



Inspectie Leefomgeving en Transport  
*Ministerie van Infrastructuur en Milieu*

# Audit Tekeningenbeheer ProRail

Hoe borgt ProRail dat veiligheidsgerelateerde tekeningen actueel zijn?



## **Audit Tekeningenbeheer ProRail**

Hoe borgt ProRail dat veiligheidsgerelateerde tekeningen actueel zijn?

Versie 1.0

Datum	10 juli 2012
Status	Definitief



## Colofon

Inspectie Leefomgeving en Transport  
ILT/Rail en Wegvervoer  
Nieuwe Uitleg 1  
Postbus 16191, 2500 BD Den Haag

T 088 489 00 00  
[www.ilent.nl](http://www.ilent.nl)  
@InspectieLenT

Versie 1.0

## Inhoud

### **Samenvatting**

#### **1. Inleiding—8**

- 1.1 Aanleiding voor de audit—8
- 1.2 Doel en inspectievraag—10
- 1.3 Referentiekader—11
- 1.4 Afbakening en werkwijze—11
- 1.5 Leeswijzer—12

#### **2. Bevindingen bij ProRail/Loxia—13**

- 2.1 Documentenstudie—13
- 2.2 RIGD-Loxia—14
- 2.3 ProRail Infraprojecten Utrecht—14
- 2.4 ProRail AM Randstad Noord/regio Zuid—15

#### **3 Bevindingen bij gebruikers—16**

- 3.1 NS Reizigers—16
- 3.2 DB Schenker—16
- 3.3 Connexxion Amersfoort—17
- 3.4 Strukton Rail Equipment (vervoer)—17
- 3.5 Strukton Railinfra Randstad—18
- 3.6 ProRail Verkeersleiding: treindienstleidingsposten Utrecht en Amsterdam—18

#### **4 Overige bevindingen en praktijktest—19**

#### **5 Conclusies van de audit—21**

#### **Bijlage A: Lijst met afkortingen en begripsomschrijvingen—23**

#### **Bijlage B: Documentenstudie—25**

#### **Bijlage C: RIGD/Loxia—26**

#### **Bijlage D: ProRail InfraProjecten Utrecht—27**

#### **Bijlage E: ProRail AM Randstad Noord/regio Zuid—28**

#### **Bijlage F: NS Reizigers—29**

#### **Bijlage G: DB Schenker—30**

#### **Bijlage H: Connexxion Amersfoort—30**

#### **Bijlage I: Strukton Railinfra Equipment (Vervoer)—31**

**Bijlage J: Strukton Railinfra Randstad—32**

**Bijlage K: Treindienstleidingsposten Utrecht en Amsterdam—33**

## Samenvatting

Op 22 juli 2010 botst een werktrein te Stavoren met hoge snelheid tegen een stootjuk. Eén van de bevindingen uit het onderzoek van ILT<sup>1</sup> is dat de Bedieningvoorschrift Seinwezeninstallaties-tekening (BVS<sup>2</sup>-tekening) niet overeenkomt met de actuele situatie buiten. Naar aanleiding van dit voorval en andere (recentere) incidenten waarbij ProRail-tekeningen afwijken van de werkelijke situatie, besluit de Inspectie Leefomgeving en Transport (hierna: de inspectie) een audit uit te voeren.

Hierbij is de kernvraag hoe ProRail als verantwoordelijk beheerder van de spoorweginfrastructuur het beheer van tekeningen heeft georganiseerd en de actualiteit heeft geborgd, daarmee uitvoering gevend aan haar zorgplicht.

Bij deze audit is vooral de focus gelegd op spoorwegveiligheids-gerelateerde tekeningen. Dat zijn de zogenaamde *Overzicht Baan en Emplacement-tekeningen* (OBE-tekeningen) en de daarvan afgeleide *BVS-tekeningen* en *Wegwijzers voor krachtvoertuigpersoneel* (WVK-tekeningen)

Omdat deze tekeningen door een grote groep afnemers wordt gebruikt, zoals machinisten, treindienstleiders en personeel van aannemers, is het voor de spoorwegveiligheid en arbeidsveiligheid van groot belang dat de tekeningen juist en actueel zijn en tijdig worden verstrekt.

De inspectie heeft onderzocht welke procedures ProRail hanteert voor het maken en verstrekken van tekeningen, hoe en door wie de tekeningen worden beheerd en hoe de gebruikers de voor hen bestemde tekeningen ontvangen. Ook is gekeken hoe afwijkingen op tekeningen worden verwerkt en hoe gebruikers hierover worden geïnformeerd.

De conclusies en bevindingen van de inspectie richten zich vooral op ProRail die vanuit haar zorgplicht verantwoordelijk is voor een adequaat tekeningenbeheer. Daar waar van belang worden bij andere bedrijven opmerkingen geplaatst.

## Bevindingen en conclusies

De Inspectie Leefomgeving en Transport concludeert op basis van de gevoerde gesprekken en de bestudeerde procedures een aantal positieve zaken:

- De inspectie heeft voldoende inzicht gekregen in de structuur en wijze waarop ProRail veiligheidskritische tekeningen produceert en verstrekt. Deze structuur is procedureel geregeld en is op zichzelf duidelijk.
- Een verbetering na ongevallen zoals te Stavoren is dat een groot gedeelte van het maken en verstrekken van tekeningen sinds enige tijd is geautomatiseerd.
- Er is een procedure (AFCA-procedure) om afwijkingen in bestaande tekeningen te melden en te verwerken.

---

<sup>1</sup> RV10-0402

<sup>2</sup> Zie voor afkortingen en begrippen bijlage A

De audit heeft echter ook de volgende problemen/knelpunten aan het licht gebracht:

- Tekeningen die (zoals bij Stavoren) in het verleden zijn gedigitaliseerd, zijn toen niet gecheckt (nul-meting) en niet zonodig gecorrigeerd naar de actuele situatie (de zogenaamde As-Is-situatie). Zolang dat niet gebeurt, is er geen zekerheid of de tekening juist is.
- Het komt nog voor dat tekeningen niet kloppen met de werkelijkheid buiten. Dit blijkt onder andere uit gesprekken met afnemers, meldingen van incidenten en onderzoeken van de inspectie.
- Tussen de oplevering van vernieuwde/gewijzigde infrastructuur en de bouwtekening (de zogenaamde As Built-tekening) zit gemiddeld twee tot vier weken met als gevolg dat gebruikers tijdelijk werken met concepttekeningen.
- De wijzigingsprocedure (AFCA) is tijdrovend: uit een praktijktest door de inspectie blijkt dat tussen het indienen van het formulier en het verwerken in de As-Built-BVS uitgave tien weken zit.
- Er bestaat geen procedure voor het op orde houden (beheer) van tekeningen in de relaishuizen.
- Het is niet duidelijk hoe ProRail (toe)zicht houdt op het gebruik van de juiste tekeningen in de praktijk.

De inspectie heeft bij deze audit geen overtreding van wet- en regelgeving vastgesteld.

Op basis van de audituitkomsten is de eindconclusie van de inspectie dat hoewel ProRail procedureel de aanmaak en het beheer van de tekeningen goed geregeld heeft, zij niet beschikt over een 100 % dekkend tekeningenbestand voor haar infrastructuur. Hierdoor kunnen veiligheidsrisico's ontstaan.

De inspectie zal daarom nader onderzoek doen naar het beheer van tekeningen en daarbij met name kijken naar:

- Het beheer van tekeningen in relaishuizen/-kasten
- De tijdigheid van het verwerken van wijzigingen op tekeningen
- De doorlooptijd van wijzigingen
- Het toezicht op de juiste uitvoering



## 1. Inleiding

### 1.1 Aanleiding voor de audit

De aanleiding voor deze audit is dat bij voorgaande inspecties en onderzoeken is gebleken dat het beheer van de tekeningen van de railinfrastructuur en de seinen, zoals spoorbeheerder ProRail dat heeft georganiseerd in de praktijk niet altijd goed werkt.

De belangrijkste tekeningen die ProRail in beheer heeft en waarop deze audit is gebaseerd, zijn:

1. OBE-bladen (Overzicht Baan en Emplacement-tekeningen), kortweg OBE;
2. BVS-tekeningen (Bedieningvoorschrift Seinwezeninstallaties);
3. Spoorwijzers (tot 1 september 2011)
4. Wegwijzers voor krachtvoertuigpersoneel (WVK)

ProRail hanteert een hiërarchische structuur voor verschillende tekeningen en heeft hiertoe procedures ontwikkeld voor het maken, wijzigen, beheren, up-to-date houden en verstrekken van tekeningen.

Een infra-situatie wordt aangelegd en onderhouden uitgaande van de informatie op de OBE-bladen. Deze tekeningen zijn dus leidend en vormen hiërarchisch gezien de basis voor alle andere tekeningen.

BVS-tekeningen die afgeleid zijn van OBE-bladen, dienen voor treindienstleiders als ondersteuning bij het uitvoeren van de veiligheidstaak. Daarnaast worden deze tekeningen gebruikt door werkvoorbereiders van (onderhouds)-aannemers om een veilige werkplek voor baanwerkers te creëren.

Wegwijzers (WVK) worden gebruikt door machinisten van vervoerders bij opleiding en dienstuitvoering.

Risico's bestaan hierin dat BVS-tekeningen kunnen afwijken van OBE-bladen. Uit eerder onderzoek en gesprekken met ProRail heeft de inspectie geconstateerd dat alleen de kwaliteit van de OBE-bladen is gegarandeerd door ProRail.

Op basis van informatie van vervoerders en eerdere onderzoeken heeft de inspectie vastgesteld dat de actuele situatie (bijvoorbeeld seinplaatsing) niet altijd overeenkomt met de informatie die spoorwegondernemingen krijgen.

De inspectie ziet bij aanvang van de audit de volgende problemen:

- BVS-tekeningen komen in de praktijk niet altijd overeen met de OBE-bladen en geven niet altijd de actuele situatie ter plaatse juist weer.
- Door hiaten in het beheer van OBE-bladen en BVS-tekeningen kunnen treindienstleiders en werkvoorbereiders van aannemers onjuist worden geïnformeerd.
- Hierdoor kunnen werkplekbeveiligingsinstructies en werktreininstructies onjuist worden opgesteld, waardoor er gevaar kan ontstaan voor het spoorverkeer en werkers aan de infra.
- Voornoemde problemen bij het beheer zouden ook kunnen spelen bij andersoortige tekeningen die ProRail hanteert, zoals tekeningen van veiligheidskritische installaties zoals seinen, wisselbedieningen en overwegen.

De inspectie leidt dit af uit:

- de bevindingen uit het onderzoeksrapport "Stavoren"<sup>3</sup>
- gesprekken met vertegenwoordigers van ProRail
- eerdere incidenten<sup>4</sup>
- recente incidenten<sup>5</sup>

In het kader van haar bevoegdheden die voortvloeien uit de Spoorwegwet artikel 69 (toezicht) en de Algemene wet bestuursrecht<sup>6</sup> heeft de inspectie het recht om gerichte audits uit te voeren indien zij daartoe de noodzaak ziet.

---

<sup>3</sup> Op 22 juli 2010 rijdt een slijptrein door een stootjuk op het station Stavoren. IVW, RV10-0402.

<sup>4</sup> Voorbeelden eerder incidenten:

- Op vrijdag 4 november 2005 om 08.05 uur ontspoord trein 31219 op beweegbaar kruis 3 A/B te Eefde. IVW, RV05U0027: 30 maart 2006;
- Op 11 juni 2007 passeert om 03.55 uur een speno spoorstaafslijptrein een stoptonend sein te Zwolle en rijdt vervolgens een wissel open. IVWRV07U0493; 10 december 2007;
- Op 26 november 2007 om 14.19 uur rijdt een reizigerstrein in de Schipholtunnel voorbij een gedoofd sein, dat rood behoort te tonen. IVW, RV07U1031, 15 juli 2008.

<sup>5</sup> Zie hoofdstuk 4

<sup>6</sup> Artikel 5:16 Een toezichthouder is bevoegd inlichtingen te vorderen.

Artikel 5:17 lid 1. Een toezichthouder is bevoegd inzage te vorderen van zakelijke gegevens en bescheiden.

Lid 2: Hij is bevoegd van de gegevens en bescheiden kopieën te maken.

Lid 3: Indien het maken van kopieën niet ter plaatse kan geschieden, is hij bevoegd de gegevens en bescheiden voor dat doel voor korte tijd mee te nemen tegen een door hem af te geven schriftelijk bewijs.

## 1.2 Doel en inspectievraag

Doel van deze audit is zo goed mogelijk inzicht te krijgen in hoe ProRail uitvoering geeft aan haar zorgplicht voor het beheer van tekeningen. De vraag die de inspectie wil beantwoorden, luidt:

*"Op welke wijze borgt ProRail de veiligheid van het eindproduct (veiligheidskritische systemen en processen, zoals die bij treindienstleiders, vervoerders en aannemers) en hoe staat zij garant voor de kwaliteit van de tekeningen die daarbij regulier worden gebruikt en die bij haar in beheer zijn?"*

Hiervan zijn de volgende deelvragen afgeleid:

- Welke tekeningen worden in welke veiligheidskritische systemen en processen gebruikt en welke tekeningen verstrekt ProRail aan de gebruikers?
- Hoe is het tekeningenbeheer binnen ProRail georganiseerd ?
  - Wie, wat, welke formele procedures,
  - Controle,
  - Lerend vermogen/verbeteringen?
- Hoe borgt ProRail dat de tekeningen overeenkomen met de situatie buiten?
- Op welke wijze en door wie worden welke tekeningen verstrekt en onder wiens verantwoordelijkheid gebeurt dat?
- Hoe weet de gebruiker dat de tekening de juiste actuele situatie weergeeft?
- Welke tekeningen worden afgeleid van de OBE-bladen? Aan wie worden die verstrekt, hoe vaak en op welke wijze? Welke status hebben deze tekeningen en waarom is dat?
- Hoe vindt de interne controle plaats op de consistentie tussen OBE-bladen en de daarvan afgeleide tekeningen?

### 1.3 Referentiekader

Basis voor deze audit is de Spoorwegwet en het referentiekader van ProRail. In het laatste geval gaat het daarbij om het veiligheidszorgsysteem van ProRail en onderliggende interne regelgeving, normenkaders, voorschriften en dergelijke.

### 1.4 Afbakening en werkwijze

Deze audit richt zich voornamelijk op de borging door ProRail van het beheer van tekeningen (OBE-bladen) en het verstrekken van BVS-tekeningen en Wegwijzers aan gebruikers.

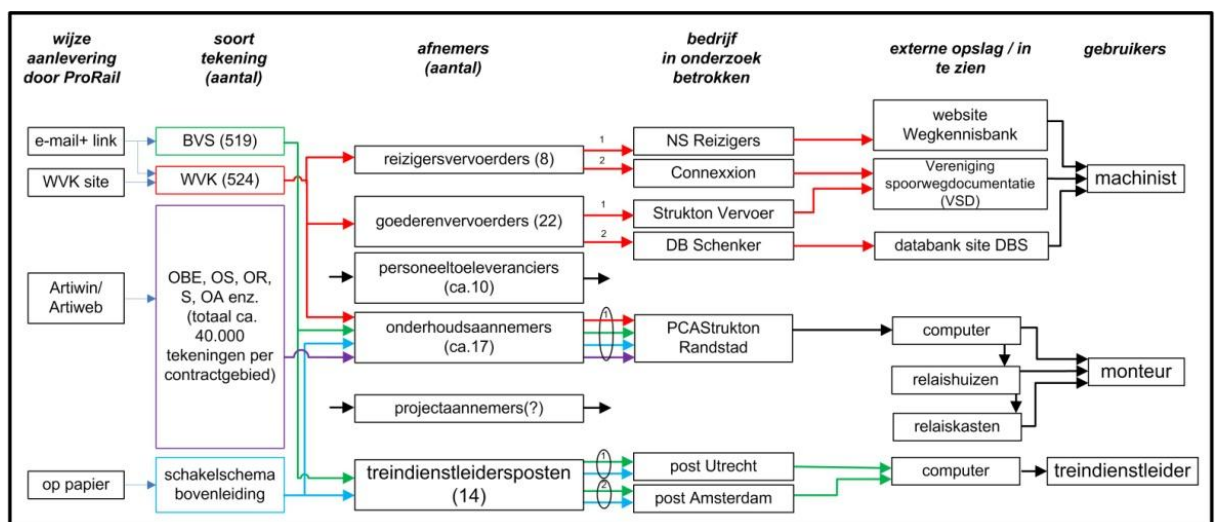
Daarnaast is bij een aantal bedrijven gekeken hoe de tekeningen van ProRail worden ontvangen en gebruikt en op welke wijze ze omgaan met meldingen van gebruikers over afwijkingen en wijzigingen van de tekeningen.

Summier is onderzocht hoe ontwerp-tekeningen worden opgesteld voorafgaand aan een aanpassing/wijziging van de infrastructuur.

Ook is slechts zijdelings bekeken op welke wijze de gebruikers (vervoerders, verkeersleiding, aannemers) de tekeningen binnen hun eigen proces gebruiken, verstrekken en op orde houden. Daar waar hierover in de gesprekken informatie is verstrekt en dit van belang is, wordt per onderdeel hierover een opmerking gemaakt

In onderstaand schema is weergegeven op welke wijze ProRail tekeningen aanlevert, wie de afnemers zijn en welke bedrijven in de inspectie zijn betrokken.

Afbeelding: Een beperkt aantal afnemers (7) is betrokken bij het onderzoek.



De inspectie is bij de uitvoering van deze audit als volgt te werk gegaan:

*Vorbereidend gesprek met ProRail*

Bij aanvang van de audit heeft de inspectie een gesprek gevoerd met vertegenwoordigers van het management van ProRail en aangegeven dat naar aanleiding van het ongeval in Stavoren de inspectie deze audit zou gaan uitvoeren.

*Documentenstudie*

Vervolgens is alle bij ProRail aanwezige actuele informatie, die betrekking heeft op het tekeningenbeheer, opgevraagd en is deze bestudeerd.

*Inventarisatie bij makers en gebruikers van tekeningen*

Na de documentenstudie hebben inspecteurs interviews gehouden met makers en gebruikers van de tekeningen, waarbij zij zijn bevraagd over hun ervaringen met het gebruik van de tekeningen en het tekeningenbeheer door ProRail.

*Praktijktest*

Tot slot heeft de inspectie naar aanleiding van een veiligheidsincident getest hoe ProRail omgaat met aanvraagformulieren voor een correctie.

De interviews zijn gehouden bij tien partijen:

Makers/ProRail:

1. RIGD/Loxia
2. ProRail Infra-Projecten Utrecht
3. ProRail AM Randstad Noord
4. ProRail AM Zuid

Gebruikers:

5. NS Reizigers
6. DB Schenker
7. Connexion Amersfoort
8. Strukton Railequipment (vervoer)
9. Strukton Railinfra Randstad (procescontractaannemer)
10. ProRail Verkeersleiding posten Utrecht en Amsterdam

<i>in onderzoek betrokken</i>	<i>procedures/ richtlijn</i>	<i>besproken tekeningen</i>
ProRail projecten Utrecht		BVS (519)
RIGD/Loxia	PRC00055 PRC00021 PRC00029 RLN00267	WVK (524)
ProRail AM Randstad Noord		OBE, OS, OR, S, OA enz. (totaal ca. 40.000 tekeningen per contractgebied)
ProRail AM Zuid		schakelschema bovenleiding

**1.5 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 en 3 staan bevindingen beschreven bij respectievelijk *ProRail* en *Gebruikers*. Een uitgebreid verslag hiervan is te vinden in de bijlagen. Hoofdstuk 4 geeft de bevindingen weer van een praktijktest door de inspectie. In hoofdstuk 5 volgen de conclusies en het eindoordeel van de audit.

In bijlage A staan gebruikte afkortingen en begrippen uitgelegd.

## 2. Bevindingen bij ProRail/Loxia

In dit hoofdstuk wordt kort beschreven welke bevindingen uit de audit naar voren zijn gekomen: eerst uit de documentenstudie en daarna per geïnterviewd onderdeel van ProRail/Loxia. In de bijlagen wordt uitgebreider verslag gedaan van de audit en de bevindingen uit gesprekken met de diverse bedrijven en bedrijfsonderdelen.

### 2.1 Documentenstudie

De inspectie heeft alle bij ProRail opgevraagde actuele documentatie bestudeerd. Het gaat om informatie die betrekking heeft op het tekeningenbeheer, zoals dat in het veiligheidszorgsysteem en interne voorschriften/ richtlijnen is beschreven. Het betreft hier de volgende documenten/procedures:

PRC00055	Borgen instandhoudingsbelangen tijdens voorbereiding en realisatie van infraprojecten
PRC00021	Uitwisselen van Locatiegebonden Technische Documentatie(LTD) tussen InfraConfiguratieBeheer en Odrachtnemers van Projecten"
PRC00029	BedieningsVoorschrift voor Seinwezeninstallaties (BVS): Maken, Beheren en Verstrekken.
RLN00267	Richtlijn melden afwijkingen in As Built tekeningen/gegevens met de AFCA (Aanvraag Formulier voor de correctie van Afwijkingen)

Zie voor meer informatie bijlage B.

#### Bevindingen documentenstudie:

- ProRail heeft in meerdere procedures en richtlijnen beschreven hoe tekeningen tot stand komen en hoe en wanneer de juiste en meest actuele tekeningen worden verstrekt aan de ontvangende partijen.
- De rollen van de diverse bij infraprojecten betrokken afdelingen in verschillende fasen van een project worden in procedures beschreven.
- Er is een procedure die de beschrijving bevat van het proces en de bijbehorende verantwoordelijkheden voor het maken, wijzigen, beheren en verstrekken van BVS- en WVKtekeningen. Er is een richtlijn die de werkwijze beschrijft om afwijkingen tussen de fysieke situatie buiten (As-Is) en de gedocumenteerde situatie (As Built) te melden aan ProRail.

## 2.2 RIGD-Loxia

RIGD-Loxia is een alliantie tussen ProRail en Loxia (Arcadis en Movares), die tekeningen maakt en beheert. Dit doet de alliantie in opdracht van, in nauwe samenwerking met en onder toezicht van ProRail. RIGD-Loxia voert tekeningenbeheer, tekenwijzigingen en systeemwijzigingen uit en heeft hierin een regisserende functie. RIGD-Loxia vormt de interface tussen de projectorganisatie van ProRail en de beheerorganisatie van ProRail voor informatie zoals BVS-tekeningen

De BVS- en WVK-tekeningen worden aan de hand van een vastgestelde procedure gegenereerd, waarbij de OBE-bladen de broninformatie leveren. In voorschriften staat beschreven welke informatie van de OBE-bladen wordt overgenomen op de BVS- of WVK-tekeningen. De informatiedichtheid/- detaillering tussen de tekeningen verschilt. De veiligheidsgerelateerde informatie is wel op alle bladen/tekeningen gelijk.

Zie voor meer informatie bijlage C.

### Bevindingen RIGD-Loxia:

- ProRail heeft het maken en wijzigen van OBE-, BVS- en WVK-tekeningen ondergebracht bij bureau RIGD-Loxia, een samenwerkingsverband tussen ProRail en Loxia (Arcadis en Movares, gecertificeerde treinbeveiliging ingenieursbureaus)
- Het maken en wijzigen van OBE-bladen respectievelijk BVS- en WVK-tekeningen waren vroeger gescheiden systemen, maar worden sinds mei 2011 door een gecertificeerd ingenieursbureau uitgevoerd. Bij RIGD/Loxia ligt het beheer.

## 2.3 ProRail Infraprojecten Utrecht

De afdeling Infraprojecten van ProRail maakt de (ontwerp) tekeningen voor de gebruikers, met name voor sporaanemers en ProRail-regio's. Het kernproces van de afdeling is het produceren (of aanpassen) van een tekening conform procedure 00055.

Zie voor meer informatie bijlage D.

### Bevindingen ProRail InfraProjecten Utrecht:

- Het gehele proces van het produceren en aanpassen van tekeningen door de afdeling Infraprojecten is vastgelegd in procedures. De belangrijkste is procedure 00055;
- Na het in gebruik nemen van vernieuwde of aangepaste infrastructuur duurt het nog circa vier weken voordat dit op de BVS- en WVK-tekeningen is verwerkt.

## **2.4 ProRail AM<sup>7</sup> Randstad Noord/regio Zuid**

Bij de afdeling Infra Informatie van de AM-regio's Randstad Noord (Amsterdam) en regio Zuid (Eindhoven) van ProRail worden veiligheidskritische tekeningen voor de regio behandeld op compleetheid, gecontroleerd en gearchiveerd voor uitgave en inname. In de regio wordt niet getoetst of de juiste tekeningen in de praktijk worden gebruikt.

Zie voor meer informatie bijlage E.

### **Bevindingen ProRail AM Randstad Noord/regio Zuid:**

- In de afdeling Infra Informatie van de ProRail AM-regio's worden tekeningen gecontroleerd op compleetheid en actualiteit, waarna deze gearchiveerd worden;
- Er vindt geen verdere controle plaats of de juiste tekeningen in de praktijk worden gebruikt.

---

<sup>7</sup> Assetmanagement



### 3 Bevindingen bij gebruikers

In dit hoofdstuk wordt kort weergegeven welke bevindingen uit de interviews bij gebruikers van ProRail-tekeningen naar voren zijn gekomen. In de bijlagen wordt per gebruiker ruimer verslag gedaan van de audit en de bevindingen uit gesprekken met de diverse bedrijven en bedrijfsonderdelen.

#### 3.1 NS Reizigers

De inspectie heeft reizigersvervoerder NS Reizigers gevraagd inzicht te geven in het gebruik van veiligheidskritische tekeningen voor machinisten.

NS Reizigers ontvangt van ProRail hiervoor wegwijzers voor krachtvoertuigpersoneel (WVK). Elke machinist heeft een elektronisch apparaat, de railpocket, dat hem bij aanvang dienst op de hoogte stelt van wijzigingen. Hij kan indien nodig de tekeningen inzien of afdrukken.

Zie voor meer informatie bijlage F.

#### Bevindingen NS Reizigers:

- NS Reizigers ontvangt de wegwijzers voor krachtvoertuigpersoneel (WVK) van ProRail.
- NS Reizigers heeft voor hun machinisten een webapplicatie laten maken, "de weggennisbank" die op internet door de machinisten is in te zien.
- In de procedure IAM (Informatie aan Machinisten) is de levering van de WVK meegenomen. Machinisten ontvangen informatie over de IAM op hun railpocket.

#### 3.2 DB Schenker

Goederenvervoerder DB Schenker maakt voor de veiligheidskritische tekeningen voor machinisten gebruik van de wegwijzers voor krachtvoertuigpersoneel (WVK). DB Schenker ontvangt van ProRail een melding als er een wijziging is. DB Schenker geeft een wijziging per e-mail door aan zijn machinisten. De machinisten gebruiken de site van NS Reizigers om de WVK in te zien of om af te drukken.

Zie voor meer informatie bijlage G.

#### Bevindingen DB Schenker:

- DB Schenker geeft aan de informatie over te wijzigen infrastructuur tijdig van ProRail te ontvangen.

- DB Schenker heeft een procedure opgesteld die beschrijft op welke manier informatie over infra-wijzigingen van ProRail wordt ontvangen, hoe machinisten hierover een melding ontvangen en hoe ze vervolgens zelf via hun informatiesystemen kunnen achterhalen wat de wijziging inhoudt.
- DB Schenker geeft aan de ervaring te hebben dat de kwaliteit van de tekeningen van ProRail over het algemeen goed en actueel is.

### **3.3 Connexxion Amersfoort**

Connexxion vervoert treinreizigers op het traject tussen Amersfoort en Ede=Wageningen. Als actuele veiligheidskritische tekeningen voor de machinisten worden de wegwijzers voor krachtvoertuigpersoneel (WVK) van ProRail gebruikt. Connexxion ontvangt bij een wijziging een melding van de VSD (Vereniging Spoorwegregelgeving en Documentatie). De machinisten krijgen een wijziging op de wegwijzertekening in hun kastje.

Zie voor meer informatie bijlage H.

#### **Bevindingen Connexxion Amersfoort:**

- Connexxion ontvangt de gewijzigde wegwijzers van de VSD.
- De veiligheidskundige verstrekt de wegwijzers aan de machinisten. Er bestaat hiervoor geen op schrift gestelde procedure.
- De ervaringen met de juistheid en actualiteit van de tekeningen zijn volgens Connexxion niet overwegend positief; dit geldt eveneens voor de mogelijkheid hierover bij ProRail melding te doen.

### **3.4 Strukton Rail Equipment (vervoer)**

Strukton Rail Equipment afdeling vervoer maakt voor de machinisten gebruik van BVS-tekeningen. Deze tekeningen zet Strukton in een eigen intranetapplicatie zodra ProRail ze beschikbaar stelt. Van wijzigingen wordt een bestand bijgehouden.

Zie voor meer informatie bijlage I.

#### **Bevindingen Strukton Rail Equipment:**

- Strukton Rail Equipment heeft een procedure die regelt dat de machinisten op de hoogte zijn van de laatste gewijzigde tekeningen.

### **3.5 Strukton Railinfra Randstad**

De inspectie heeft locatie Breukelen bezocht. De veiligheidskritische tekeningen die Strukton als onderhoudsaannemer gebruikt, zijn de OBE-, BVS-, seinwezen- en EV-tekeningen (bovenleidingschema's energievoorziening).

Een belangrijk punt in de gesprekken was dat het beheer van de aanwezigheid van de juiste en actuele tekeningen in relaishuizen en -kasten niet goed is belegd. Een duidelijke procedure ontbreekt.

Zie voor meer informatie bijlage J.

#### **Bevindingen Strukton Railinfra Randstad:**

- Procescontractaannemer Strukton gebruikt diverse veiligheidskritische tekeningen voor hun onderhoudswerkzaamheden. Hoewel over het algemeen de tekeningen die ProRail uitgeeft correct en up-to-date zijn, bestaat er geen procedure die borgt dat de juiste en actuele tekeningen in relaishuizen en relaiskasten aanwezig zijn.

### **3.6 ProRail Verkeersleiding: treindienstleidingsposten Utrecht en Amsterdam**

Er zijn dertien treindienstleidersposten in Nederland waarvan de inspectie Utrecht en Amsterdam heeft bezocht. De veiligheidskritische tekeningen die de treindienstleiders gebruiken, zijn de tekeningen uit het BVS en de schakelschema's bovenleiding van de Energievoorziening (EV).

Zie voor meer informatie bijlage K.

#### **Bevindingen ProRail Verkeersleiding posten Utrecht en Amsterdam:**

- De stafmedewerker op de post coördineert de ontvangst en het beheer van de tekeningen die de treindienstleider gebruikt.
- De treindienstleiders krijgen tijdig de To Build en As Built BVS-tekeningen aangeleverd.
- De werkwijze voor beheer en gebruiker is in een handleiding vastgelegd.
- Een post- of bedrijfsbrede procedure is er niet.
- Er is geen beschreven werkwijze of procedure voor beheer en gebruik van schakelschema's voor de bovenleiding.

## 4 Overige bevindingen en praktijktest

De inspectie leidt uit meerdere incidenten af dat er nog problemen zijn met het beheer en leveren van juiste tekeningen.

Het voorval te Stavoren<sup>8</sup> is één van de incidenten dat de aanleiding vormt tot deze audit. Tekeningen die (zoals bij Stavoren) in het verleden zijn gedigitaliseerd, zijn toen niet gecheckt (nulmeting) en zonodig gecorrigeerd naar de As-Is situatie. Zolang dat niet gebeurt, is er geen zekerheid of de tekening juist is.

### *Verschillen tussen tekening en praktijk*

De inspectie heeft meerdere nieuwe voorbeelden van wijzigingen aan de infrastructuur die niet aan de gebruikers bekend wordt gemaakt (die niet in het BVS opgenomen zijn):

- In september 2011 worden seinen in Haarlem gewijzigd en verplaatst zonder goede informatie aan de gebruikers.
- In maart 2012 blijken na een emplacementwijziging te Groningen wissels verkeerd te zijn aangesloten als gevolg van een fout op een tekening<sup>9</sup>, waardoor een trein verkeerd werd gestuurd.
- In april 2012 worden stootjucken te Leiden verplaatst waardoor het perronspoor korter wordt en enkele treinen niet meer geheel langs het perron passen. De vervoerder, planning en treindienstleider zijn niet op de hoogte gesteld.

### *Test met melding van wijziging*

Naar aanleiding van een ander veiligheidsincident<sup>10</sup> liep de inspectie aan tegen een omissie in een BVS-tekening. Als test hoe ProRail omgaat met een aanvraagformulier voor een correctie heeft de inspectie op officiële manier het AFCA formulier per e-mail ingediend. Hiervoor is de richtlijn RLN00267 met de bijbehorende AFCA van de ProRail site Rail Infra Catalogus gedownload. Toen er na een maand geen reactie was gekomen, heeft de inspectie gebeld. Het op de richtlijn en AFCA vermelde telefoonnummer bleek buiten gebruik en na contact met ProRail bleek ook het e-mailadres niet meer in gebruik. De AFCA is opnieuw ingediend naar het juiste adres met de melding dat er een oude versie op Rail Infra Catalogus staat. Zesenhalf week later krijgt de inspectie een reactie: de wijziging wordt meegenomen in de As Built-uitgave van 3 juni. Dit is ruim tien weken na de indiening.

Na die zesenhalf week bleek op de Rail Infra Catalogus nog steeds de verouderde versie van RLN00267 te staan. De inspectie heeft ProRail daar telefonisch opnieuw op gewezen.

<sup>8</sup> Op 22 juli 2010 rijdt een slijptrein door een stootjuk op het station Stavoren, IVW RV10-0402.

<sup>9</sup> Dit betrof geen OBE of BVS-tekening, maar een 1:1000 tekening

<sup>10</sup> Op 2 februari 2011 vindt een bijna aanrijding plaats met een taxibusje op een overweg te Bilthoven. IVW RV11-0080

**Bevindingen en praktijktest:**

- Er zijn meerdere recente voorbeelden van wijzigingen aan de infrastructuur die niet aan de gebruikers bekend wordt gemaakt.
- Uit een praktijktest door de inspectie blijkt dat de aanvraagprocedure voor wijzigingen tijdrovend is.

## 5 Conclusies van de audit

Op basis van de vraag: "hoe heeft ProRail het beheer van veiligheidsgerelateerde tekeningen geregeld" concludeert de inspectie het volgende:

Bureau RIGD/Loxia is verantwoordelijk voor het tot stand komen van de tekeningen en het verstrekken hiervan aan de gebruikers. Hierbij wordt voortdurend gezocht naar kwaliteitsverbetering van dit proces. Binnen RIGD/Loxia vinden regelmatig controles plaats.

De belangrijkste veiligheidskritische tekeningen die ProRail verstrekt en beheert zijn OBE-bladen/tekeningen die voor veiligheidskritische systemen en processen worden gebruikt en waarvan de BVS- en WVK-tekeningen, evenals de werktekeningen die de aannemers gebruiken, worden afgeleid. De OBE-bladen zijn hiërarchisch leidend. Van de OBE-bladen worden de BVS- en Wegwijzer-tekeningen afgeleid. Dit proces is geheel geautomatiseerd.

In meerdere procedures en richtlijnen is beschreven hoe en wanneer de juiste en meest actuele tekeningen worden verstrekt aan de ontvangende partijen. De rollen van de diverse bij infraprojecten betrokken afdelingen in verschillende fasen van een project worden in de procedures beschreven.

Deze procedures en AFCA-/wijzigings-procedure moeten ervoor zorgen dat er geen afwijkingen voorkomen tussen de tekeningen en de situatie buiten.

De tweede belangrijke vraag in deze audit is hoe ProRail garant staat voor de kwaliteit, juistheid en actualiteit van de tekeningen die ProRail in beheer heeft, en die regulier worden gebruikt door vervoerders, aannemers en treindienstleiders.

De inspectie concludeert op basis van de gevoerde gesprekken en de bestudeerde procedures dat zij voldoende inzicht heeft gekregen in de structuur en wijze waarop ProRail veiligheidskritische tekeningen produceert en verstrekt. Deze structuur is op zichzelf duidelijk. Ook is er een procedure om afwijkingen in bestaande tekeningen te melden en te verwerken.

Een aanmerkelijke verbetering na "Stavoren" is dat een groot gedeelte van het maken en verstrekken van tekeningen sinds enige tijd is geautomatiseerd.

Tijdens de gesprekken met gebruikers van tekeningen is echter ook aangegeven dat het in de praktijk nog voorkomt dat tekeningen niet juist en actueel zijn en op tijd worden geleverd. Deze afwijkingen blijken ook uit recente incidenten en onderzoeken. Er is voor de gebruiker nog steeds geen 100 % zekerheid dat de situatie buiten correspondeert met wat op de tekening staat.

Deze inspectie heeft verder de volgende problemen/knelpunten aan het licht gebracht:

- Tekeningen die (zoals bij Stavoren) in het verleden zijn gedigitaliseerd, zijn toen niet gecorrigeerd naar de As-Is-situatie. Zolang dat niet gebeurt, is er geen zekerheid of de tekening juist is.
- Tussen het moment van wijziging en de uitgave van de tekening die de definitieve wijziging bevat (As Built) zit gemiddeld twee tot vier weken. Dit heeft het veiligheidsrisico in zich dat met concepttekeningen gewerkt wordt.
- Uit de gesprekken met aannemers blijkt dat er geen procedure is om tekeningen in relaishuizen op orde te houden.
- Niet duidelijk is geworden op welke wijze ProRail (centraal/regio's) toezicht houdt op het gebruik van tekeningen en of zij dit als haar verantwoordelijkheid beschouwt. Geen van de geïnterviewde partijen heeft daar duidelijkheid over kunnen verschaffen.
- De AFCA/wijzigings-procedure is tijdrovend: uit een praktijktest door ILT blijkt dat tussen het indienen van het wijzigingsformulier en het verwerken in de As-Built-BVS uitgave tien weken zit.

## Eindoordeel

De inspectie heeft bij deze audit geen overtreding van wet- en regelgeving vastgesteld.

Op basis van de audituitkomsten is het eindoordeel van de Inspectie dat hoewel ProRail procedureel de aanmaak en het beheer van de tekeningen goed heeft geregeld, zij niet beschikt over een 100 % dekkend tekeningenbestand voor haar infrastructuur.

Hierdoor kunnen veiligheidsrisico's ontstaan.

De inspectie zal nog nader onderzoek doen naar een aantal details van de procedures, zoals tekeningenbeheer in relaishuizen/-kasten en doorlooptijden van wijzigingen.

## Bijlage A: Lijst met afkortingen en begripsomschrijvingen

AFCA	Aanvraag Formulier voor de Correctie van Afwijkingen voor het melden van afwijkingen in As Built tekeningen/gegevens.
Artiweb	Een web applicatie op een beveiligde Pro-Rail site waarvan tekeningen zijn te downloaden of voor een project zijn aan te vragen;
As Built BVS	BVS-uitgave waarvan de inhoud -tekst en tekeningen- precies overeenkomt met de situatie zoals die in het procesleidingsysteem en buiten gebouwd is.
Basislijst (BID00007)	De basislijst is een hulpmiddel bij het specificeren van technische overdrachtsdocumentatie (LTD). In de BID00007 staat vermeld welke documenttypen in Artiwin worden beheerd.
BVS	BedieningsVoorschrift Seinwezeninstallaties
Infra informatie	Infra stamdata en LTD.
Infra stamdata (BID00001 / HDL 00028)	Data in SAP (applicatie) waarmee kenmerken van de Infrastructuur worden beschreven.
LTD	Locatiegebonden technische documentatie is de documentatie die de actuele technische bedrijfstoestand van de railinfrastructuur beschrijft. In de praktijk wordt onderscheid gemaakt tussen de in Artiwin beheerde LTD en de door Loxia beheerde LTD (BVS).
OBE	Overzicht Baan en Emplacementen
OR	Overzicht Retourstroom
OS	Overzicht Seinbeeldrelaties
PCA	Proces Contract Aannemer



RIGD	Rail Infra Gegevens Diensten
To Build BVS	BVS Uitgave waarvan de inhoud -tekst en tekeningen- mogelijk nog aangepast wordt aan de situatie zoals die in het procesleidingsysteem en buiten gebouwd wordt/is.
Voormelding	Het, ten behoeve van het in SAP muteren van de (infra)stamdata door de assetmanager, middels een excelbestand aanleveren van de projectspecifieke wijzigingen die op het stamdatabestand gaan optreden.
WVK	Wegwijzer Voor Krachtvoertuigpersoneel

## Bijlage B: Documentenstudie

Procedure PRC00055 geeft de rollen weer van de bedrijfseenheden Operatie en Projecten en de afdelingen van ProRail tijdens alle fasen van een project, inclusief de overdracht. De procedure is van toepassing op alle infraprojecten en contractvormen waarbij bedrijfseenheid Assetmanagement (AM) als toekomstige beheerorganisatie in beeld is en de bedrijfseenheid Projecten verantwoordelijk is voor de realisatie. De afdelingen AM-operatie, AM-planvorming en AM-informatie vertegenwoordigen Assetmanagement in de regio. Ze zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor o.a. het op orde houden van alle typen Locatiegebonden Technische Documentatie (LTD) en alle typen infragegevens.

Vier functionarissen uit deze afdelingen spelen een belangrijke rol, waaronder de regionale Manager Informatie. Hij is o.a. verantwoordelijk voor de generieke specificatie van de te leveren informatie en de daarbij behorende oplevermomenten, en voor de autorisatie van informatieleveringen. Dit houdt voor tekeningen in dat de projectspecifieke basislijst<sup>11</sup> (LTD) en de Voormelding<sup>12</sup> infrastamdata<sup>13</sup> worden beoordeeld en goedgekeurd.

*De procedure regelt voor wat betreft tekeningen de volledigheid (aantal) van de tekeningen en het vrijgeven en inleveren van de juiste versies. De correcte inhoud van de tekeningen valt hier buiten.*

Procedure PRC00021 geeft het proces Locatiegebonden Technische Documentatie (LTD) weer dat laat zien hoe de uitwisseling van as-built LTD verloopt tussen InfraConfiguratieBeheer (ICB) en Opdrachtnemers van Projecten, gedurende de uitvoering van een infra project. Doel van het proces is het beschikbaar stellen van de juiste en actuele LTD over de as-built infra aan alle belanghebbenden. De procedure beschrijft het aanvragen en/of uitlenen en/of opleveren van LTD voor ontwerp of revisie en het innemen, controleren en weer beschikbaar stellen van gereviseerde LTD. Het proces geldt uitsluitend voor as-built LTD die wordt beheerd met de applicatie Artiwin en waarvan de afdeling ICB het versiebeheer uitvoert (controle op vorm, metagegevens en compleetheid).

*De inhoudelijke controle op de LTD valt buiten de scope van het proces LTD.*

Procedure PRC00029 bevat de beschrijving van het proces en de bijbehorende verantwoordelijkheden voor het maken, wijzigen, beheren en verstrekken van Bedieningsvoorschriften voor Seinwezeninstallaties (BVS) en aansluitend de Wegwijzer voor Krachtvoertuigpersoneel (WVK). Doel van de procedure is te allen tijde actuele (as-built) BVS-en beschikbaar te hebben en om tijdig de beschikking te hebben over toekomstige (to-build) BVS-en. De BVS-tekeningen worden digitaal verstrekt en zijn digitaal gekoppeld aan de OBE-

<sup>11</sup> De basislijst is een hulpmiddel bij het specificeren van technische overdrachtsdocumentatie (LTD).

<sup>12</sup> Zie begripsomschrijvingen.

<sup>13</sup> Infra stamdata: Data waarmee kenmerken van de Infrastructuur worden beschreven.

bladen, mede ter borging van de consistentie. Hierdoor is de tijdige oplevering van OBE- en OS-bladen van cruciaal belang geworden voor de tijdige levering van het BVS. Het BVS kent de volgende verschijningsvormen: Concept deel-BVS, Voorlopig BVS, Definitief To Build BVS, As Built BVS en Werkblad<sup>14</sup> op het BVS.

Wanneer binnen een tijdsverloop van 4 weken meerdere wijzigingen op één BVS moeten worden doorgevoerd is uitgangspunt dat dit gebeurt op één BVS-uitgave. Dat heeft tot gevolg dat de wijzigingen op één BVS-uitgave verschillende ingangsdata kunnen hebben.

De WVK is een aparte tekening die voortkomt uit de BVS-tekening. Hieraan worden bepaalde specifieke symbolen en tekens toegevoegd die worden gebruikt voor de wegwijzer.

De richtlijn RLN00267 beschrijft de werkwijze om afwijkingen tussen de fysieke situatie buiten (As-Is) en de gedocumenteerde situatie (As Built) te melden aan ProRail. De richtlijn is bedoeld voor alle personen die tijdens het uitvoeren van hun werkzaamheden afwijkingen constateren op tekeningen/gegevens binnen het toepassingsgebied (o.a. Seinwezen overzichtsdoosjes: OBE-bladen, OS-bladen, OR-bladen, BVS-bladen en tekst). Het gebruik van de richtlijn is verplicht voor ProRail medewerkers, voor andere personen levert deze richtlijn de mogelijkheid om afwijkingen te melden aan ProRail.

Vanuit BVS zijde gezien is de procedure bedoeld om kleine wijzigingen op tekeningen en/of tekst (niet als gevolg van een infrawijziging) te realiseren in o.a. het BVS.

De vanuit de AFCA-procedure geïnitieerde BVS-wijzigingen worden alleen in het As Built BVS verwerkt. Deze regel geldt niet als zij als een separaat BVS wordt uitgegeven. In dat geval wordt ook een definitief To Build BVS uitgegeven

## Bijlage C: RIGD/Loxia

Jaarlijks zijn er circa 200 BVS-wijzigingen. Bij het wijzigen van de infrastructuur wordt onderscheid gemaakt tussen de projectorganisatie van ProRail en de beheersorganisatie van ProRail.

Een projectmanager meldt het project aan bij RIGD-LOXIA, waarbij beoordeeld wordt welke impact de wijzigingen hebben voor OBE-bladen, BVS-, WVK-tekeningen en Post-21 systemen. Tussen het project en RIGD-LOXIA wordt een plan opgesteld ten aanzien van het aanleveren van informatie voor genoemde bladen/tekeningen en systemen.

Het wijzigen van OBE-bladen wordt uitgevoerd door één van de vijf gecertificeerde treinbeveiliging ingenieursbureaus. De projectorganisatie is verantwoordelijk voor de inhoudelijke aspecten van de wijzigingen. Het *railverkeerstechnisch ontwerp (RVTO)* van de projectorganisatie levert input voor het OBE-blad.

Op basis van het *railverkeerstechnisch ontwerp* maakt het ingenieursbureau een *To Build (van de nieuwe situatie) OBE*-tekening. Ook worden BVS- en WVK-tekeningen

---

<sup>14</sup> Een werkblad is een tijdelijke wijziging, waarbij alleen de wijziging wordt opgenomen en niet een geheel BVS wordt uitgegeven. Het heeft een maximale geldigheidsduur van 6 weken.

en Post-21 systemen door RIGD-LOXIA aangepast. De *To Build OBE-,BVS- en WVK-*tekeningen worden verstrekt aan externe partijen, zoals aannemers, WBI-makers en vervoerders. Na indienststelling worden de *As Built* tekeningen opgeleverd en verstrekt aan de verschillende externe partijen.

In procedure PRC 00029 staat een fasering beschreven ten aanzien van de totstandkoming van een BVS op basis van wijzigingen. Een van de punten is dat een review plaatsvindt van het *voorlopig BVS* door het projectbureau, verkeersleiding-posten en IBP, op grond van in procedures beschreven punten. Vijf weken voor de indienststelling van de nieuwe of aangepaste infrastructuur wordt een *BVS To Build* verzonden aan onder meer de vervoerders en treindienstleiderspost(en).

Uiterlijk twee, respectievelijk vier weken na de indienststelling komt een *As Built* versie beschikbaar van OBE-bladen resp. BVS- of WVK-tekeningen.

Wanneer op een *As Built* BVS-tekening een fout wordt ontdekt, kan door alle partijen met een AFCA-formulier de wijzigingsprocedure in gang worden gezet. Bij de behandeling van het AFCA-formulier wordt naar de gehele set van tekeningen gekeken (o.a. OBE, BVS en WVK).

In het gehele proces vinden collegiale controles plaats. Het gehele proces is ISO 9001 gecertificeerd.

In 2005 zijn alle BVS-tekeningen gedigitaliseerd. In de jaren daarna is veel geïnvesteerd om het proces van het maken van tekeningen te verbeteren. Vanaf 2008 is software ontwikkeld om BVS- en WVK-tekeningen vanuit OBE-bladen te genereren. In 2010 heeft de uitrol plaatsgevonden van de nieuwe werkwijze van het maken van BVS- en WVK-tekeningen, dit proces heeft circa een half jaar geduurd en is in mei 2011 afgerond. Deze verbetering heeft tot gevolg dat het maken van BVS- en WVK-tekeningen en OBE-bladen geen gescheiden systemen meer zijn. Tevens is de papieren verstrekking van de informatie komen te vervallen.

## Bijlage D: ProRail InfraProjecten Utrecht

De afdeling projecten van ProRail maakt de (ontwerp)-tekeningen voor de gebruikers met name de Procescontract aannemers (PCA), de vervoerders en ProRail regio. De vragen die ILT hierbij heeft zijn onder andere waar de tekeningen worden geproduceerd en hoe toezicht wordt gehouden op de juistheid en volledigheid van de tekeningen.

Het kernproces van de afdeling is het produceren (of aanpassen) van een tekening conform wat is geregeld in procedure 00055. Het proces begint met een klantvraag: deze wordt uitgezet bij het ingenieursbureau (IB) van ProRail. De klantvraag dient de juiste en de relevante informatie te bevatten. Het IB behandelt de klantvraag met de betreffende aannemer en met RIGD/Loxia. De informatie die de bovenstaande stappen in het proces genereert, wordt in de projectconfiguratie opgenomen. Daaruit ontstaat het Seinwezen Installatiedossier (SWID). Het SWID zorgt voor een betere beheersing van het tekeningenbeheer. Deze procedure wordt sinds circa 1,5 jaar door ProRail naar tevredenheid gebruikt. Het IB ziet toe op het juiste verloop van de infrawijziging vanuit de projectconfiguratie. De wijzigingen in de tekeningen worden door het IB aangebracht.

De PRC 00055 omvat vaste stappen (genoemd als 55a t/m 55j): het gehele proces moet stap voor stap worden afgelopen, anders is er in het project geen resultaat te boeken.

Het SWID houdt tevens in dat je bij een infra- cq een tekeningwijziging één dossier krijgt, waarvoor één IB van A tot Z verantwoordelijk is. Het IB ziet toe op het juiste verloop van het verloop van de infrawijziging vanuit de projectconfiguratie. De wijzigingen in de tekeningen worden door het IB aangebracht en niet door ProRail!

Voor kleine aanpassingen aan de infra bestaat de zogenaamde AFCA-procedure. Deze procedure wordt gebruikt om infra- en tekeningwijzigingen versneld af te kunnen handelen. De nieuwe tekening wordt via Artiwini geleverd (procedure PRC00021). Een andere afdeling dan ProRail Projecten is verantwoordelijk voor de levering aan personen.

Het IB en de bouwmanager nemen buiten op of de infra klopt met de tekeningen. Zij zien erop toe dat deze informatie 1 op 1 klopt. Het verwerken van deze informatie op de As Built tekening neemt circa vier weken in beslag, twee weken voor het IB en twee weken voor projecten. Het kan voorkomen dat de To Build uitgave afwijkt van As Built en daardoor ook de situatie buiten (tijdelijk) afwijkt van wat op de BVS-tekeningen en WVK-tekeningen staat. Dit komt niet vaak voor.

Over ontwikkelingen bij ProRail op het gebied van tekeningenbeheer, knelpunten en het in meerdere mate digitaliseren van tekeningen, wat een wens is vanuit de regio's van ProRail, wordt gesteld dat er een nieuwe procedure PRC 0060 voor Loxia komt. Deze procedure zorgt ervoor dat de informatie eerder wordt geleverd.

ProRail werkt aan de invoering van het koppelen van tekeningen aan objecten. Klik je hierbij bijvoorbeeld op een wissel, dan zie je in één oogopslag alle bijbehorende tekeningen. Hiervoor moeten alle objecten (wissels, seinen, compensatielassen, et cetera) in een database worden gezet, met alle bijbehorende tekeningen, eventueel in diverse lagen. Zodoende maak je een bibliotheek met alle informatie, nu zijn dat verschillende bibliotheken met hun eigen informatie.

## Bijlage E: ProRail AM Randstad Noord/regio Zuid

Bij de afdeling Infra Informatie van de AM-regio's Randstad Noord (Amsterdam) en regio Zuid (Eindhoven) van ProRail worden veiligheidskritische tekeningen voor de regio behandeld, op compleetheid gecontroleerd en gearhiveerd voor uitgave en inname.

### **Proces**

Bij elk nieuw project worden door de InfraProjecten/ingenieursbureaus bij de afdeling Infra Informatie de meest actuele tekeningen opgevraagd. Een van de medewerkers, de documentalist, ontvangt via Artiwini (Infra Configuratie Beheer) een alert-melding met de te wijzigen tekeningen en geeft hierop een goedkeuring.

E.e.a. conform de procedures PRC00055 en PRC00021.

Tussentijdse wijzigingen lopende het project worden eveneens in overleg met de regio afgestemd (protocol H van procedure PRC00055)

De ervaringen van de afdeling Infra Informatie met de projectorganisatie van ProRail zijn i.h.a. goed. Wijzigingen worden tijdig aangegeven en er is goed overleg. De medewerkers op afdeling Infra Informatie hebben geen specifieke infra-kennis, een technische beoordeling van de wijzigingen vindt dan ook meestal niet plaats. De plannen worden voorgelegd aan de vakdeskundigen Baan en Seinwezen van ProRail. Deze beoordelen de wijzigingen op eventuele consequenties.

Sporadisch controleert de afdeling Informatie "buiten" of de situatie na aanpassing klopt met de tekeningen.

De definitieve tekeningen worden door de bouwmanager van het project via de aannemer als één geheel opleverdossier aangeleverd aan de documentalist, die checkt of alle documenten compleet zijn en dit nog afstemt met de vakdeskundigen.

Meldingen over afwijkingen die buiten worden geconstateerd door aannemers, inspecteurs, machinisten en anderen gaan via de reguliere kanalen (SMC, treindienstleider etc.) De documentalist ontvangt de AFCA (Aanvraag Formulier voor de Correctie van Afwijkingen) ter beoordeling op juistheid van de aanvraag.

Schakelschema's bovenleiding vallen buiten de bovengenoemde procedure. Deze worden apart door ProRail EV behandeld.

## Bijlage F: NS Reizigers

Veiligheidskritische tekeningen die NS Reizigers voor hun machinisten gebruikt zijn de wegwijzers voor krachtvoertuigpersoneel (WVK) van ProRail. Sinds er geen spoorwijzers meer worden bijgehouden en uitgegeven (per 1-8-2011), wordt er alleen nog met de WVK gewerkt. NS Reizigers heeft voor dit doel een webapplicatie laten maken "de weggennisbank" die op internet door de machinisten is in te zien. Machinisten kunnen, indien ze dat willen, een WVK zelf thuis afdrukken of op de standplaatsen op een groter vel papier (laten) afdrukken.

Er is een procedure IAM (Informatie aan Machinisten) waarin ook de levering van de WVK is meegenomen.

Een IAM medewerker checkt of tekstinformatie over de WVK-wijzigingen, die naar de machinisten verzonden wordt, overeenkomt met de informatie uit Extraweb van ProRail.

NS Reizigers gebruikt de railpocket, een elektronisch apparaat dat elke NSR machinist bij zich heeft tijdens zijn dienst, om de machinist van de IAM op de hoogte te stellen. De machinist kan pas met zijn rijdende dienst beginnen ("in dienst melden") als hij een gelezen bericht van de IAM heeft gestuurd.

## Bijlage G: DB Schenker

DB Schenker maakt voor hun machinisten gebruik van wegwijzers (WVK). Voor het tekeningenbeheer bestaat binnen DB Schenker sinds kort een vastgestelde procedure. DB Schenker krijgt op hun account van ProRail een melding als er een wijziging op de wegwijzer is.

De machinisten ontvangen voor alle baanvakken waarop ze wegbekendheid hebben, de wijzigingen op de wegwijzers via de mail, ook als ze daar langere tijd niet rijden.

DB Schenker geeft aan dat het moeilijk te controleren is of machinisten kennis nemen van de ontvangen wegwijzers. Machinisten ontvangen melding van wijzigingen via de mail van de teamleider. De machinist moet via de mail bevestigen dat hij de melding heeft ontvangen en gelezen. De teamleider houdt de ontvangst- en leesbevestigingen bij. De machinist kan daarbij de vooraankondiging en de daadwerkelijke wijziging nazien.

DB Schenker heeft de ervaring dat de kwaliteit van de wegwijzers van ProRail goed is evenals de actualiteit.

DB Schenker heeft inzage in de wegwijzerbank, waaruit machinisten een deel van het baanvak op A4 formaat kunnen selecteren en de wegwijzer (deels) kunnen printen. Dat kan een kale tekening zijn zonder de uiterlijke kenmerken maar wel met een begeleidende tekst waar de wijziging om gaat.

Momenteel loopt er intern DB Schenker een proef waarbij alle machinisten op een laptop de wegwijzers via het integraal management systeem kunnen inzien.

## Bijlage H: Connexxion Amersfoort

Connexxion Amersfoort verzorgt het reizigersvervoer op de Valleilijn tussen Amersfoort en Ede-Wageningen. Het betreft een kleine organisatie: er werken circa 28 machinisten en 17 mensen in de werkplaats op Bokkeduinen.

De machinisten maken gebruik van spoorwijzers (niet meer actueel) en wegwijzertekeningen. Beide worden via een abonnement op de site van Vereniging Spoorwegregelgeving en Documentatie (VSD) verkregen. VSD heeft op haar beurt een abonnement bij ProRail om de meest actuele versie van tekeningen te verkrijgen. Bij VSD zijn vele (kleinere) spoorbedrijven binnen de spoorbranche aangesloten.

Bij wijziging van een wegwijzertekening ontvangt de veiligheidskundige van Connexxion een melding van VSD.

Daarnaast is een buitendienststelling vaak een signaal dat er een wijziging op de

wegwijzertekening aankomt.  
Connexxion geeft aan tevreden te zijn over de wijze waarop door VSD  
wegwijzertekeningen worden aangeleverd.

Er bestaat bij Connexxion geen op papier gestelde procedure waarin het  
tekeningenbeheer is geregeld. De reden is dat de organisatie klein is en de  
communicatielijnen kort zijn.

Machinisten krijgen via de veiligheidskundige een wijziging op de wegwijzertekening  
in hun kastje. De machinisten hoeven niet te tekenen voor ontvangst/te lezen.

De kwaliteit van de aangeleverde wegwijzertekening is niet altijd goed: de  
wegwijzertekening verschilt regelmatig met de situatie buiten. De oorzaak hiervan  
ligt ook in het te vroeg of te laat verstrekken van wegwijzertekeningen.

Connexxion geeft aan dat men opmerkingen over wegwijzertekeningen moeilijk bij  
ProRail kwijt kan.

## Bijlage I: Strukton Railinfra Equipment (Vervoer)

Strukton Rail Equipment maakt op dit moment gebruik van de BVS tekeningen. De  
keuze hiervoor is ontstaan omdat de wegwijzer en spoorwijzer tekeningen in het  
verleden geen onbeveiligde sporen weer gaf.  
Omdat deze sporen voor de machinisten van Strukton RQ juist zo belangrijk zijn is  
er gekozen voor de BVS tekeningen in combinatie met de spoorwijzers.

Alle machinisten van Strukton RQ hebben een set BVS tekeningen van de hoofd-  
emplacements en een landelijke spoorwijzer set. De regio-machinisten hebben een  
regionale spoorwijzer set. Dit kan zowel hardcopy zijn als digitaal; de machinist kan  
zelf kiezen.

De BVS tekeningen worden onttrokken uit de eigen Strukton Rail database via  
ShareWeb (Strukton intranet applicatie). De tekeningen worden zodra ze  
beschikbaar gesteld worden door ProRail binnen 24 uur op ShareWeb gezet.  
Via het secretariaat worden regelmatig (min 1x per week) gekeken naar gewijzigde  
tekeningen. Hiervan wordt een bestand bijgehouden waarvan standaard 1x per jaar  
een grote update naar de machinisten gaat en op verzoek of bij grote wijzigingen  
een tussentijdse update gestuurd wordt.

Gezien de laatste ontwikkelingen dat de spoorwijzers niet meer gemaakt worden, de  
wegwijzer in de nieuwe lay-out wel onbeveiligde sporen laat zien en mede door het  
feit dat er steeds meer digitaal gewerkt wordt het proces de aankomende tijd  
aangepast.



## Bijlage J: Strukton Railinfra Randstad

Binnen Strukton Rail zijn het de afdelingen Onderhoud, Projecten en Vervoer die veiligheidskritische tekeningen van ProRail in gebruik hebben. Deze inspectie richt zich op de tekeningen die Strukton als onderhoudsaannemer gebruikt. Als veiligheidskritische tekeningen worden OBE, BVS tekeningen, seinwezen tekeningen en EV tekeningen (bovenleidingschema's energievoorziening) gebruikt.

De tekeningen die ProRail aanlevert, worden over het algemeen als goed en up-to-date ervaren.

De As Built tekeningen van RIGD worden door een medewerker via Artiweb<sup>15</sup> gedownload.

Door de metadata over de tekeningen van Artiweb te halen kan door vergelijken met een vorige versie bepaald worden wat de nieuwe versies zijn. Er is bij Strukton Randstad geen procedure/instructie waarin is geregeld dat er tijdens vakantie een vervanger is die de laatste versies van de ProRail site haalt.

Voor storingsmonteurs worden seinwezen tekeningen toegankelijk geplaatst op een plaats op intranet van Strukton. Deze tekeningen worden i.v.m. de hoeveelheid via Artiweb op een cd aangevraagd.

Bij de afdeling Voorbereiding Werkzaamheden waar de WBI's worden gemaakt, wordt de laatste digitale versie van het BVS als basis gebruikt voor de bijbehorende tekeningen.

De WBI maker heeft in de WBI aanvraag van alle BVS - en OBE tekeningen de geldende versies staan. Deze worden van een ProRail-site gedownload

Er is een kanttekening te plaatsen bij de aanwezigheid van tekeningen in relaishuizen en -kasten.

De EV tekeningen en de seinwezen tekeningen moeten volgens de wetgeving bij de elektrische installaties liggen in respectievelijk de onderstations en de relaishuizen. In 2011 is door Strukton zelf een onderzoek uitgevoerd met als doel het verkrijgen van inzicht in hoe tekeningenbeheer plaatsvindt en geborgd is bij de verschillende afdelingen van Strukton Rail Het onderzoek heeft aangetoond, dat het beheren van tekeningen en technische voorschriften/regelgeving binnen Strukton Rail Regio en Systems, over het algemeen niet goed is belegd. Er zijn grote verschillen geconstateerd in de manier waarop tekeningen worden beheerd. De seinwezen tekeningen die in de relaishuizen liggen worden sinds ca. 1 jaar gecontroleerd op juistheid. Strukton verwacht nog ongeveer een half jaar nodig te hebben voordat alle tekeningen in relaishuizen in orde zijn. Daarnaast blijft het een continu proces om deze tekeningen op orde te houden. De tekeningen van relaishuizen worden bijgewerkt door een lijst met metadata mee te geven aan een monteur voor controle in het relaishuis. Na controle worden de laatste versies van Artiweb gehaald en in het relaishuis up-to-date gemaakt.

Er is geen procedure voor tekeningenbeheer in een relaishuis; ook niet voor de samenwerking met verschillende belanghebbenden.

---

<sup>15</sup> Zie bijlage A.

ProRail heeft voor de relaiskasten een nulmeting gehouden. Hieruit bleek dat tekeningen in de relaiskasten vaak afwijken van de werkelijkheid. Na de nulmeting heeft ProRail geen opdracht gegeven om deze situatie te verbeteren.

## Bijlage K: Treindienstleidingsposten Utrecht en Amsterdam

Op de treindienstleidersposten te Utrecht en Amsterdam worden als veiligheidskritische tekeningen de BVS tekeningen en de schakelschema's bovenleiding gebruikt. De stafmedewerker op de post coördineert de ontvangst en het beheer van de tekeningen.

### **BVS**

De stafmedewerker van de post heeft een abonnement op drie stadia van het BVS van de betreffende treindienstleiderspost. Deze stadia zijn: het Voorlopig BVS, het To Build BVS en het As Built BVS. Voor de treindienstleiders zijn de To Build versie en de As Built versie<sup>16</sup> van het BVS van belang. De stafmedewerker en de teamleider van de post ontvangen per e-mail een melding van een nieuwe versie met een link naar een "dropzone" omgeving van RIGD/Loxia waar het BVS gedownload kan worden. De link blijft twee weken actief. De To Build versie wordt ca. twee weken voor uitvoering van de werkzaamheden beschikbaar gesteld. De As Built uitgave komt na de uitvoering. De verschillende uitgaven worden doorgezet naar twee senior-treindienstleiders welke de BVS ophalen en wegzetten op een digitale map, welke voor Managers en Postteamleden (o.a. Teamleider) beschikbaar is.

Het "voorblad" t.a.v. de wijzigingen worden in alle kastjes van treindienstleiders verstrekt welke in het betreffende gebied dienst kunnen doen. Hierdoor heeft de treindienstleider ruim voor de ingangsdatum informatie over de komende wijzigingen. De stafmedewerker stuurt vlak voor de ingangsdatum een e-mail naar de teamleider ter herinnering aan de komende BVS wijziging. In de nacht van de uitvoering voorafgaand aan de datum van ingang wordt het To Build BVS op de computer van de treindienstleider gezet. Deze gebruikt de To Build versie tot hij de As Built versie heeft. Per werkplek geeft de treindienstleider op zijn overdrachtsformulier aan wanneer de BVS wijziging is ingegaan.

Twee tot vier weken na de uitvoering wordt per email het As Built BVS aangeboden en gedownload voor de treindienstleiders. Later volgt deze uitgave ook per post op een USB stick. Alleen voor dit back-up exemplaar wordt een ontvangstbevestiging door RIGD/Loxia gevraagd en verstuurd.

Daar waar nodig informeren de senior-treindienstleiders de treindienstleiders bij ingrijpende wijzigingen. De treindienstleiders kunnen de tekeningen digitaal op een beeldscherm op hun werkplek inzien.

---

<sup>16</sup> Zie bijlage Lijst met begripsomschrijvingen


De werkwijze voor beheer en gebruiker is in een handleiding vastgelegd. Een post- of bedrijfsbreed gedragen procedure is er niet. De stafmedewerker noteert in een overzicht de datum en de nieuwe versie ter ondersteuning van zijn werk. De teamleiders kunnen dit schema ook openen vanaf hun werkplek. Tijdens lange afwezigheid is mondeling afgesproken dat de teamleiders het werk van de stafmedewerker overnemen.

Seinbeeldenkaarten (OS bladen) staan wel genoemd in het BVS, maar maken geen onderdeel meer uit van het BVS. Deze tekeningen zijn voor de treindienstleiders alleen van belang als er een melding komt van een machinist over de seinbeeldopvolging. De treindienstleider geeft zo'n melding door aan het SMC, maar zou dit zelf ook kunnen checken op een OS blad. OS bladen staan op Artiweb, een site van ProRail. De stafmedewerker weet nog niet hoe deze bladen gedownload kunnen worden.

#### **Schakelschema's bovenleiding**

Er is geen beschreven werkwijze of procedure voor schakelschema's bovenleiding. De schema's, die per post komen, worden direct na registratie door de stafmedewerker op de post opgeborgen in een kast bij de teamleider. De seniors of teamleider zorgen ervoor dat de wijzigingen op tijd op de werkplekken komen te liggen. Hierbij dient een overdrachtformulier te worden ingevuld. De treindienstleiders tekenen deze. Daarmee geven ze te kennen dat ze op de hoogte zijn van de aanwezigheid en inhoud van een nieuw bovenleiding schema. Ze sturen een gescand formulier terug naar de stafmedewerker, die deze opslaat.

De stafmedewerker komt wel eens fouten tegen in een bovenleiding schema. Indien hij opmerkingen heeft over een bovenleidingschema stuurt hij een review formulier naar de ProRail Regio waar het schema vandaan komt. Het komt voor dat wijzigingen door de post zelf dienen te worden veranderd.



Dit is een uitgave van de

## **Inspectie Leefomgeving en Transport**

Postbus 16191 | 2500 BD Den Haag  
[www.ilent.nl](http://www.ilent.nl) | Twitter: @inspectieLeNT

Augustus 2012 | V56-611937