

Keuzedeel mbo

# **Introductie railtechniek**

gekoppeld aan één of  
meerdere kwalificaties mbo

Code

**K1078**

Penvoerder: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving  
Gevalideerd door: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving  
Op: 07-03-2019

# 1. Algemene informatie

## D1: Introductie railtechniek

### Studielast

240

### Beroepsvereisten

Nee

### Certificaten

Nee

### Gekoppeld aan kwalificatie(s)

Zie bijlage op [www.s-bb.nl/kwalificatiedossiers](http://www.s-bb.nl/kwalificatiedossiers)

### Toelichting

#### Relevantie van het keuzedeel

De aannemers binnen de railsector hebben behoefte aan gekwalificeerd personeel op mbo-niveau. Het gaat om medewerkers met kennis en vaardigheden met betrekking tot het aanleggen, onderhouden en beheren van het spoorwegennet. Bedrijven bieden zeer ruime mogelijkheden om verder door te groeien naar technische functies op alle niveaus. Het keuzedeel Introductie railtechniek biedt beginnend beroepsbeoefenaren kans kennis te maken met de mogelijkheden binnen de railsector. De beginnend beroepsbeoefenaren kunnen zich met dit keuzedeel voorbereiden op verdiepende keuzedelen die toeleiden tot verdere technische specialisatie binnen de railsector.

#### Beschrijving van het keuzedeel

Dit keuzedeel is een introductie in de railtechniek, een kennismaking met het aanleggen, onderhouden en beheren van het spoorwegennet in Nederland. Vanuit een kennisbasis wordt de verbinding gelegd met de praktijk binnen spoorsector. Componentenkennis, werkprocessen, procedures en veiligheidsmaatregelen komen in dit keuzedeel aan bod. Ook wordt aandacht besteed aan duurzaam werken binnen de railsector. De gevaren op en rond het spoor vragen een hoog niveau van veiligheidsbewustzijn. In dit keuzedeel wordt door iedere beginnend beroepsbeoefenaar een Digitaal Veiligheids Paspoort (DVP) gehaald.

#### Branchevereisten

Ja,  
Digitaal Veiligheids Paspoort (DVP). Om op en rond het spoor te mogen werken is een DVP verplicht. Om een DVP-pas te behalen is deelname aan een Veiligheidstraining verplicht en moet een toets succesvol worden afgelegd. Voor meer informatie, zie: [www.railcenter.nl](http://www.railcenter.nl)

#### Aard van keuzedeel

Verbredend

## 2. Uitwerking

### D1-K1: Verricht werkzaamheden aan het spoor

#### Complexiteit

De werkzaamheden aan het spoornet zijn divers en zowel mechanisch als elektrisch van aard. De beginnend beroepsbeoefenaar werkt volgens standaard werkwijzen en combinaties van standaard werkwijzen. Het gaat om relatief eenvoudige werkzaamheden die rondom het spoor uitgevoerd worden. Een complicerende factor is dat hij voortdurend de risico's op de werkplek moet beoordelen. Ook het werken aan elektrische installaties brengt veiligheidsrisico's met zich mee. Hij moet beschikken over (basis) kennis en vaardigheden wat betreft het uitvoeren van mechanische en elektrische werkzaamheden aan het spoornet.

#### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar verricht werkzaamheden waarbij de leidinggevende de organisatorische verantwoordelijkheid heeft. De leidinggevende heeft een voorwaardenscheppende en coachende rol.

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt altijd samen met en onder direct toezicht van een ervaren werkbegeleider die bevoegd is om de werkzaamheden uit te voeren.

Hij werkt op basis van schriftelijke en mondelinge werkopdrachten van de leidinggevende. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn werk. Hij voert zijn werk uit volgens de gestelde kwaliteitseisen en de geldende wet- en regelgeving. Ook moet hij anderen wijzen op hun verantwoordelijkheid ten opzichte van deze wet- en regelgeving. Hij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd met gerichte vragen terugvallen op de werkbegeleider of leidinggevende.

#### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit kennis van de opbouw en functie van de (componenten) onderbouw en bovenbouw van een spoorlijn
- bezit kennis van de voorbereiding en uitvoering van projecten en bijbehorende begrippen zoals contracteisen en plannen van mensen en machines
- bezit kennis van duurzame toepassingen en ontwikkelingen binnen de railsector
- bezit basiskennis van de energievoorziening van het spoor
- bezit kennis van de meest voorkomende seinbeelden, borden en bakens langs het spoor
- bezit kennis van de seintechnische begeleiding met de daarbij horende begrippen zoals emplacement, vrije baan, blokken en seinopvolging
- bezit kennis van de werking van de overwegboom en de wisselsteller
- bezit basiskennis van de bedrijfsvoering van het spoornet onder normale omstandigheden en bij incidenten
- bezit basiskennis over hoe storingen in het spoornet ontstaan
- kan wissels in de praktijk herkennen en (stand) lezen
- kan de procedure wisselkrukken uitvoeren
- kan eenvoudige tekeningen en schema's lezen
- kan anderen aanspreken op onacceptabel gedrag
- kan persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken en onderhouden
- kan regelgeving betreffende veiligwerken (zoals de Life Saving Rules) toepassen

### D1-K1-W1: Verricht mechanische werkzaamheden aan de spoorbaan

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar zet spoordelen vast met kraagbouten. Hij (de)monteert boominstallaties. Hij (de)monteert wisselstellers. Hij richt en stelt lampen van boominstallaties en seinen. Hij (de)monteert bovenleidingportalen. Hij boort gaten in spoordelen voor het maken van elektrische verbindingen (railboren). Hij legt kabelgoten aan.

#### Resultaat

De mechanische werkzaamheden zijn volgens de tekeningen en aanwijzingen verricht.

#### D1-K1-W1: Verricht mechanische werkzaamheden aan de spoorbaan

##### Gedrag

- Werkt samen met de werkbegeleider en volgt nauwgezet zijn aanwijzingen.
  - Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig.
  - Beoordeelt voortdurend of het werk veilig uitgevoerd kan worden.
  - Spreekt collega's aan op onveilig gedrag of handelen.
  - Werkt nauwgezet volgens tekeningen/schema's, instructies, procedures, bedrijfsregels en voorschriften.
- De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### D1-K1-W2: Verricht werkzaamheden aan de energievoorziening

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar voert voor de aanvang van de werkzaamheden een meting uit om spanningsloosheid aan te tonen. Hij monteert een aardsnoer in de bovenleiding. Hij monteert rijdraadlasklemmen, zijwaartse bevestigingen en hangdraden. Hij legt voedingskabels in kabelgoten. Hij monteert elektrische verbindingen tussen de rails. Hij maakt kabelmoffen. Hij monteert voedingskabels af in aansluitkasten.

##### Resultaat

De werkzaamheden aan de energievoorziening zijn volgens de tekeningen en aanwijzingen uitgevoerd.

##### Gedrag

- Werkt samen met de werkbegeleider en volgt nauwgezet zijn aanwijzingen.
  - Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig.
  - Beoordeelt voortdurend of het werk veilig uitgevoerd kan worden.
  - Spreekt collega's aan op onveilig gedrag of handelen.
  - Werkt nauwgezet volgens tekeningen/schema's, instructies, procedures, bedrijfsregels en voorschriften.
- De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### D1-K1-W3: Verricht werkzaamheden aan de treinbeveiliging

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar voert voor de aanvang van de werkzaamheden een meting uit om de spanningsloosheid aan te tonen. Hij vervangt lampen van seinen en boominstallaties. Hij legt besturingskabels in kabelgoten. Hij monteert sensoren in het baanvak. Hij sluit sensoren, overwegbomen en wisselstellers aan.

##### Resultaat

De werkzaamheden aan de treinbeveiliging zijn volgens de tekeningen en aanwijzingen uitgevoerd.

##### Gedrag

- Werkt samen met de werkbegeleider en volgt nauwgezet zijn aanwijzingen.
  - Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig.
  - Beoordeelt voortdurend of het werk veilig uitgevoerd kan worden.
  - Spreekt collega's aan op onveilig gedrag of handelen.
  - Werkt nauwgezet volgens tekeningen/schema's, instructies, procedures, bedrijfsregels en voorschriften.
- De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen