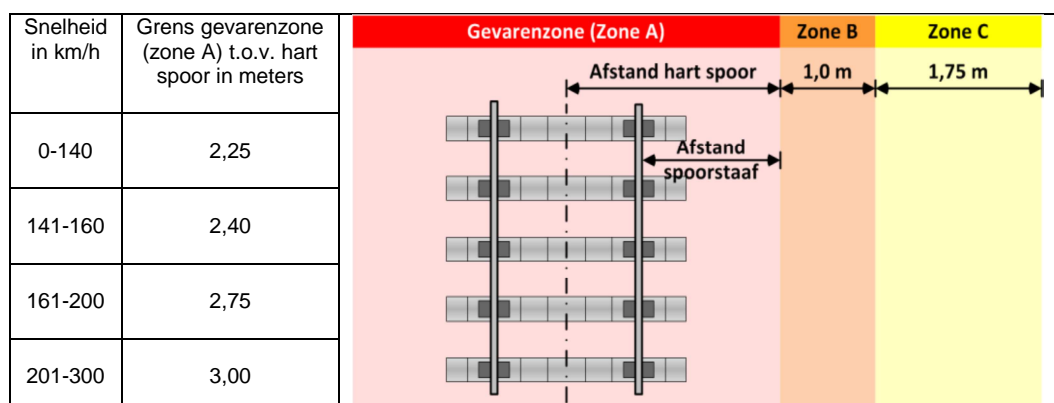
**Normenkader Veilig Werken:** Het NVW met de onderliggende documenten is een integraal onderdeel van de Arbocatalogus Spoorbranche en bevat de uitwerking op het gebied van het aanrijdgevaar en elektrocutiegevaar.

- Hoofdstuk 1.4: Het NVW, de VVW's en Brancherichtlijnen worden vastgesteld en beheerd door railAlert. Wijzigingen van deze documenten worden in samenspraak met de branchevertegenwoordigers door railAlert vastgesteld. De branchevertegenwoordiging bestaat uit railinfrabeheerders, opdrachtgevers, opdrachtnemers en werkgevers. Toezichthouders hebben een adviserende en toetsende rol (met als kader de vigerende wet- en regelgeving).
- Hoofdstuk 4: De arbeidshygiënische strategie moet worden toegepast bij het vaststellen van het veiligheidsniveau waarop het werk wordt uitgevoerd. Voor elk risico moet in principe het hoogste niveau van veiligheid worden gekozen, in de volgorde:
  1. Bronaanpak (eliminieren)
  2. Afscherming (isoleren)
  3. Collectieve bescherming
  4. Individuele bescherming

Hier kan/mag alleen van worden afgeweken als er, op basis van het redelijkerwijs-principe (afweging van technische, operationele en economische aspecten) en de stand van de techniek, overtuigende argumenten zijn.

**Voorschrift Veilig Werken:** Het doel van het VVW is om, met specifieke voorschriften voor opdrachtgevers, opdrachtnemers en werknemers, ervoor te zorgen dat iedereen veilig kan werken en veilig en gezond weer thuis komt.

- Hoofdstuk 3.2.1: De gevarezone (zone A) is de zone waar het aanrijdgevaar optreedt. De afmeting van deze zone is snelheidsafhankelijk. Buiten de gevarezone (zone A) gelden twee zones (B en C) die, door de nabijheid van de gevarezone (zone A), blootgesteld zijn aan uitstralingseffecten van passerend spoorgebonden verkeer. Zie afbeelding 1.



(Afbeelding 1, Indeling gevarezone)

- Hoofdstuk 4.3.1.1: De beschikbare maatregelen ten aanzien van het aanrijdgevaar zijn:
  - Bronaanpak: Buitendienststelling (BD)
  - Bronaanpak: Beheerste Toelating (BT)
  - Afscherming: Fysieke Afscherming (FA)
  - Collectieve bescherming: Gegarandeerde Waarschuwing (GW)
  - Collectieve bescherming: Persoonlijke Waarneming (PW)
  - Individuele bescherming: Taak eigen veiligheid
- Hoofdstuk 4.3.1.6.2: De activiteit in persoonlijke waarneming – veiligheidsman (PW-VHM) wordt gedurende de dag tussen zonsopgang en zonsondergang uitgevoerd.

**Afkortingen en Begrippenlijst NVW/VVW:** In deze lijst staan alle afkortingen en enkele begrippen welke in het NVW/VVW gebruikt worden. Enkele daarvan worden ook gebruikt in dit onderzoek en zijn tevens toegelicht in hoofdstuk 7.

### 3.2 Inventarisatie werkzaamheden

Voor de inventarisatie van de voorkomende werkzaamheden op Niet-Centraal Bediende Gebieden (NCBG), is de expertise van enkele specialisten geraadpleegd. Bij ASSET Rail is per techniekveld minimaal één specialist aangesteld. Een specialist bij ASSET Rail is onder andere verantwoordelijk voor het (deels) opstellen van het onderhoudsplan en het opstellen van werkmethodeken.

Op 4 maart 2015 is aan al deze specialisten per mail<sup>2</sup> de vraag gesteld om in een bijgevoegde Excel sheet aan te geven welke werkzaamheden uitgevoerd dienen te worden op NCBG gebieden en welke werkmethodeken daarbij horen.

Van elke techniekveld heeft minimaal één specialist de werkzaamheden aangeleverd. Het betreffen uitsluitend onderhoudswerkzaamheden die periodiek en incidenteel uitgevoerd worden om de infrastructuur op de door ProRail gestelde normen te houden. Project-werkzaamheden zijn buiten beschouwing gelaten aangezien deze vrijwel niet door ASSET Rail worden uitgevoerd. Onderhoudswerkzaamheden zijn waar mogelijk geclusterd, en voor elk geclusterd onderhoud is een werkmethodek opgesteld. Alle werknemers, met uitenlopende functies op de werkvloer, kunnen een duidelijk beeld vormen van de daadwerkelijke werkzaamheden doordat in de werkmethodeken duidelijk staat omschreven hoe en waarmee de werkzaamheden uitgevoerd moet worden.

Met behulp van de werkmethodeken zijn er 29 geclusterde werkzaamheden willekeurig als scenario in de Risico Inventarisatie & Evaluatie (RI&E)<sup>3</sup> verwerkt. In de sub scenario staat vermeldt met welk arbeidsmiddel de werkzaamheden uitgevoerd worden. Hierbij is een splitsing gemaakt indien deze met meerdere soorten arbeidsmiddelen uitvoerbaar zijn.

---

<sup>2</sup> Bijlage 2: Mail vraagstelling aan specialisten d.d. 04-03-2015

<sup>3</sup> Bijlage 3: RI&E werkzaamheden Niet-Centraal Bediende Gebieden

### 3.3 Werkplekbezoek

Om een objectief beeld te krijgen is er op 23 april 2015 een werkplekbezoek uitgevoerd op emplacement 'Arnhem Tractie' (NCBG). Conform de huidige regelgeving en werkmethodiek zijn daar in een buitendienststelling onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd aan de bromwissels met behulp van handgereedschap.

Tijdens het bezoek zijn er informele gesprekken gevoerd met enkele monteurs en veiligheidsfunctionarissen. Het algemene beeld dat uit deze gesprekken naar voren komt is dat de huidige regelgeving doorslaat in het werken op NCBG. Frustrerend is dat er dagelijks machinisten, schoonmakers en treinmonteurs zich geruime tijd in de gevarenzone (zone A) mogen bevinden zonder enige beheersmaatregel.

Tevens zijn er informele gesprekken, over het werken op NCBG, gevoerd met personeel werkzaam in de werkvoorbereiding zoals specialisten, werkvoorbereiders en uitvoerders. Het algemene beeld dat uit deze gesprekken naar voren komt is dat de huidige regelgeving het niet mogelijk maakt om dagwerk te creëren. Tevens wordt, mede hierdoor, het effectief en efficiënt plannen van onderhoudswerk, personeel en materieel onmogelijk maakt. Deze problemen hebben te maken met het huidige onderhoudsrooster en de mogelijkheden om conform de huidige regelgeving op korte termijn voor meerdere achtereenvolgende dagen een effectieve en efficiënte buitendienststelling te verkrijgen.

Er worden al geruime tijd diverse conversaties gevoerd tussen beleidsbepalers ProRail, railAlert en diverse spooraanneemers over de knelpunten in de huidige regelgeving ten behoeve van het werken op NCBG. Tevens wordt er gesproken over het creëren van meer dagwerk voor spoorwerkers. In enkele conversaties en brainstorm sessies zijn er diverse oplossingsgerichte ideeën aangedragen, waarvan tot zover bekend nog geen enkele tot uitvoering is gebracht.

### 3.4 Uitvoeren RI&E

De RI&E<sup>4</sup> is uitgevoerd met behulp van de F&K methode middels de volgende formule:

#### **Aanrijdgevaar door treinverkeer = Effect x Frequentie x Waarschijnlijkheid**

Bij de risico inschatting is het F&K interpretatietabel<sup>5</sup> gebruikt welke bij ASSET Rail standaard gehanteerd wordt bij het uitvoeren van een RI&E. Tevens is deze methode uitvoerig toegelicht en bestudeerd tijdens de opleiding middelbaar Veiligheidskundige.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd bij de risico inschatting per factor:

#### **Het te verwachten effect (E):**

- Trein rijdt niet met een hogere snelheid dan 40km/h en de bestuurder is in staat om de trein spoedig tot stilstand te brengen;
- Afhankelijk in welke gevarenzone werkzaamheden worden uitgevoerd.

<sup>4</sup> Bijlage 3: RI&E werkzaamheden Niet-Centraal Bediende Gebieden

<sup>5</sup> Bijlage 4: F&K Interpretatiemodel ASSET Rail

**De blootstellingsfrequentie (F):**

- Aantal keren dat preventieve onderhoudsbeurten uitgevoerd dienen te worden.

**Waarschijnlijkheid dat effect optreedt (W):**

- Afhankelijk van het soort arbeidsmiddel welke gebruikt dient te worden voor het uitvoeren van de werkzaamheden;
- Afhankelijk in welke gevarenzone werkzaamheden worden uitgevoerd.

Afbeelding 2 laat een gedeelte van de RI&E zien waarbij risico inschattingen, vòòr beheersmaatregelen, met inachtneming van bovenstaande uitgangspunten zijn toegepast.

| Nr. | Scenario  | Sub scenario               | Techniek | Risico        | Schatting vòòr maatregel |   |    |        |
|-----|---|----------------------------|----------|---------------|--------------------------|---|----|--------|
|     |   |                            |          |               | E                        | F | W  | Risico |
| 1   | Schouw en inspectie spoorconstructie, wissels, overpaden en spooromgeving.<br><br>Controleren en nagaan of er zich omstandigheden hebben voorgedaan die de veilige berijdbaarheid van het spoorverkeer in gevaar kunnen brengen.<br><br>Werkzaamheden in gevarenzone A, B, C. | M.b.v. handgereedschap     | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 5 | 7  | 280    |
| 2   | Onderhoudsbeurt wissels.<br><br>Beurt heeft betrekking op de ligging en de constructie van het gehele wissel.<br><br>Werkzaamheden in gevarenzone A.  | M.b.v. handgereedschap     | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 3 | 7  | 168    |
|     |   | M.b.v. krol/ wisselslijper | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 1 | 10 | 80     |
| 3   | Vervangen wisseldelen*.<br><br>* Puntstuk, kruisstuk, tongbeweging, tussenspoorstaaf, strijkregel.<br><br>Werkzaamheden in gevarenzone A.   | M.b.v. krol                | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 1 | 10 | 80     |
| 20  | Onderhoud Was- en Vulhydranten.<br><br>Het doel van deze beurt is beschikbaar houden van watervoorziening. Beperken risico's legionella besmetting. Voorkomen lekkages waterleidingnet.<br><br>Werkzaamheden in gevarenzone B, C.   | M.b.v. handgereedschap     | Kw       | Aanrijdgevaar | 6                        | 3 | 5  | 90     |

(Afbeelding 2, Risico inschatting vòòr beheersmaatregel )

Na de interpretatie van de risicoschattingen zijn er beheersmaatregelen conform de Arbeidshygiënische strategie toegepast<sup>6</sup> om vast te stellen in welk veiligheidsniveau de werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden. Hierop is het redelijkerwijs-principe toegepast. De huidige regelgeving met betrekking tot minimale veiligheidsniveau's is hierbij buiten de scope gelaten. Bij het bepalen van het veiligheidsniveau is wel rekening gehouden met de veilige berijdbaarheid/passeerbaarheid van het spoor en de werkplek door treinverkeer.

Afbeelding 3 laat een gedeelte van de bijlage 'Toelichting toegepaste beheersmaatregelen Arbeidshygiënische strategie' zien. De gehele toelichting is als bijlage toegevoegd.

<sup>6</sup> Bijlage 5: Toelichting toegepaste beheersmaatregelen Arbeidshygiënische Strategie

| Nr. | Toelichting afdaling (AHS)   |
|-----|--|
| 1   | 1. BD - werkzaamheden zijn toestandsafhankelijk, kortdurend en voortschrijdend. Kosten BD niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>2. BT - werkzaamheden zijn toestandsafhankelijk, kortdurend en voortschrijdend. Kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - werkzaamheden zijn toestandsafhankelijk, kortdurend en voortschrijdend. Kosten FA niet in verhouding tot werkzaamheden. Bij werkzaamheden in gevarezone A niet mogelijk om fysiek af te screenen.<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen. |
| 2   | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Maatregelen en kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - Werkzaamheden vinden plaats in gevarezone A en niet mogelijk om fysiek af te screenen.<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen.   |
|     | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Werkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van krol en/ of gereedschap >25kg en daardoor is de werkplek niet direct passeerbaar.<br>Verder afdalen conform AHS niet mogelijk  |
| 3   | 1. BD - Werkzaamheden dienen in BD uitgevoerd te worden omdat de veilige bereikbaarheid tijdens uitvoering niet gegarandeerd kan worden. Tevens is de werkplek niet passeerbaar. Verder afdalen conform AHS niet mogelijk.   |
| 20  | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Maatregelen en kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - Kosten FA niet in verhouding tot werkzaamheden<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen.   |

(Afbeelding 3, Toelichting afdaling AHS)

Vervolgens zijn er opnieuw risico inschattingen uitgevoerd. De beheersmaatregelen welke zijn toegepast hebben alleen invloed op de waarschijnlijkheid dat het effect optreedt. Het is niet mogelijk om effectieve beheersmaatregelen toe te passen op het effect van aanrijdgevaar door treinverkeer. Tevens is het onmogelijk om aan de frequentie van onderhoudsbeurten te sleutelen. Deze zijn in normen vastgelegd en hebben invloed op de veilige berijdbaarheid van de infrastructuur.

Afbeelding 4 laat een gedeelte van de RI&E zien waarbij de risico inschattingen zijn toegepast nadat er beheersmaatregelen genomen zijn. In vergelijking met afbeelding 3 is duidelijk te zien dat de beheersmaatregelen geen invloed hebben op het effect en de frequentie, maar wel op de waarschijnlijkheid. De risico inschattingen zijn flink gereduceerd. De gehele RI&E is als bijlage toegevoegd.

| Nr. | Beheersmaatregel (AHS)   | Schatting ná maatregel |   |   |        | Restrisico of vervolgmaatregel  |
|-----|--|------------------------|---|---|--------|---|
|     |  | E                      | F | W | Risico |   |
| 1   | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG --- | 8                      | 5 | 3 | 120    | Ontwikkelen nieuwe regelgeving.   |
| 2   | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ---               | 8                      | 3 | 3 | 72     | Ontwikkelen nieuwe regelgeving.   |
|     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel mogelijk maken ---  | 8                      | 1 | 1 | 8      | Beheerste toelating in huidige regelgeving uitwerken en operationeel maken. |
| 3   | 1. BD - Treinverkeer uitsluiten ---  | 8                      | 1 | 1 | 8      |   |
| 20  | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG --- | 6                      | 3 | 3 | 54     | Ontwikkelen nieuwe regelgeving.   |

(Afbeelding 4, Risico inschatting ná beheersmaatregel)



## 4. Conclusies

Uit de resultaten van het onderzoek kunnen de volgende conclusies getrokken worden.

Er zijn 29 geclusterde werkzaamheden op Niet-Centraal Bediende Gebieden geïnventariseerd en geëvalueerd met betrekking op aanrijdgevaar door treinverkeer. Op basis van de sub scenario's (arbeidsmiddelen) is het mogelijk om bij 22 van deze geclusterde werkzaamheden conform het redelijkerwijs-principe af te dalen naar het niveau collectieve bescherming; persoonlijke waarneming. Hierbij worden geen concessies gedaan aan de veiligheid van de werknemers.

Veiligheid kost tijd, is één van vijf veiligheids principes van Stichting railAlert. Door af te dalen naar persoonlijke waarneming staan werknemers onder minder tijdsdruk doordat zij niet afhankelijk zijn van een buitendienststellingstijd. Minder tijdsdruk bevordert de veiligheid en gezondheid van de werknemers.

Op basis van de sub scenario's (arbeidsmiddelen) is het mogelijk om bij 8 van de 29 geclusterde werkzaamheden conform het redelijkerwijs-principe af te dalen naar het niveau bronaanpak; beheerste toelating. Dit kan zonder enige concessies aan de veiligheid van de werknemers te doen.

Er zijn 9 geclusterde werkzaamheden waarbij het, vooral voor wat betreft uitvoering, niet mogelijk is om af te dalen naar een lager niveau dan bronaanpak; buitendienststelling. Het betreffen werkzaamheden waarbij:

- De veilige berijdbaarheid tijdens uitvoering niet gegarandeerd kan worden;
- Er een gegarandeerde werktijd benodigd is;
- Sporen vrij van materieel dienen te zijn;
- Er een spanningsloosstelling benodigd is;
- Er met een werktrein en/of groot materieel gewerkt wordt.

Door werkzaamheden in 3 veiligheidsniveau's uit te mogen voeren, zijn er mogelijkheden om effectief en efficiënt plannen van werk, personeel en materieel mogelijk te maken.

### Financiële aspecten

Er is geen verdiepend onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de financiële aspecten, maar het is aannemelijk dat er op financieel gebied veel winst behaald kan worden. Dit gebeurt onder andere door de volgende punten;

- Het aantal aan te vragen buitendienststellingen neemt af;
  - Minder afstemming-/voorbereidingstijd benodigd;
  - Minder hinder voor treinverkeer;
- Netto werktijd wordt groter;
  - Niet gebonden aan buitendienststellingstijd van gemiddeld 3.5 uur netto;
  - Werk wordt over minder dagen uitgevoerd: reductie inzet personeel;
- Verplaatsen werkzaamheden;
  - Het verplaatsen van de werkzaamheden van nacht naar dag: toeslagen (uitvoerende personeel) reductie 33%;
  - Het verplaatsen van de werkzaamheden van weekend naar doordeweeks: toeslagen (uitvoerende personeel) reductie van minimaal 43%.

## 5. Aanbevelingen

Uit het onderzoek zijn een aantal conclusies gekomen, waaruit de volgende aanbevelingen voort vloeien.

De werkzaamheden op Niet-Centraal Bediende Gebieden kunnen, zonder concessies te doen aan de veiligheid van de werknemers, effectiever en efficiënter uitgevoerd worden door het aanpassen van de huidige regelgeving en het ontwikkelen van nieuwe regelgeving.

De aanbevelingen op korte termijn daarbij zijn:

- Uitvoeren RI&E (door een project aannemer) met betrekking op projectwerkzaamheden op Niet-Centraal Bediende Gebieden. Daarbij dienen dezelfde uitgangspunten als in dit onderzoek gehanteerd te worden;
- Onderscheid maken tussen Centraal Bediende Gebieden en Niet-Centraal Bediende Gebieden in de gehele regelgeving;
- Het ontwikkelen van een brancherichtlijn met betrekking op het veilig werken in Persoonlijke Waarneming op Niet-Centraal Bediende Gebieden;
- Beheerste Toelating in de huidige regelgeving verder uitwerken en voor een ieder toepasbaar maken in de praktijk;
- Storing- en functieherstel op Niet-Centraal Bediende Gebieden mogelijk maken in Persoonlijke Waarneming en/of Beheerste Toelating;
- Het moet voor een aannemer snel en eenvoudig mogelijk zijn om een Beheerste Toelating en/of Buitendienststelling te verkrijgen op Niet-Centraal Bediende Gebieden. Hierbij dienen geen lange aanvraagtermijnen en/of afstemming voor benodigd te zijn.

De aanbevelingen op lange termijn daarbij zijn:

- Om de blootstellingsfrequentie bij inspectie werkzaamheden te verminderen het toepassen van drones mogelijk maken;
- Expliciet rekening houden met hindervrij onderhoud aan nieuwe infra in het ontwerp.

Er is geen inschatting van het totaal te besteden uren te maken. De financiële voordelen van het resultaat zijn hoogstwaarschijnlijk groter dan de tijd en het geld welke geïnvesteerd worden bij het uitvoeren en implementeren van de aanbevelingen. Het is niet mogelijk om een realisatiedatum vast te stellen, maar zo spoedig mogelijk is gewenst.



## 6. Literatuur- en bronnenlijst

- Spoorwegwet Versie 30-06-2003  
Publicatie van [www.wetten.nl](http://www.wetten.nl)
- Besluit Spoorverkeer Versie 21-12-2004  
Publicatie van [www.wetten.nl](http://www.wetten.nl)
- Arbocatalogus spoorbranche  
Publicatie van [www.sas-net.nl](http://www.sas-net.nl)
- Huisreglement ProRail RLN00300 Versie 008  
Publicatie van [www.prorail.nl](http://www.prorail.nl)
- ProRail Netverklaring 2016 versie 1.0  
Publicatie van [www.prorail.nl](http://www.prorail.nl)
- Normenkader Veilig Werken (NVW) Versie 1.2  
Publicatie van [www.railalert.nl](http://www.railalert.nl)
- Voorschrift Veilig Werken (VWV) Trein Versie 3.0  
Publicatie van [www.railalert.nl](http://www.railalert.nl)
- Afkortingen en Begrippenlijst NVW/ VWV Versie 1.5  
Publicatie van [www.railalert.nl](http://www.railalert.nl)
- Copla Opleiding & Training Module 3 Risico Inventarisatie en Evaluatie  
Beschikbaar gesteld als les-/ leermateriaal t.b.v. opleiding MVK
- Werkmethodieken ASSET Rail  
Beschikbaar via intranet ASSET Rail

## 7. Verklarende woorden-/ begrippen- lijst

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>AHS</b>      | Arbeidshygiënische strategie                          |
| <b>BD</b>       | Buitendienststelling                                  |
| <b>BN</b>       | Baan (techniekveld)                                   |
| <b>BT</b>       | Beheerste toelating                                   |
| <b>CBG</b>      | Centraal bediend gebied                               |
| <b>EV</b>       | Energievoorziening (techniekveld)                     |
| <b>FA</b>       | Fysieke afscherming                                   |
| <b>F&amp;K</b>  | Fine & Kinney   |
| <b>GV</b>       | Groenvoorziening (techniekveld)                       |
| <b>GW</b>       | Gegarandeerde waarschuwing                            |
| <b>KROL</b>     | Kraan op lorries                                      |
| <b>KW</b>       | Kunstwerken (techniekveld)                            |
| <b>NCBG</b>     | Niet-Centraal Bediend Gebied                          |
| <b>NVW</b>      | Normenkader veilig werken                             |
| <b>PGO</b>      | Prestatie gericht onderhoud                           |
| <b>PCA</b>      | Proces contract aannemer                              |
| <b>PW</b>       | Persoonlijke waarneming                               |
| <b>RI&amp;E</b> | Risico inventarisatie en evaluatie                    |
| <b>SAS</b>      | Stichting arbeidsomstandigheden en spoorwegveiligheid |
| <b>SW</b>       | Seinwezen (techniekveld)                              |
| <b>SZW</b>      | Sociale zaken en werkgelegenheid                      |
| <b>VVW</b>      | Voorschrift veilig werken                             |

| Begrippen                                  | Toelichting  |
|--|--|
| <b>Aanrijdgevaar</b>                       | Onder aanrijdgevaar wordt verstaan het gevaar dat uitvoerenden lopen om in aanraking te komen met treinen.   |
| <b>Arbeidshygiënische Strategie</b>        | Hierarchisch stelsel van veiligheidsbeheersmaatregelen voor risico's.  |
| <b>Beheerste Toelating</b>                 | Werkplekbeveiligingsmaatregel waarbij railverkeer naar de werkplek wordt uitgesloten door maatregelen van de LWB met de restrictie dat de werkplek binnen een vooraf vastgestelde tijdsduur wordt vrijgemaakt om treinverkeer toe te staan.                                  |
| <b>Buitendienststelling</b>                | Veiligheidsbeheersmaatregel van de baan waarbij exploitatief treinverkeer op de werkplek is uitgesloten.   |
| <b>Centraal Gediend Gebied</b>             | Een gebied op het spoorwegnet waar de bediening van seinen en individuele infraobjecten plaatsvindt vanuit één centraal punt. De Treindienstleider bedient seinen en wissels, zorgt voor een totaal veilige rijweg en is verantwoordelijk voor de veiligheid in zijn gebied. |
| <b>Fysieke Afscherming (niveau)</b>        | Methode van werkplekbeveiliging waarbij werkenden en risicobron in ruimte van elkaar worden gescheiden.  |
| <b>Gegarandeerde Waarschuwing (niveau)</b> | Collectieve maatregel waarbij werkenden door automatische apparatuur visueel en akoestisch worden gewaarschuwd voor naderende treinen.   |

|   |   |
|---|---|
| <b>Gevarenzone A</b>                      | Het gebied waarbinnen zich aanrijdrisico kan voordoen.  |
| <b>Gevarenzone B en C</b>                 | Buiten de gevarenzone (zone A) gelden twee zones (B en C) die, door de nabijheid van de gevarenzone (zone A), blootgesteld zijn aan uitstralingseffecten van passerend spoorgebonden verkeer.   |
| <b>Handgereedschap</b>                    | Arbeidsmiddel <25kg.  |
| <b>Niet-Centraal Bediend Gebied</b>       | Een gebied op het spoorwegnet waarbinnen de bediening van individuele infraobjecten en de rijweginstelling lokaal plaatsvindt. Er is geen technische beveiliging zodat de machinist zelf verantwoordelijk is voor een veilige verplaatsing van het materieel. |
| <b>Persoonlijke Waarneming</b>            | De methode van werkplekbeveiliging waarbij de uitvoerende(n) wordt/worden gewaarschuwd voor een naderende trein over het werkspoor of nevenspoor of uitvoerenden zich over een van tevoren vastgestelde grens dreigen te begeven.                             |
| <b>Risico-Inventarisatie en Evaluatie</b> | Proces waarbij systematisch risico's in kaart worden gebracht, gewogen en beheersmaatregelen met behulp van de Arbeidshygiënische strategie worden vastgesteld.   |
| <b>Veilige berijdbaarheid</b>             | De infrastructuur is veilig berijdbaar als deze zodanig is ingericht, dat deze voldoet aan de door de beheerder bekend gemaakte eigenschappen.  |
| <b>Veiligheidsman</b>                     | Bevoegd persoon die ervoor zorgt dat de werkende tijdig gewaarschuwd wordt voor naderend treinverkeer.  |
| <b>Werkplek</b>                           | Plek waar werkzaamheden in of naast het spoor worden uitgevoerd<br>Tot de werkplek behoren tevens de sporen die bij het uitvoeren van activiteiten kunnen worden betreden of bij het ontruimen moeten worden overgestoken.                                    |

## 8. Bijlagen

Bijlage 1: Functiebeschrijving Specialist ASSET Rail

Bijlage 2: Mail vraagstelling aan specialisten d.d. 04-03-2015

Bijlage 3: RI&E werkzaamheden Niet-Centraal Bediende Gebieden

Bijlage 4: F&K Interpretatiemodel ASSET Rail

Bijlage 5: Toelichting toegepaste beheersmaatregelen Arbeidshygiënische Strategie

# Bijlage 1



| <b>Functie</b>              | <b>Specialist</b>   |
|-----------------------------|---|
| 1. Plaats in de organisatie | Onder Regiomanager  |
| 2. Leidinggeven aan         | n.v.t.  |
| 3. Rapporteren aan          | Regiomanager  |
| 4. Vervanging door          | Collega-Specialist  |
| 5. Financiële bevoegdheid   | Zie procuratie  |
| <b>Taakbeschrijving</b>     |   |
| 6. Kernfunctie              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adviseren bij specialistische technische vraagstukken.</li> <li>- Uitvoeren van (innovatieve/beleids-/haalbaarheids-)studies naar aanleiding van vragen van zowel externe als interne opdrachtgevers.</li> </ul>   |
| 7. Kerntaken                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyseren van rapporten van inspecties, preventief onderhoud en storingsafhandeling en voorstellen genereren aan Productiemanager.</li> <li>- Opstellen en realiseren van een plan van aanpak voor het uit te voeren onderzoek, zodanig dat deze voldoen aan de gestelde eisen.</li> <li>- Eindrapportage opstellen ten behoeve van de opdrachtgever inclusief een aanbeveling voor de implementatie van de resultaten.</li> <li>- Contactpersoon voor Inspecteur/ Toetsers/Vakdeskundige van opdrachtgever.</li> <li>- Adviseren Productiemanager en Regiomanager.</li> </ul> <p>Onder coördinatie Hoofd Staf/VH/Ontwikkeling</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opstellen van werkmethodeken.</li> <li>- Productontwikkeling binnen het eigen vakgebied. Hiertoe het bijhouden van ontwikkelingen in het vakgebied en het onderhouden van contact met collega-specialisten.</li> <li>- Zorg dragen voor kennisoverdracht binnen de organisatie.</li> <li>- Beoordelen en (deels) opstellen onderhoudsplan.</li> </ul> |
| 8. Bevoegdheden             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nemen van beslissingen ten behoeve van de goede uitvoering van bovengenoemde taken.</li> <li>- Vervangen van collega-Specialist</li> </ul>   |
| <b>Functie eisen</b>        |   |
| 9. Kennis                   | <p><i>Werk- denkniveau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HBO</li> </ul> <p><i>Basisopleiding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MBO+</li> <li>- Adviesvaardigheden</li> </ul>  |
| 10. Competenties            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Communiceren</li> <li>- Kwaliteitsgerichtheid</li> <li>- Kostenbewustzijn</li> <li>- Innovatief vermogen</li> <li>- Initiatief vermogen</li> </ul>   |
| 11. Ervaring                | > 5 jaar  |

## Bijlage 2

## Raymond Jolink

---

**Van:** Raymond Jolink  
**Verzonden:** woensdag 4 maart 2015 8:14  
**Aan:** Warner Okken; Diederik Tjihuis; Willi Ragas; Nico van Harten; Marcel Kuiper; Rudy Rietberg; Jacky Degen; Patrick Meijerman; Fred van Mierlo; Martin Nijkamp; Reinoud Horstink  
**CC:** Henny Kuijpers; Pieter Ahsman  
**Onderwerp:** Inventarisatie werkzaamheden op Niet-centraal Bediende Gebieden  
**Bijlagen:** Inventarisatie werkzaamheden NCBG.xlsx

Beste specialisten,

Zoals enkelen van jullie wellicht weten volg ik momenteel de opleiding tot Veiligheidskundige. Voor mijn eindscriptie heb ik het volgende probleem en doelstelling gekregen:

- **Probleemstelling:**  
De risico's met betrekking op aanrijdgevaar bij werkzaamheden op Niet-centraal Bediende Gebieden (conventioneel spoor) zijn onvoldoende geïnventariseerd en geëvalueerd.
- **Doelstelling:**  
Het Management Team ASSET Rail vertegenwoordigd door Henny Kuijpers (MoSHE) wil op basis van de RI&E inzichtelijk hebben, wat de risico's met betrekking op aanrijdgevaar bij het uitvoeren van werkzaamheden op Niet-centraal Bediende gebieden zijn. Om inzicht te krijgen in de wat de daadwerkelijke risico's daarvan zijn, wordt de huidige regelgeving met betrekking op minimale veiligheidsniveau's buiten de scope gelaten.  
Op basis van de RI&E wil ASSET Rail een vervolg actie in gang zetten bij de Werkkamer Uitwerken Regelgeving, om een op maat gemaakte regelgeving te laten ontwikkelen op Niet-centraal Bediende Gebieden (conventioneel spoor).

Om een goede inventarisatie van de voorkomende werkzaamheden op NCBG gebieden, heb ik jullie hulp en expertise nodig. Zouden jullie in bijgevoegd document aan willen geven welke werkzaamheden uitgevoerd dienen te worden op NCBG gebieden en welke werkmethodek daarbij hoort? Graag zo volledig mogelijk invullen, zodat ik van alle werkzaamheden een volledige risico inventarisatie kan maken.

Graag ontvang ik het document voor 13 maart 2015 ingevuld retour. Mocht dit niet haalbaar zijn, laat het mij dan weten.

Mochten er nog vragen zijn, hoor ik het graag. Alvast bedankt voor jullie medewerking!

**Met vriendelijke groet,**

**Raymond Jolink | VGCU | Werkplekbeveiliger | ASSET Rail**  
**de Houtakker 33 | Postbus 204 | 6680 AE Bommel**  
**M (06) 11308474 T (0481) 470 323 F (0481) 463 143**  
**[r.jolink@assetrail.nl](mailto:r.jolink@assetrail.nl) | [www.assetrail.nl](http://www.assetrail.nl)**



| Nr. | Techniekveld | Omschrijving werkzaamheden NCBG | Werkmethodiek (inclusief code) |
|-----|--------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 1   |              |                                 |                                |
| 2   |              |                                 |                                |
| 3   |              |                                 |                                |
| 4   |              |                                 |                                |
| 5   |              |                                 |                                |
| 6   |              |                                 |                                |
| 7   |              |                                 |                                |
| 8   |              |                                 |                                |
| 9   |              |                                 |                                |
| 10  |              |                                 |                                |
| 11  |              |                                 |                                |
| 12  |              |                                 |                                |
| 13  |              |                                 |                                |
| 14  |              |                                 |                                |
| 15  |              |                                 |                                |
| 16  |              |                                 |                                |
| 17  |              |                                 |                                |
| 18  |              |                                 |                                |
| 19  |              |                                 |                                |
| 20  |              |                                 |                                |
| 21  |              |                                 |                                |
| 22  |              |                                 |                                |
| 23  |              |                                 |                                |
| 24  |              |                                 |                                |
| 25  |              |                                 |                                |
| 26  |              |                                 |                                |
| 27  |              |                                 |                                |
| 28  |              |                                 |                                |
| 29  |              |                                 |                                |
| 30  |              |                                 |                                |
| 31  |              |                                 |                                |
| 32  |              |                                 |                                |
| 33  |              |                                 |                                |
| 34  |              |                                 |                                |
| 35  |              |                                 |                                |
| 36  |              |                                 |                                |
| 37  |              |                                 |                                |
| 38  |              |                                 |                                |
| 39  |              |                                 |                                |
| 40  |              |                                 |                                |
| 41  |              |                                 |                                |
| 42  |              |                                 |                                |
| 43  |              |                                 |                                |
| 44  |              |                                 |                                |
| 45  |              |                                 |                                |
| 46  |              |                                 |                                |
| 47  |              |                                 |                                |
| 48  |              |                                 |                                |
| 49  |              |                                 |                                |
| 50  |              |                                 |                                |

## Bijlage 3

| Nr. | Scenario   | Sub scenario               | Techniek | Risico        | Schatting vòòr maatregel |   |    |        | Beheersmaatregel (AHS)   | Schatting ná maatregel |   |   |        | Restrisico of vervolmaatregel   |
|-----|--|----------------------------|----------|---------------|--------------------------|---|----|--------|--|------------------------|---|---|--------|---|
|     |  |                            |          |               | E                        | F | W  | Risico |  | E                      | F | W | Risico |   |
| 1   | Schouw en inspectie spoorconstructie, wissels, overpaden en spooromgeving.<br><br>Controleren en nagaan of er zich omstandigheden hebben voorgedaan die de veilige berijdbaarheid van het spoorverkeer in gevaar kunnen brengen.<br><br>Werkzaamheden in gevarezone A, B, C. | M.b.v. handgereedschap     | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 5 | 7  | 280    | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ← | 8                      | 5 | 3 | 120    | Ontwikkelen nieuwe regelgeving.   |
| 2   | Onderhoudsbeurt wissels.<br><br>Beurt heeft betrekking op de ligging en de constructie van het gehele wissel.<br><br>Werkzaamheden in gevarezone A.  | M.b.v. handgereedschap     | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 3 | 7  | 168    | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ←               | 8                      | 3 | 3 | 72     | Ontwikkelen nieuwe regelgeving.   |
|     |  | M.b.v. krol/ wisselslijper | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 1 | 10 | 80     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel mogelijk maken ←  | 8                      | 1 | 1 | 8      | Beheerste toelating in huidige regelgeving uitwerken en operationeel maken. |
| 3   | Vervangen wisseldelen*.<br><br>* Puntstuk, kruisstuk, tongbeweging, tussenspoorstaaf, strijkregel.<br><br>Werkzaamheden in gevarezone A.   | M.b.v. krol                | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 1 | 10 | 80     | 1. BD - Treinverkeer uitsluiten ←  | 8                      | 1 | 1 | 8      |   |
| 4   | Vervangen houten/ betonnen dwarsliggers in sporen en/ of wissels.<br><br>Werkzaamheden in gevarezone A.  | M.b.v. krol                | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 1 | 10 | 80     | 1. BD - Treinverkeer uitsluiten ←  | 8                      | 1 | 1 | 8      |   |
| 5   | Slijpen wissels.<br><br>Het in profiel slijpen, ontbramen, verwijderen van oneffenheden van alle relevante wisseldelen.<br><br>Werkzaamheden in gevarezone A.  | M.b.v. handgereedschap     | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 3 | 7  | 168    | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ←               | 8                      | 3 | 3 | 72     | Ontwikkelen nieuwe regelgeving.   |
|     |  | M.b.v. wisselslijper       | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 3 | 10 | 240    | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel mogelijk maken ←  | 8                      | 3 | 1 | 24     | Beheerste toelating in huidige regelgeving uitwerken en operationeel maken. |
| 6   | Vervangen spoorstaven (passtuk).<br><br>Werkzaamheden in gevarezone A.   | M.b.v. krol                | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 1 | 10 | 80     | 1. BD - Treinverkeer uitsluiten ←  | 8                      | 1 | 1 | 8      |   |
| 7   | Herstellen spoorwijdte sporen en wissels.<br><br>De spoorligging corrigeren.<br><br>Werkzaamheden in gevarezone A.   | M.b.v. handgereedschap     | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 1 | 7  | 56     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ←               | 8                      | 1 | 3 | 24     | Ontwikkelen nieuwe regelgeving.   |
| 8   | Onderhoud overwegen/ overpaden.<br><br>Beurt heeft betrekking op de ligging en de constructie van de gehele overweg/ overpad.<br><br>Werkzaamheden in gevarezone A, B.   | M.b.v. handgereedschap     | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 1 | 7  | 56     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ←               | 8                      | 1 | 3 | 24     | Ontwikkelen nieuwe regelgeving.   |
|     |  | M.b.v. krol                | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 1 | 10 | 80     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel mogelijk maken ←  | 8                      | 1 | 1 | 8      | Beheerste toelating in huidige regelgeving uitwerken en operationeel maken. |

| Nr. | Scenario   | Sub scenario                        | Techniek | Risico        | Schatting vòòr maatregel |   |    |        | Beheersmaatregel (AHS)   | Schatting ná maatregel |   |   |        | Restrisico of vervolmaatregel   |
|-----|--|-------------------------------------|----------|---------------|--------------------------|---|----|--------|--|------------------------|---|---|--------|---|
|     |  |                                     |          |               | E                        | F | W  | Risico |  | E                      | F | W | Risico |   |
| 9   | Oplassen gebreken in spoorstaven, wissels en kruisingen.<br><br>Uitbrokkeling, squats en andere beschadigingen welke gerepareerd kunnen worden door elektronisch oplassen.<br><br>Werkzaamheden in gevarezone A. | M.b.v. railgebonden voertuig        | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 1 | 10 | 80     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel mogelijk maken ←  | 8                      | 1 | 1 | 8      | Beheerste toelating in huidige regelgeving uitwerken en operationeel maken. |
| 10  | Inspectie en onderhoud compensatielassen en inrichtingen.<br><br>Beurt heeft betrekking op de ligging en de constructie van de gehele compensatielas.<br><br>Werkzaamheden in gevarezone A.                      | M.b.v. handgereedschap              | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 1 | 7  | 56     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ← | 8                      | 1 | 3 | 24     | Ontwikkelen nieuwe regelgeving.   |
|     |  | M.b.v. railgebonden voertuigen      | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 1 | 10 | 80     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel mogelijk maken ←  | 8                      | 1 | 1 | 8      | Beheerste toelating in huidige regelgeving uitwerken en operationeel maken. |
| 11  | Lossen ballast ter aanvulling van het ballastbed in sporen en wissels.<br><br>Werkzaamheden in gevarezone A.   | M.b.v. krol                         | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 1 | 10 | 80     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel mogelijk maken ←  | 8                      | 1 | 1 | 8      | Beheerste toelating in huidige regelgeving uitwerken en operationeel maken. |
|     |  | M.b.v. werktrein                    | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 1 | 10 | 80     | 1. BD - Treinverkeer uitsluiten ←  | 8                      | 1 | 1 | 8      |   |
| 12  | Ballast verbeteren in sporen/ wissels.<br><br>Uitgraven oude vervuilde ballast en vervangen door nieuwe ballast.<br><br>Werkzaamheden in gevarezone A.   | M.b.v. krol                         | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 1 | 10 | 80     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel mogelijk maken ←  | 8                      | 1 | 1 | 8      | Beheerste toelating in huidige regelgeving uitwerken en operationeel maken. |
|     |  | M.b.v. werktrein                    | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 1 | 10 | 80     | 1. BD - Treinverkeer uitsluiten ←  | 8                      | 1 | 1 | 8      |   |
| 13  | Ballast afwerken.<br><br>Profilieren van het ballastbed in sporen en/ of wissels.<br><br>Werkzaamheden in gevarezone A.  | M.b.v. handgereedschap              | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 1 | 7  | 56     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ← | 8                      | 1 | 3 | 24     | Ontwikkelen nieuwe regelgeving.   |
|     |  | M.b.v. Ballast Afwerk Machine (BAM) | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 1 | 10 | 80     | 1. BD - Treinverkeer uitsluiten ←  | 8                      | 1 | 1 | 8      |   |
| 14  | Herzien bevestigingsmiddelen.<br><br>Vastzetten en eventueel vervangen van bevestigingsmiddelen (zowel staande als liggende bouten) in sporen en/ of wissels.<br><br>Werkzaamheden in gevarezone A.              | M.b.v. handgereedschap              | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 3 | 7  | 168    | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ← | 8                      | 3 | 3 | 72     | Ontwikkelen nieuwe regelgeving.   |
| 15  | Liggingsonderhoud sporen en wissels door het onderstoppen van de ballast.<br><br>Werkzaamheden in gevarezone A.  | M.b.v. handgereedschap              | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 1 | 7  | 56     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ← | 8                      | 1 | 3 | 24     | Ontwikkelen nieuwe regelgeving.   |
|     |  | M.b.v. krol                         | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 1 | 10 | 80     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel mogelijk maken ←  | 8                      | 1 | 1 | 8      | Beheerste toelating in huidige regelgeving uitwerken en operationeel maken. |
|     |  | M.b.v. stopmachine                  | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 1 | 10 | 80     | 1. BD - Treinverkeer uitsluiten ←  | 8                      | 1 | 1 | 8      |   |

| Nr. | Scenario  | Sub scenario            | Techniek | Risico        | Schatting vòòr maatregel |   |   |        | Beheersmaatregel (AHS)   | Schatting ná maatregel |   |   |        | Restrisico of vervolmaatregel   |
|-----|---|-------------------------|----------|---------------|--------------------------|---|---|--------|--|------------------------|---|---|--------|---------------------------------|
|     |   |                         |          |               | E                        | F | W | Risico |  | E                      | F | W | Risico |                                 |
| 16  | Inspectie en onderhoud wisselverwarming.<br>Beurt heeft betrekking op de functionaliteit van de gehele wisselverwarming.<br>Werkzaamheden in gevarenzone A.   | M.b.v. handgereedschap. | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 3 | 7 | 168    | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ←               | 8                      | 3 | 3 | 72     | Ontwikkelen nieuwe regelgeving. |
| 17  | Inspectie en onderhoud stootjukken.<br>Beurt heeft betrekking op de functionaliteit van de stootjuk.<br>Werkzaamheden in gevarenzone A.   | M.b.v. handgereedschap  | Bn       | Aanrijdgevaar | 8                        | 1 | 7 | 56     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ←               | 8                      | 1 | 3 | 24     | Ontwikkelen nieuwe regelgeving. |
| 18  | Onkruidbestrijding tussen en in de omgeving van sporen en/ of wissels.<br>Werkzaamheden in gevarenzone A, B, C.   | M.b.v. handgereedschap  | Gv       | Aanrijdgevaar | 8                        | 3 | 7 | 168    | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ← | 8                      | 3 | 3 | 72     | Ontwikkelen nieuwe regelgeving. |
| 19  | Onderhoud Tankvoorzieningen.<br>De conditie van de tankinstallatie en alle onderdelen/componenten van de basisvoorziening worden visueel beoordeeld en getest. De inspectie omvat een controle van het functioneren van het gehele object.<br>Werkzaamheden in gevarenzone A, B, C. | M.b.v. handgereedschap  | Kw       | Aanrijdgevaar | 8                        | 3 | 7 | 168    | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ←               | 8                      | 3 | 3 | 72     | Ontwikkelen nieuwe regelgeving. |
| 20  | Onderhoud Was- en Vulhydranten.<br>Het doel van deze beurt is beschikbaar houden van watervoorziening. Beperken risico's legionella besmetting. Voorkomen lekkages waterleidingnet.<br>Werkzaamheden in gevarenzone B, C.   | M.b.v. handgereedschap  | Kw       | Aanrijdgevaar | 6                        | 3 | 5 | 90     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ← | 6                      | 3 | 3 | 54     | Ontwikkelen nieuwe regelgeving. |
| 21  | Onderhoud brandblusvoorzieningen.<br>Doel van deze beurt is het gangbaar houden van alle brandblusvoorzieningen.<br>Werkzaamheden in gevarenzone B, C.  | M.b.v. handgereedschap  | Kw       | Aanrijdgevaar | 6                        | 3 | 5 | 90     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ← | 6                      | 3 | 3 | 54     | Ontwikkelen nieuwe regelgeving. |
| 22  | Onderhoud bromwissels.<br>Alle kritische componenten dienen op toestand en/ of functioneren gecontroleerd en eventueel afgesteld te worden.<br>Werkzaamheden in gevarenzone A.  | M.b.v. handgereedschap  | Sw       | Aanrijdgevaar | 8                        | 3 | 7 | 168    | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ←               | 8                      | 3 | 3 | 72     | Ontwikkelen nieuwe regelgeving. |
| 23  | Voetinspectie bovenleiding.<br>Alle objecten m.b.t. bovenleiding worden visueel beoordeeld op hun fysieke toestand.<br>Werkzaamheden in gevarenzone A, B.   | M.b.v. handgereedschap  | Ev       | Aanrijdgevaar | 8                        | 5 | 7 | 280    | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ← | 8                      | 5 | 3 | 120    | Ontwikkelen nieuwe regelgeving. |

| Nr. | Scenario  | Sub scenario            | Techniek | Risico        | Schatting vòòr maatregel |   |    |        | Beheersmaatregel (AHS)   | Schatting ná maatregel |   |   |        | Restrisico of vervolmaatregel   |
|-----|---|-------------------------|----------|---------------|--------------------------|---|----|--------|--|------------------------|---|---|--------|---------------------------------|
|     |   |                         |          |               | E                        | F | W  | Risico |  | E                      | F | W | Risico |                                 |
| 24  | Onderhoud bovenleiding.   | M.b.v. Ladder           | Ev       | Aanrijdgevaar | 8                        | 3 | 10 | 240    | 1. BD - Treinverkeer uitsluiten ←  | 8                      | 3 | 1 | 24     |                                 |
|     | Alle objecten m.b.t. bovenleiding worden visueel  | M.b.v. automontagewagen | Ev       | Aanrijdgevaar | 8                        | 3 | 10 | 240    | 1. BD - Treinverkeer uitsluiten ←  | 8                      | 3 | 1 | 24     |                                 |
| 25  | Onderhoud motorkasten.<br>Doel van deze beurt is het gangbaar houden van de motorkast.<br>Werkzaamheden in gevarenzone B.   | M.b.v. handgereedschap  | Ev       | Aanrijdgevaar | 6                        | 3 | 5  | 90     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ← | 6                      | 3 | 3 | 54     | Ontwikkelen nieuwe regelgeving. |
| 26  | Onderhoud depotvoedingen.<br>Alle kritische componenten dienen op toestand en/ of functioneren gecontroleerd en eventueel getest te worden.<br>Werkzaamheden in gevarenzone B.  | M.b.v. handgereedschap  | Ev       | Aanrijdgevaar | 6                        | 3 | 5  | 90     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor werken in PW op NCBG ←        | 6                      | 3 | 3 | 54     | Ontwikkelen nieuwe regelgeving. |
| 27  | Onderhoud paalspoorstaafverbindingen.<br>Doel is om te toetsen of de doorslagveiligheid in rust de juiste elektrische weerstand heeft, of dat hij bij de vereiste overspanning in elektrische geleiding komt.<br>Werkzaamheden in gevarenzone A, B. | M.b.v. handgereedschap  | Ev       | Aanrijdgevaar | 8                        | 3 | 7  | 168    | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ←               | 8                      | 3 | 3 | 72     | Ontwikkelen nieuwe regelgeving. |
| 28  | Onderhoud aardverspreidingsweerstand.<br>Controleren of de weerstand voldoet aan de geldende norm.<br>Werkzaamheden in gevarenzone B, C.  | M.b.v. handgereedschap  | Ev       | Aanrijdgevaar | 6                        | 3 | 5  | 90     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ←               | 6                      | 3 | 3 | 54     | Ontwikkelen nieuwe regelgeving. |
| 29  | Opgraven en meten kabels Ev/ Sw bij een kabelstoring.<br>Werkzaamheden in gevarenzone B, C.   | M.b.v. handgereedschap  | Ev/ Sw   | Aanrijdgevaar | 6                        | 3 | 5  | 90     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ← | 6                      | 3 | 3 | 54     | Ontwikkelen nieuwe regelgeving. |

## Bijlage 4

| Het te verwachten effect (E):                          |    |
|--|----|
| EHBO letsel / geringe schade / milieuverontreiniging   | 1  |
| Medische behandeling (arts) / schade < € 4.500,-       | 3  |
| Letsel met verzuim (LTI) / schade < €45.000,-          | 4  |
| Verzuim > 6 weken / aanzienlijke milieuverontreiniging | 6  |
| (Gedeeltelijke) invaliditeit / schade < €450.000,-     | 8  |
| Dodelijke afloop / schade > €450.000,-                 | 10 |

| De blootstellingsfrequentie (F): |    |
|----------------------------------|----|
| Zeer zelden                      | 1  |
| Jaarlijks                        | 3  |
| Maandelijks                      | 5  |
| Wekelijks                        | 7  |
| Dagelijks                        | 9  |
| Continu                          | 10 |

| Waarschijnlijkheid dat effect optreed (W): |    |
|--|----|
| Praktisch onmogelijk                       | 1  |
| Denkbaar maar onwaarschijnlijk             | 3  |
| Denkbaar                                   | 5  |
| Zeer wel mogelijk                          | 7  |
| Zeer waarschijnlijk                        | 10 |

| Klasse | Risiconiveau | Omschrijving   |
|--------|--------------|--|
| 1      | <20          | Laag risico (wellicht aanvaardbaar)                        |
| 2      | 20 - 89      | Mogelijk risico (aandacht vereist)                         |
| 3      | 90 - 199     | Belangrijk risico (verbetering vereist)                    |
| 4      | 200 - 440    | Hoog risico (onmiddellijke verbetering vereist)            |
| 5      | >440         | Zeer hoog risico (acuut stopzetten van het werk overwegen) |



## Bijlage 5

| Nr. | Scenario  | Sub scenario               | Beheersmaatregel (AHS)   | Toelichting afdaling (AHS)  |
|-----|---|----------------------------|--|---|
| 1   | Schouw en inspectie spoorconstructie, wissels, overpaden en spooromgeving.<br><br>Controleren en nagaan of er zich omstandigheden hebben voorgedaan die de veilige berijdbaarheid van het spoorverkeer in gevaar kunnen brengen.<br><br>Werkzaamheden in gevarenzone A, B, C. | M.b.v. handgereedschap     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ← | 1. BD - werkzaamheden zijn toestandsafhankelijk, kortdurend en voortschrijdend. Kosten BD niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>2. BT - werkzaamheden zijn toestandsafhankelijk, kortdurend en voortschrijdend. Kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - werkzaamheden zijn toestandsafhankelijk, kortdurend en voortschrijdend. Kosten FA niet in verhouding tot werkzaamheden. Bij werkzaamheden in gevarenzone A niet mogelijk om fysiek af te schermen.<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen. |
| 2   | Onderhoudsbeurt wissels.<br><br>Beurt heeft betrekking op de ligging en de constructie van het gehele wissel.<br><br>Werkzaamheden in gevarenzone A.  | M.b.v. handgereedschap     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ←               | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Maatregelen en kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - Werkzaamheden vinden plaats in gevarenzone A en niet mogelijk om fysiek af te schermen.<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen.   |
|     |   | M.b.v. krol/ wisselslijper | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel mogelijk maken ←  | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Werkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van krol en/ of gereedschap >25kg en daardoor is de werkplek niet direct passeerbaar. Verder afdalen conform AHS niet mogelijk  |
| 3   | Vervangen wisseldelen*.<br><br>* Puntstuk, kruisstuk, tongbeweging, tussenspoorstaaf, strijkregel.<br><br>Werkzaamheden in gevarenzone A.   | M.b.v. krol                | 1. BD - Treinverkeer uitsluiten ←  | 1. BD - Werkzaamheden dienen in BD uitgevoerd te worden omdat de veilige bereidbaarheid tijdens uitvoering niet gegarandeerd kan worden. Tevens is de werkplek niet passeerbaar. Verder afdalen conform AHS niet mogelijk.  |
| 4   | Vervangen houten/ betonnen dwarsliggers in sporen en/ of wissels.<br><br>Werkzaamheden in gevarenzone A.  | M.b.v. krol                | 1. BD - Treinverkeer uitsluiten ←  | 1. BD - Werkzaamheden dienen in BD uitgevoerd te worden omdat de veilige bereidbaarheid tijdens uitvoering niet gegarandeerd kan worden. Tevens is de werkplek niet passeerbaar. Verder afdalen conform AHS niet mogelijk.  |
| 5   | Slijpen wissels.<br><br>Het in profiel slijpen, ontbramen, verwijderen van oneffenheden van alle relevante wisseldelen.<br><br>Werkzaamheden in gevarenzone A.  | M.b.v. handgereedschap     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ←               | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Maatregelen en kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - Werkzaamheden vinden plaats in gevarenzone A en niet mogelijk om fysiek af te schermen.<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen.   |
|     |   | M.b.v. wisselslijper       | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel mogelijk maken ←  | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Werkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van gereedschap >25kg en daardoor is de werkplek niet direct passeerbaar. Verder afdalen conform AHS niet mogelijk  |
| 6   | Vervangen spoorstaven (passtuk).<br><br>Werkzaamheden in gevarenzone A.   | M.b.v. krol                | 1. BD - Treinverkeer uitsluiten ←  | 1. BD - Werkzaamheden dienen in BD uitgevoerd te worden omdat de veilige bereidbaarheid tijdens uitvoering niet gegarandeerd kan worden. Tevens is de werkplek niet passeerbaar. Verder afdalen conform AHS niet mogelijk.  |
| 7   | Herstellen spoorwijdte sporen en wissels.<br><br>De spoorligging corrigeren.<br><br>Werkzaamheden in gevarenzone A.   | M.b.v. handgereedschap     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ←               | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Maatregelen en kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - Werkzaamheden vinden plaats in gevarenzone A en niet mogelijk om fysiek af te schermen.<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen.   |
| 8   | Onderhoud overwegen/ overpaden.<br><br>Beurt heeft betrekking op de ligging en de constructie van de gehele overweg/ overpad.<br><br>Werkzaamheden in gevarenzone A, B.   | M.b.v. handgereedschap     | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ←               | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Maatregelen en kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - Werkzaamheden vinden grotendeels plaats in gevarenzone A en niet mogelijk om fysiek af te schermen.<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen.   |
|     |   | M.b.v. krol                | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel mogelijk maken ←  | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Werkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van krol en daardoor is de werkplek niet direct passeerbaar. Verder afdalen conform AHS niet mogelijk   |

| Nr. | Scenario  | Sub scenario                        | Beheersmaatregel (AHS)   | Toelichting afdaling (AHS)  |
|-----|---|-------------------------------------|--|---|
| 9   | Oplassen gebreken in spoorstaven, wissels en kruisingen.<br><br>Uitbrokkeling, squats en andere beschadigingen welke gerepareerd kunnen worden door elektronisch oplassen.<br><br>Werkzaamheden in gevarenzone A. | M.b.v. railgebonden voertuig        | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel mogelijk maken ←  | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Werkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van railgebonden voertuigen en daardoor is de werkplek niet direct passeerbaar. Verder afdalen conform AHS niet mogelijk  |
| 10  | Inspectie en onderhoud compensatielassen en inrichtingen.<br><br>Beurt heeft betrekking op de ligging en de constructie van de gehele compensatielas.<br><br>Werkzaamheden in gevarenzone A.                      | M.b.v. handgereedschap              | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ← | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Maatregelen en kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - Werkzaamheden vinden plaats in gevarenzone A en niet mogelijk om fysiek af te schermen.<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen. |
|     |   | M.b.v. railgebonden voertuigen      | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel mogelijk maken ←  | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Werkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van railgebonden voertuigen en daardoor is de werkplek niet direct passeerbaar. Verder afdalen conform AHS niet mogelijk  |
| 11  | Lossen ballast ter aanvulling van het ballastbed in sporen en wissels.<br><br>Werkzaamheden in gevarenzone A.   | M.b.v. krol                         | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel mogelijk maken ←  | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Werkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van krol en daardoor is de werkplek niet direct passeerbaar. Verder afdalen conform AHS niet mogelijk   |
|     |   | M.b.v. werktrein                    | 1. BD - Treinverkeer uitsluiten ←  | 1. BD - Werkzaamheden dienen in BD uitgevoerd te worden omdat de veilige bereidbaarheid tijdens uitvoering niet gegarandeerd kan worden, er een gegarandeerde tijd benodigd is en sporen vrij van materieel dienen te zijn. Tevens is de werkplek niet passeerbaar. Verder afdalen conform AHS niet mogelijk.   |
| 12  | Ballast verbeteren in sporen/ wissels.<br><br>Uitgraven oude vervuilde ballast en vervangen door nieuwe ballast.<br><br>Werkzaamheden in gevarenzone A.   | M.b.v. krol                         | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel mogelijk maken ←  | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Werkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van krol en daardoor is de werkplek niet direct passeerbaar. Verder afdalen conform AHS niet mogelijk   |
|     |   | M.b.v. werktrein                    | 1. BD - Treinverkeer uitsluiten ←  | 1. BD - Werkzaamheden dienen in BD uitgevoerd te worden omdat de veilige bereidbaarheid tijdens uitvoering niet gegarandeerd kan worden, er een gegarandeerde tijd benodigd is en sporen vrij van materieel dienen te zijn. Tevens is de werkplek niet passeerbaar. Verder afdalen conform AHS niet mogelijk.   |
| 13  | Ballast afwerken.<br><br>Profileren van het ballastbed in sporen en/ of wissels.<br><br>Werkzaamheden in gevarenzone A.   | M.b.v. handgereedschap              | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ← | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Maatregelen en kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - Werkzaamheden vinden plaats in gevarenzone A en niet mogelijk om fysiek af te schermen.<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen. |
|     |   | M.b.v. Ballast Afwerk Machine (BAM) | 1. BD - Treinverkeer uitsluiten ←  | 1. BD - Werkzaamheden dienen in BD uitgevoerd te worden omdat de veilige bereidbaarheid tijdens uitvoering niet gegarandeerd kan worden, er een gegarandeerde tijd benodigd is en sporen vrij van materieel dienen te zijn. Tevens is de werkplek niet passeerbaar. Verder afdalen conform AHS niet mogelijk.   |
| 14  | Herzien bevestigingsmiddelen.<br><br>Vastzetten en eventueel vervangen van bevestigingsmiddelen (zowel staande als liggende bouten) in sporen en/ of wissels.<br><br>Werkzaamheden in gevarenzone A.              | M.b.v. handgereedschap              | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ← | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Maatregelen en kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - Werkzaamheden vinden plaats in gevarenzone A en niet mogelijk om fysiek af te schermen.<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen. |
| 15  | Liggingsonderhoud sporen en wissels door het onderstoppen van de ballast.<br><br>Werkzaamheden in gevarenzone A.  | M.b.v. handgereedschap              | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ← | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Maatregelen en kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - Werkzaamheden vinden plaats in gevarenzone A en niet mogelijk om fysiek af te schermen.<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen. |
|     |   | M.b.v. krol                         | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel mogelijk maken ←  | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Werkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van krol en daardoor is de werkplek niet direct passeerbaar. Verder afdalen conform AHS niet mogelijk   |
|     |   | M.b.v. stopmachine                  | 1. BD - Treinverkeer uitsluiten ←  | 1. BD - Werkzaamheden dienen in BD uitgevoerd te worden omdat de veilige bereidbaarheid tijdens uitvoering niet gegarandeerd kan worden, er een gegarandeerde tijd benodigd is en sporen vrij van materieel dienen te zijn. Tevens is de werkplek niet passeerbaar. Verder afdalen conform AHS niet mogelijk.   |

| Nr. | Scenario   | Sub scenario            | Beheersmaatregel (AHS)   | Toelichting afdaling (AHS)   |
|-----|--|-------------------------|--|--|
| 16  | Inspectie en onderhoud wisselverwarming.<br>Beurt heeft betrekking op de functionaliteit van de gehele wisselverwarming.<br>Werkzaamheden in gevaarzone A.   | M.b.v. handgereedschap. | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ←               | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Maatregelen en kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - Werkzaamheden vinden plaats in gevaarzone A en niet mogelijk om fysiek af te schermen.<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen.   |
| 17  | Inspectie en onderhoud stootjucken.<br>Beurt heeft betrekking op de functionaliteit van de stootjuk.<br>Werkzaamheden in gevaarzone A.   | M.b.v. handgereedschap  | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ←               | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Maatregelen en kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - Werkzaamheden vinden plaats in gevaarzone A en niet mogelijk om fysiek af te schermen.<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen.   |
| 18  | Onkruidbestrijding tussen en in de omgeving van sporen en/ of wissels.<br>Werkzaamheden in gevaarzone A, B, C.   | M.b.v. handgereedschap  | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ← | 1. BD - werkzaamheden zijn toestandsafhankelijk, kortdurend en voortschrijdend. Kosten BD niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>2. BT - werkzaamheden zijn toestandsafhankelijk, kortdurend en voortschrijdend. Kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - werkzaamheden zijn toestandsafhankelijk, kortdurend en voortschrijdend. Kosten FA niet in verhouding tot werkzaamheden. Bij werkzaamheden in gevaarzone A niet mogelijk om fysiek af te schermen.<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen. |
| 19  | Onderhoud Tankvoorzieningen.<br>De conditie van de tankinstallatie en alle onderdelen/componenten van de basisvoorziening worden visueel beoordeeld en getest. De inspectie omvat een controle van het functioneren van het gehele object.<br>Werkzaamheden in gevaarzone A, B, C. | M.b.v. handgereedschap  | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ←               | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Maatregelen en kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - Werkzaamheden vinden grotendeels plaats in gevaarzone A en niet mogelijk om fysiek af te schermen.<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen.   |
| 20  | Onderhoud Was- en Vulhydranten.<br>Het doel van deze beurt is beschikbaar houden van watervoorziening. Beperken risico's legionella besmetting. Voorkomen lekkages waterleidingnet.<br>Werkzaamheden in gevaarzone B, C.   | M.b.v. handgereedschap  | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ← | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Maatregelen en kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - Kosten FA niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen.  |
| 21  | Onderhoud brandblusvoorzieningen.<br>Doel van deze beurt is het gangbaar houden van alle brandblusvoorzieningen.<br>Werkzaamheden in gevaarzone B, C.  | M.b.v. handgereedschap  | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ← | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Maatregelen en kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - Kosten FA niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen.  |
| 22  | Onderhoud bromwissels.<br>Alle kritische componenten dienen op toestand en/ of functioneren gecontroleerd en eventueel afgesteld te worden.<br>Werkzaamheden in gevaarzone A.  | M.b.v. handgereedschap  | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ←               | 1. BD - Geen werkbare buitendienststellingen beschikbaar om effectief en efficiënt werkzaamheden uit te voeren.<br>2. BT - Maatregelen en kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - Werkzaamheden vinden plaats in gevaarzone A en niet mogelijk om fysiek af te schermen.<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen.   |
| 23  | Voetinspectie bovenleiding.<br>Alle objecten m.b.t. bovenleiding worden visueel beoordeeld op hun fysieke toestand.<br>Werkzaamheden in gevaarzone A, B.   | M.b.v. handgereedschap  | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ← | 1. BD - werkzaamheden zijn toestandsafhankelijk, kortdurend en voortschrijdend. Kosten BD niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>2. BT - werkzaamheden zijn toestandsafhankelijk, kortdurend en voortschrijdend. Kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - werkzaamheden zijn toestandsafhankelijk, kortdurend en voortschrijdend. Kosten FA niet in verhouding tot werkzaamheden. Bij werkzaamheden in gevaarzone A niet mogelijk om fysiek af te schermen.<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen. |

| Nr. | Scenario   | Sub scenario            | Beheersmaatregel (AHS)   | Toelichting afdaling (AHS)   |
|-----|--|-------------------------|--|--|
| 24  | Onderhoud bovenleiding.<br>Alle objecten m.b.t. bovenleiding worden visueel beoordeeld op hun fysieke toestand.<br>Werkzaamheden in gevaarzone A.  | M.b.v. Ladder           | 1. BD - Treinverkeer uitsluiten ←  | 1. BD - Werkzaamheden dienen in BD uitgevoerd te worden omdat de veilige bereikbaarheid tijdens uitvoering niet gegarandeerd kan worden, er een gegarandeerde tijd benodigd, er een spanningsloosstellingen benodigd is en sporen vrij van materieel dienen te zijn. Tevens is de werkplek niet passeerbaar. Verder afdalen conform AHS niet mogelijk.   |
|     |  | M.b.v. automontagewagen | 1. BD - Treinverkeer uitsluiten ←  | 1. BD - Werkzaamheden dienen in BD uitgevoerd te worden omdat de veilige bereikbaarheid tijdens uitvoering niet gegarandeerd kan worden, er een gegarandeerde tijd benodigd, er een spanningsloosstellingen benodigd is en sporen vrij van materieel dienen te zijn. Tevens is de werkplek niet passeerbaar. Verder afdalen conform AHS niet mogelijk.   |
| 25  | Onderhoud motorkasten.<br>Doel van deze beurt is het gangbaar houden van de motorkast.<br>Werkzaamheden in gevaarzone B.   | M.b.v. handgereedschap  | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ← | 1. BD - werkzaamheden zijn kortdurend en voortschrijdend. Kosten BD niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>2. BT - werkzaamheden zijn kortdurend en voortschrijdend. Kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - werkzaamheden zijn kortdurend en voortschrijdend. Kosten FA niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen.   |
| 26  | Onderhoud depotvoedingen.<br>Alle kritische componenten dienen op toestand en/ of functioneren gecontroleerd en eventueel getest te worden.<br>Werkzaamheden in gevaarzone B.  | M.b.v. handgereedschap  | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor werken in PW op NCBG ←        | 1. BD - werkzaamheden zijn kortdurend en voortschrijdend. Kosten BD niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>2. BT - werkzaamheden zijn kortdurend en voortschrijdend. Kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - werkzaamheden zijn kortdurend en voortschrijdend. Kosten FA niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen.   |
| 27  | Onderhoud paalspoorstaafverbindingen.<br>Doel is om te toetsen of de doorslagveiligheid in rust de juiste elektrische weerstand heeft, of dat hij bij de vereiste overspanning in elektrische geleiding komt.<br>Werkzaamheden in gevaarzone A, B. | M.b.v. handgereedschap  | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ←               | 1. BD - werkzaamheden zijn kortdurend en voortschrijdend. Kosten BD niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>2. BT - werkzaamheden zijn kortdurend en voortschrijdend. Kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - werkzaamheden zijn kortdurend en voortschrijdend. Kosten FA niet in verhouding tot werkzaamheden. Bij werkzaamheden in gevaarzone A niet mogelijk om fysiek af te schermen.<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen. |
| 28  | Onderhoud aardverspreidingsweerstand.<br>Controleren of de weerstand voldoet aan de geldende norm.<br>Werkzaamheden in gevaarzone B, C.  | M.b.v. handgereedschap  | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ←               | 1. BD - werkzaamheden zijn kortdurend en voortschrijdend. Kosten BD niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>2. BT - werkzaamheden zijn kortdurend en voortschrijdend. Kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - werkzaamheden zijn kortdurend en voortschrijdend. Kosten FA niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen.   |
| 29  | Opgraven en meten kabels Ev/ Sw bij een kabelstoring.<br>Werkzaamheden in gevaarzone B, C.   | M.b.v. handgereedschap  | 1. BD - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>2. BT - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>3. FA - operationeel en economisch niet mogelijk ↓<br>4. GW - operationeel en technisch niet mogelijk ↓<br>5. Collectieve bescherming - Regelgeving ontwikkelen voor veilig werken in PW op NCBG ← | 1. BD - werkzaamheden zijn kortdurend en voortschrijdend. Kosten BD niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>2. BT - werkzaamheden zijn kortdurend en voortschrijdend. Kosten BT niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>3. FA - werkzaamheden zijn kortdurend en voortschrijdend. Kosten FA niet in verhouding tot werkzaamheden.<br>4. GW - Geen apparatuur beschikbaar welke effectief en efficiënt ingezet kan worden op emplacementen.   |