

---

---

# ProRail

# EP<sup>2016</sup>

Branche Ingenieursbureaus

**Colofon:**

Titel: Erkeningsregeling van ProRail, branche Ingenieursbureaus  
Documentnummer: ACD00020  
Datum: 1 juli 2016  
Status: Definitief  
Van: ProRail BV  
Financiën / Procurement  
Postbus 2038  
3500 GA UTRECHT  
[www.ProRail.nl](http://www.ProRail.nl)  
[procurement@ProRail.nl](mailto:procurement@ProRail.nl)  
Distributie: Internet  
Document: EDMS-3909787

## **Inhoudsopgave**

<b>A.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>2</b>
<b>B.</b>	<b>Werkzaamheden en Categorieën</b>	<b>2</b>
<b>C.</b>	<b>Erkenningscriteria</b>	<b>4</b>
<b>D.</b>	<b>Eisen aan Certificaten en aan Certificatieinstellingen</b>	<b>7</b>
	<b>Bijlage 1: Fasering in ontwerp Treinbeveiliging</b>	<b>8</b>

## A. Inleiding

Deze regeling is een nadere uitwerking van artikel 11 [Technische bekwaamheid en beroepsbekwaamheid] van de Erkenningsregeling van ProRail, voor de branche "Ingenieursbureaus". Met deze branche heeft ProRail enerzijds de verzameling bedrijven op het oog die onderzoeks-, ontwerp- en uitvoeringsbegeleidingswerkzaamheden verrichten in het kader van de nieuwbouw respectievelijk vernieuwing van spoorweginfrastructuur en in verband daarmee kunnen optreden als vertrouwenspersoon en gevolmachtigde van ProRail.

Anderzijds heeft dit betrekking op de verzameling bedrijven die deel uitmaken van een aannemingsbedrijf of -concern en die binnen de categorie waarvoor erkenning is aangevraagd en/of verkregen uitsluitend ontwerp- en detailleringswerkzaamheden verrichten ter realisering van een geïntegreerd contract.

## B. Werkzaamheden en Categorieën

Hieronder zijn de werkzaamheden beschreven die onder dit Branchedeel vallen. Binnen de branche worden 5 categorieën onderscheiden waarin de werkzaamheden zijn ondergebracht. Het betreft werkzaamheden die de werking van de railinfrastructuur kunnen beïnvloeden, zowel binnen als buiten het risicogebied.

### Categorie **Treinbeveiliging**

De werkzaamheden conform tabel 1 bij nieuwbouw, verbouw, renovatie of sloop van treinbeveiligingssystemen voor spoorwegemplacements en vrije baan, inclusief lokale sturingsinstallaties en –kasten en componenten in de baan.

### Categorie **Energievoorziening, bovenleiding en draagconstructies**

De werkzaamheden conform tabel 1 bij nieuwbouw, verbouw, renovatie of sloop van tractie- en railinfravoedingen voedingen, alsmede de bovenleiding en de draagconstructies en Centrale Afstandsbediening [CAB]. Binnen de categorie "Energievoorziening, bovenleiding en draagconstructies" bestaat een subcategorie "Ontwerp ten behoeve van geïntegreerde contracten" voor werkzaamheden conform tabel 1 bij nieuwbouw en vernieuwing van tractie- en overige voedingen, alsmede de bovenleiding en de draagconstructies middels geïntegreerde contracten.

### Categorie **Baanbouw en Spoorwerk**

De werkzaamheden conform tabel 1 bij nieuwbouw, verbouw, renovatie of sloop van baanlichamen en spoorwerk. Binnen de categorie "Baanbouw en Spoorwerk" bestaat een subcategorie "Ontwerp ten behoeve van geïntegreerde contracten" voor werkzaamheden conform tabel 1 bij nieuwbouw en vernieuwing van baanlichamen en spoorwerk middels geïntegreerde contracten.

### Categorie **Spoordragende civieltechnische constructies**

De werkzaamheden conform tabel 1 bij de nieuwbouw, verbouw, renovatie of sloop van spoordragende civiele constructies zoals betonnen kunstwerken, stalen bruggen en staal-betonconstructies. Binnen de categorie "Spoordragende civiele constructies" bestaat een subcategorie "Ontwerp ten behoeve van geïntegreerde contracten" voor werkzaamheden conform tabel 1 bij nieuwbouw en vernieuwing van spoordragende civiele constructies zoals betonnen kunstwerken, stalen bruggen en staalbetonconstructies middels geïntegreerde contracten.

### Categorie **Niet-spoordragende civieltechnische en utilitaire constructies**

De werkzaamheden conform tabel 1 bij nieuwbouw, verbouw, renovatie of sloop van niet spoordragende civieltechnische constructies voor spoorwegemplacements en vrije baan, alsmede utilitaire constructies, die van invloed zijn op de spoorconstructies [baanlichaam, spoor, EV, etc.]. Tot deze categorie behoren constructies zoals geluidsschermen, perrons, kunstwerken [niet spoordragend] en stations- en verkeersleidingsgebouwen. Niet tot deze categorie behoren civiele werken van technisch en/of organisatorisch complexe aard. Binnen de categorie "Niet-spoordragende civieltechnische en utilitaire constructies" bestaat een subcategorie "Ontwerp ten behoeve van geïntegreerde contracten" voor werkzaamheden conform tabel 1 bij nieuwbouw en vernieuwing van niet spoordragende civieltechnische constructies voor spoorwegemplacements en vrije baan, alsmede utilitaire constructies, die van invloed zijn op de spoorconstructies middels geïntegreerde contracten.

**Schematisch overzicht van de werkzaamheden per [sub-]categorie**

In onderstaande tabel zijn de specifieke werkzaamheden behorend bij een [sub-]categorie aangegeven. Daar waar werkzaamheden tot de betreffende [sub-]categorie behoren is dit aangegeven met een “•”. Daar waar geen “•” staat behoren de werkzaamheden ook niet tot de [sub-]categorie.

Tabel 1: Werkzaamheden in relatie tot categorieën

categorieën:	Treinbeveiliging	EV, BVL en draagconstructies	EV, BVL en draagconstructies “Ontwerp t.b.v GC”	Baanbouw en Spoorwerk	Baanbouw en Spoorwerk “Ontwerp t.b.v. GC”	Spoordragende civieltechnische constructies	Spoordragende civieltechnische constructies “Ontwerp t.b.v GC”	Niet spoordragende civieltechnische en utilitaire constructies.	Niet spoordragende civieltechnische en utilitaire constructies “Ontwerp t.b.v GC”
Het doen van haalbaarheidsonderzoeken en het opstellen van een PvE;	•	•		•		•		•	
Het uitvoeren van ontwerpactiviteiten en het maken van een bestek of uitvoeringspecificatie;	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Het opstellen van een kostenraming;	•	•		•		•		•	
Het opstellen van een aanbestedingsdossier en het verzorgen van aanbestedingsactiviteiten;	•	•		•		•		•	
Het verzorgen van de detaillering;	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Het voeren van directie en toezicht bij de uitvoering en eventuele indienststelling;	•	•		•		•		•	
Het uitvoeren van testen;	•								
Het verzorgen van de oplevering;	•	•		•		•		•	
Het toezien op de onderhoudstermijn.	•	•		•		•		•	

## C. Erkenningscriteria

### Technische bekwaamheid en beroepsbekwaamheid

#### 1. Medewerkers

De ondernemer dient te zorgen voor een vakbekwame werkuitvoering door medewerkers en dient een werkcultuur, werkomstandigheden en een wijze van leidinggeven te bevorderen die een kwalitatief goede, veilige en milieu- en klimaatvriendelijke taakuitvoering mogelijk maakt.

- 1.1** De ondernemer dient te beschikken over kwantitatief en kwalitatief voldoende personeel om de werkzaamheden op een goede, tijdige en veilige wijze uit te voeren. De ondernemer dient daartoe een opgave te doen van het beschikbare personeel voor uitvoering van opdrachten in de [sub-]categorie waar erkenning voor is aangevraagd c.q. verleend.

Van alle functies die benodigd zijn om de processen goed te kunnen uitvoeren dienen Cv's te worden ingediend waaruit de kwalificatie van de eigen medewerkers blijkt.

- 1.2** Medewerkers die werkzaam zijn binnen Treinbeveiliging, Energievoorziening, Bovenleiding en Draagconstructies of Baanbouw en Spoorwerk, dienen de voor deze categorieën beschikbare opleiding[en] te hebben gevolgd.

De ondernemer dient aan te tonen dat het in te zetten personeel vakbekwaam is. De werkgever moet daartoe van alle functies resp. taken vaststellen aan welke vakbekwaamheidseisen de medewerkers die de taken uitvoeren moeten voldoen [waaronder ervaringsjaren in de functie of taak].

Voor een aantal kritische functies/taken zijn deze eisen door ProRail vastgesteld in de "ProRail lijst van kritische functies/taken" [ACD00114]. Medewerkers die deze kritische functies/taken uitvoeren moeten beschikken over een geldig, door of namens de aangewezen beheerstichting afgegeven, certificaat.

Het personeel dat voor uitvoeringsbegeleiding, audits en inspecties op de werken van ProRail wordt ingezet, dient te beschikken over voldoende kennis van de UAV, de UAV-GC, de onderscheiden besteksystematieken, de kostensystematieken, de technische ProRail-regelgeving, arbeidsomstandigheden [ook in relatie tot spoorwegveiligheid], kwaliteitsborging, milieuzorg, bouwverzekeringen, de door ProRail gehanteerde rapportagesystemen en de door ProRail gewenste methoden van uitvoeringsbegeleiding en kwaliteitsinspectie<sup>1</sup>.

Personeel dat op de bouwplaats wordt ingezet ten behoeve van uitvoeringsbegeleiding moet beschikken over een geldig diploma "Veiligheid voor Operationeel Leidinggevend VCA". Personeel dat in of nabij de railinfra wordt ingezet ten behoeve van uitvoerende werkzaamheden, zoals bijvoorbeeld het uitvoeren van metingen of het nemen van monsters moet beschikken over een geldig diploma Basisveiligheid VCA. ProRail accepteert eveneens andere bewijzen van voldoende VGM-kennis en –bewustzijn. Deze eisen gelden vanaf de eerstvolgende herziening van de erkenning, maar niet eerder dan 1 april 2017.

- 1.3** De ondernemer dient aan te tonen dat het leidinggevend personeel een effectieve bijdrage levert aan de vereiste vakbekwame werkuitvoering, werkomstandigheden en werkcultuur.
- 1.4** De ondernemer dient aan te tonen op welke wijze zij de vakbekwaamheid van medewerkers systematisch ontwikkelt, waaronder het periodiek beoordelen van de kwaliteit van het functioneren van de medewerkers door een vakinhoudelijk leidinggevende.
- 1.5** De ondernemer dient te verklaren dat het verantwoordelijk en leidinggevend personeel dat met de uitvoering van de opdracht wordt belast de Nederlandse taal of een andere door het speciale-sectorbedrijf in de aanbestedingsstukken geëiste taal op het niveau B2<sup>2</sup> van de Taaleisen volgens het Common European Framework [CEF] beheerst.

<sup>1</sup> Voor de subcategorie "Ontwerp ten behoeve van geïntegreerde contracten" geldt dit niet ten aanzien van besteksystematieken, de kostensystematieken, de door ProRail gehanteerde rapportagesystemen en de door ProRail gewenste methoden van uitvoeringsbegeleiding en kwaliteitsinspectie.

<sup>2</sup> Zie [www.erk.nl](http://www.erk.nl)

Personeel dient in staat te zijn aanbiedingen en de vanuit het contract vereiste documentatie in de Nederlandse taal op te stellen, op een niveau dat overeenkomt met B2<sup>3</sup> van de Taaleisen volgens het Common European Framework [CEF].

## 2. Organisatie en bedrijfsprocessen

De ondernemer beschikt over een toereikende organisatie die is afgestemd op de werkzaamheden en beheerst aantoonbaar zijn bedrijfsprocessen in de categorie waarin hij erkend wenst te worden c.q. is erkend.

- 2.1** De ondernemer dient over een organisatiestructuur te beschikken die een goede, tijdige en veilige uitvoering van werkzaamheden mogelijk maakt. De ondernemer dient een organisatie schema met toelichting te verstrekken waaruit de structuur van de onderneming blijkt en daarnaast een toelichting waaruit de verdeling van verantwoordelijkheden, bevoegdheden en taken blijkt tussen de verschillende organisatorische eenheden bij het uitvoeren van alle activiteiten in het kader van de erkenning.
- 2.2** De ondernemer dient te beschikken over een ISO-9001 certificaat<sup>4</sup>. De procedures die nodig zijn om [blijvend] aan de erkenningscriteria te voldoen dienen in het kwaliteitsmanagementsysteem te zijn opgenomen.
- 2.3** De onderneming dient voor elke [sub-]categorie waarvoor het erkenning aanvraagt de aan het werken aan de railinfrastructuur gerelateerde processen te hebben beschreven, met per proces de bijbehorende faseringen en het [de] op te leveren product[en].

Indien de ondernemer de categorie Treinbeveiliging aanvraagt dient de ondernemer de volgende fasering[en] te onderscheiden en toe te passen<sup>5</sup>:

- verkeerstechnisch [functioneel] ontwerp; en
- engineering [configureren, collationeren, testen, in dienst stellen].

- 2.4** In het kwaliteitsmanagementsysteem dient te zijn beschreven op welke wijze de ondernemer de aansluiting verzorgt tussen de verschillende disciplines bij multidisciplinaire projecten.
- 2.5** De ondernemer dient bij voorkeur te beschikken over een ISO-14001 certificaat<sup>4</sup>. Indien de ondernemer niet over dit certificaat beschikt, dient aangetoond te worden dat er wordt voldaan aan de eisen die zijn opgenomen in onderstaande paragrafen uit ISO-14001. Het paragraafnummer vóór de paragraaftitel is de nummering volgens ISO-14001: 2004 en het paragraafnummer ná de paragraaftitel is de nummering volgens ISO-14001: 2015.
- [§ 4.2]; Milieubeleid [§ 5.2];
  - [§ 4.3.1]; Milieuaspecten [§ 6.1.2];
  - [§ 4.3.2]; Wettelijke en andere eisen [§ 6.1.3];
  - [§ 4.4.1]; Middelen, taakverdeling, verantwoordelijkheid en bevoegdheid [§ 7.1];
  - [§ 4.4.2]; Bekwaamheid, training en bewustzijn en [§§ 7.2 en 7.3];
  - [§ 4.4.6]; Beheersing van werkzaamheden [§ 8.1].

Bij de analyse van milieuaspecten dient te worden ingegaan op de aspecten benoemd in ISO-14004 [bij gebruik van ISO-14001: 2004] c.q. de aspecten benoemd in ISO-14001, Annex [bij gebruik van ISO-14001: 2015].

In de periode tot 1 januari 2019 mogen beide versies van ISO-14001 gebruikt worden, na 1 januari 2019 is alleen de versie van 2015 toegestaan. Voor ISO-14001 certificaten gelden de door de certificatie-instelling gehanteerde regels voor de van toepassing zijnde versie.

- 2.6** De ondernemer dient de werkzaamheden op alle relevante aspecten van het werk te beheersen en planmatig uit te voeren, dit omvat o.a. de werkvoorbereiding, conditionering van het werkterrein, uitvoering en de oplevering van het werk conform de hiervoor van toepassing zijnde regelgeving en procedures van ProRail.

<sup>3</sup> Zie [www.erk.nl](http://www.erk.nl)

<sup>4</sup> Zie hoofdstuk D. voor eisen aan certificaten en aan Certificatieinstellingen

<sup>5</sup> Zie toelichting fasering [bijlage 1]

De beheersing van de werkzaamheden dient te blijken uit documenten zoals plannings, projectkwaliteitsplannen, werkplannen, draaiboeken en plan veilige berijdbaarheid. De ondernemer dient ondergrondse infra op te sporen en hiermee om te gaan conform voorschriften, en afwijkingen te beheersen.

Bij de werkzaamheden dient de ondernemer de van toepassing zijnde wet- en regelgeving in acht te nemen, zoals onder andere het installatievoorschrift Netten t.b.v. installaties [ISV00117], de Richtlijn Veiligheidsvoorschrift voor werkzaamheden aan [of in de nabijheid van] elektrotechnische hoogspanningsinstallaties van ProRail [RLN00128] en het Normenkader Veilig Werken [NVW], inclusief de onderliggende voorschriften uit het domein "Trein".

- 2.7** De ondernemer dient in staat te zijn de aansluiting op processen en faseringen van andere categorieën te beheersen.
- 2.8** De ondernemer dient in haar processen het NVW, inclusief de onderliggende voorschriften uit het domein "Trein" te hebben geïmplementeerd. Hierin dient tenminste te zijn opgenomen de toepassing van de arbeidshygiënische strategie, de verzorging van de V&G-coördinatie, het opstellen van V&G-plannen in de Ontwerpfase en het samenstellen van V&G-dossiers, het beoordelen en handhaven van V&G-plannen in de Uitvoeringsfase.
- 2.9** De ondernemer dient kennis te hebben van de voor hem relevante spoor specifieke regelgeving en productdocumentatie, en dient deze in contracten toe te passen.

De ondernemer dient de digitale gegevens te kunnen aanleveren conform de door ProRail gehanteerde voorschriften.

Tevens dient de ondernemer bij uitvoering van werkzaamheden gebruik te maken van vrijgegeven producten en acceptatieprotocollen, daar waar deze vereist zijn.

Daartoe dient zij te beschikken over toegang tot deze regelgeving en documentatie in de Railinfracatalogus [RIC].

- 2.10** De ondernemer dient in staat te zijn het ontwerp volgens de systematiek van Systems Engineering<sup>6</sup> uit te voeren. Hierin dient een gestructureerde wijze van Value Engineering<sup>7</sup>, het afleiden van eisen, verificatie, safety-analyse en raakvlakmanagement, opgenomen te zijn.
- 2.11** De ondernemer dient de te leveren ontwerpen, bestekken en alle overige documentatie in de Nederlandse taal op te kunnen stellen.
- 2.12** Indien de ondernemer de categorie Treinbeveiliging aanvraagt dient de ondernemer in staat te zijn de volgende locatie gebonden technische documentatie, uitgevoerd volgens de richtlijnen die zijn vastgelegd in de Railinfracatalogus, over te dragen aan ProRail:
- seinwezendocumentatie;
  - overzichtstekeningen overwegen;
  - test-, meet- en instelstaten en andere component gebonden documentatie en informatie conform regelgeving en het SAP-informatieprofiel;
  - data van elektronische beveiligingssystemen.

---

<sup>6</sup> Omschrijving volgens het ProRail Handboek Systems Engineering (SE), versie april 2015: Een interdisciplinaire benadering en de middelen daarbij, die zich richten op het realiseren van een succesvol systeem. SE focust op het definiëren van de klantbehoeften en de gevraagde functionaliteit vroeg in de ontwikkeling, het vastleggen van de eisen, de ontwerpsynthese en systeemvalidatie bij het beschouwen van het complete vraagstuk. Te denken valt aan bediening en besturing, training en ondersteuning, kosten en planning, prestatie, realisatie, testen en verwijderen. SE beschouwt zowel de bedrijfsdoelen als de technische behoeften van alle stakeholders. Dit met het doel een kwaliteitsproduct te realiseren dat voldoet aan de gebruiksbehoefte.

<sup>7</sup> Omschrijving volgens ProRail | Finance | Procurement | Cost Engineering: Value Engineering is een systematisch, multidisciplinair proces om tot een optimale balans te komen tussen benodigde functionaliteit en levenscycluskosten. Value Engineering is een vastomlijnd vakgebied zoals omschreven in de SAVE international Body of knowledge ([www.value-eng.org](http://www.value-eng.org)) en de Europese norm EN12973: Value Management.

**2.13** De ondernemer dient in geval van calamiteiten en spoedeisende omstandigheden adequaat te reageren en de werkzaamheden regelmatig, tijdig en naar behoren te kunnen uitvoeren.

**2.14** De ondernemer dient per categorie een opgave te doen van de in de laatste vijf jaren uitgevoerde opdrachten. Het totaal van de opdrachten dient het inzicht te geven dat de ondernemer alle aspecten van de activiteiten waarvoor erkenning wordt aangevraagd, dan wel waarvoor de ondernemer is erkend, beheerst.

Elke opdracht dient vergezeld te gaan van een door de opdrachtgever afgegeven verklaring betreffende goede uitvoering. In de verklaringen dienen het eigen opdrachtbedrag, alsmede tijd en plaats van uitvoering te worden vermeld. Voorts moet er uit blijken, of de werkzaamheden vakkundig zijn uitgevoerd en op regelmatige en tijdige wijze tot een goed eind zijn gebracht. Tevens dient de ondernemer een inzetregistratie voor kritische functies van de betrokken medewerkers te overleggen, waaruit blijkt wat hun betrokkenheid is geweest bij de referentieprojecten en wat hun taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden waren. In aanmerking komen alleen die referentieprojecten die zijn uitgevoerd met minimaal 75 % eigen personeel. Indien de ondernemer de categorie Treinbeveiliging aanvraagt geldt een ervaringseis dat van elk systeem minimaal het ontwerp en het testen is uitgevoerd en dat de verdeling over emplacementen en hoofdspoor ongeveer evenredig is.

**2.15** vervallen

### **3. Gereedschap, hulpmiddelen en materieel**

De ondernemer dient te kunnen beschikken over de voor de werkzaamheden in de aangevraagde categorie gebruikelijke gereedschap, hulpmiddelen en materieel.

**3.1** De ondernemer dient te beschikken over het binnen ProRail toegepaste ontwerpsysteem CARE<sup>8</sup> ten behoeve van de oplevering van locatie gebonden technische documentatie.

### **4. Verklaringen**

De ondernemer dient te verklaren<sup>9</sup> en te onderbouwen dat zij een actief beleid voert dat er op gericht is de onafhankelijke adviespositie te bewaren.

**4.1** De ondernemer dient een ondertekende "Akte overdracht auteursrechten"<sup>10</sup> in te dienen.

## **D. Eisen aan Certificaten en aan Certificatie instellingen**

De scope die op het certificaat is vermeld moet relevant zijn voor de werkzaamheden waarvoor de ondernemer een erkenning aanvraagt c.q. heeft.

De Certificatieinstelling die certificaten inzake kwaliteit en milieu afgeeft, dient te zijn erkend door een nationale accreditatieinstelling, of als een dergelijke instelling niet bestaat in het land waar de certificatie-instelling is gevestigd, te voldoen aan NEN-EN-ISO/IEC 17021 .

ProRail erkent gelijkwaardige verklaringen van in andere Lidstaten gevestigde instellingen en aanvaard eveneens andere bewijzen inzake gelijkwaardige maatregelen op het gebied van kwaliteitsborging of milieu.

---

<sup>8</sup> Alleen voor de categorie "Treinbeveiliging"

<sup>9</sup> Geldt niet voor de subcategorie "ontwerp ten behoeve van geïntegreerde contracten"

<sup>10</sup> Conform model ACM00019A " Akte van overdracht auteursrechten", op te vragen bij Procurement

## Bijlage 1: Fasering in ontwerp Treinbeveiliging

Werkzaamheden in het proces “Functiewijziging”, die betrekking heeft op de nieuwbouw, verbouw, of renovatie van treinbeveiligingsinstallaties kennen de volgende fasering:

**Rail Verkeerstechnisch [Functioneel] Ontwerp [RVTO]** - Het opstellen van het programma van eisen voor een specifieke installatie op een locatie, hetgeen leidt tot OBE-bladen, OS-bladen, OR-bladen, “staat van aanwijzing”, rijweglijsten e.d.; het juiste ontwerp van deze bladen belichaamt de primordial safety<sup>11</sup> van de installatie.

**Engineering** - Het maken van een technisch ontwerp in een bepaalde voor spoor gebruik vrijgegeven techniek, inclusief alle aspecten van verificatie en validatie die daarbij horen [overeenkomstig het beschrevene in het Bewijs Van Veiligheid bij die vrijgegeven techniek].

Hierbij worden de volgende fasen herkend:

**Configureren** - het configureren/projecteren van een product uit de “Railinfracatalogus”; ook in deze fase wordt de primordial safety beïnvloed.

**Collationeren primair en secundair** - [primair op een logisch ontwerp en secundair op een technisch ontwerp] locatieafhankelijke projecteringen vragen om een specifieke verificatie en validatie van het ontwerp. De verificatie is een controle op de vertaling naar een volgende fase in het ontwerp op basis van ontwerpvoorschriften. De geproduceerde schematuur [o.a. S- en OA-bladen] is een volledige en correcte uitwerking van eerder opgestelde specificaties.

**Testen** - de beltest, werkingstest, veiligheidstest en bedrijfstest ter verificatie van het gerealiseerde systeem, leiding geven aan testen en indienststellen. Het proces van testen levert een bijdrage aan het valideren van het geheel van alle fasen van het ontwerp en uitvoering.

**In dienst stellen** - formele overdracht van de installatie aan ProRail; afsluiting van het proces “Functiewijziging” en start van het proces “Instandhouding”.

Het te erkennen respectievelijk erkende Ingenieursbureau kan schriftelijk een alternatieve fasering ter beoordeling aan ProRail voorleggen. Bij beoordeling van alternatieve faseringen/procesbeschrijvingen worden, voor zover van toepassing, de normen NEN-EN 50126, NEN-EN 50128 en NEN-EN 50129 gehanteerd.

---

<sup>11</sup> Ontwerpveiligheid dan wel conceptuele veiligheid; de veiligheid die afhangt van een logisch correct, compleet en consistent ontwerp