

# Kader planningsmanagement ProRail

Van H. Hermeler, M. Rodenburg, F. van der Velden, F. van der Steen  
Eigenaar Manager Portfoliomanagement

Kenmerk T20150092-1150893295-1518  
Versie 1.0  
Datum 13 september 2019  
Onderwerp  
Status Definitief

## Inhoudsopgave

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
|          | <b>Inleiding</b>   | <b>3</b>  |
|          | <b>Leeswijzer</b>  | <b>3</b>  |
| <b>1</b> | <b>Waarom doet ProRail aan planningsmanagement?</b>      | <b>5</b>  |
| 1.1      | Het belang van planningsmanagement voor projecten        | 5         |
| 1.2      | Het belang van planningsmanagement voor de organisatie   | 5         |
| <b>2</b> | <b>Hoe voert ProRail planningsmanagement uit?</b>        | <b>6</b>  |
| 2.1      | Aansluiting planningsmanagement bij het Kernproces       | 6         |
| 2.2      | Wie doet het planningsmanagement?                        | 6         |
| 2.3      | Omschrijving informatielevering voor Portfoliomanagement | 9         |
| <b>3</b> | <b>Welke producten levert planningsmanagement op?</b>    | <b>10</b> |
| 3.1      | De projectplanning (inclusief overzicht van wijzigingen) | 10        |
| 3.1.1    | Het opstellen van een planning                           | 10        |
| 3.1.2    | Bijhouden planning                                       | 12        |
| 3.1.3    | Technische eisen aan de planning                         | 13        |
| 3.2      | Overige producten planningsmanagement                    | 14        |
| <b>4</b> | <b>Lijst van gebruikte documenten</b>                    | <b>16</b> |

## Inleiding

ProRail wil een betrouwbare partner zijn voor onze omgeving, opdrachtgevers en opdrachtnemers. Daar hoort een betrouwbare manier van plannen bij die een realistisch inzicht geeft in de doorlooptijd van de fases in het project. ProRail Projecten doet daarom aan planningsmanagement. In dit kader voor planningsmanagement is beschreven hoe ProRail Projecten het planningsmanagement uitvoert.

In dit kader ligt vast welke eisen worden gesteld aan planningen en hoe planningen moeten worden beheerd. Het is opgesteld naar aanleiding van afspraken binnen de [Werkwijze Projectmanagement](#) van ProRail Projecten en is bedoeld voor alle medewerkers van ProRail Projecten die zich bezig houden met planningsmanagement, met name projectanalisten, projectmanagers en managers projectbeheersing.

Alle eisen, normen en producten die in dit kader worden genoemd gelden in principe voor alle planningen die binnen de BE ProRail Projecten worden opgesteld, tenzij er expliciet bij wordt vermeld dat een eis of een product alleen geldt voor een semi-complex of complex project.

Voor projecten met MIRT-financiering en in opdracht van het ministerie van IenW gelden [aanvullende afspraken](#) met betrekking tot de projectbeheersing en de [samenwerking tussen IenW en ProRail](#).

Het Kader Planningsmanagement is een levend document waarin nieuwe inzichten en leerpunten uit de praktijk een plek kunnen krijgen. De afdeling Portfoliomanagement – waarvan Projectanalyse en Risicomanagement een onderdeel is – beheert het document en zal het om die reden periodiek evalueren en actualiseren.

## Leeswijzer

Dit document is opgebouwd als een trechter. Hoofdstuk 1 gaat in op het belang van planningsmanagement voor projecten en voor de organisatie. In hoofdstuk 2 staat hoe het planningsmanagement bij ProRail is georganiseerd. In hoofdstuk 3 is meer in detail omschreven hoe een planning wordt opgebouwd en welke eisen aan de planning worden gesteld. De eerste twee hoofdstukken zijn geschreven voor een breder publiek. Hoofdstuk 3 is vooral bedoeld voor projectanalisten en andere adviseurs die werken aan projectbeheersing op het aspect *tijd*.

## Gebruikte begrippen

In het Kader Planningsmanagement gebruiken we begrippen uit het vakgebied planningsmanagement die wellicht niet algemeen bekend zijn. Daarom zijn enkele belangrijke begrippen hieronder kort toegelicht.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Deterministisch plannen</b> | Alle doorlooptijden hebben een vaste waarde.  |
| <b>Probabilistisch plannen</b> | In de doorlooptijd wordt rekening gehouden met risico's en onzekerheden. Het effect van onzekerheid op de planning wordt berekend aan de hand van een <i>probabilistische analyse</i> . |
| <b>Speling (float)</b>         | De speling die een activiteit heeft zonder dat de opvolgende activiteit (free float) of de projecteinddatum/indienststelling (total float) wordt beïnvloed.                             |
| <b>Buffer</b>                  | Tijdsreserve om risico's en tegenslagen op te vangen.   |
| <b>Spreading</b>               | Bandbreedte voor de doorlooptijd van een activiteit, met een minimale, meest waarschijnlijke en maximale waarde.  |

In het Kader Planningsmanagement gebruiken we twee betekenissen van het begrip Baseline: Baseline als projectbaseline richting opdrachtgever en Baseline in de planningstool Primavera

### Baseline richting opdrachtgever

Bevriezing van het projectdossier (integraal dossier van Scope, Tijd, Geld en Risico's) als afspraak met de opdrachtgever. De planning maakt onderdeel uit van deze afspraak. Op basis van de detailplanning van een projectteam worden met de opdrachtgever mijlpalen vastgelegd. Dit wordt in Primavera opgeslagen als de *projectbaseline*. De detailplanning hoeft niet te worden vastgesteld. Losse activiteiten uit de detailplanning kunnen schuiven zonder dat de opdrachtgever daarover geïnformeerd hoeft te worden, zolang de afgesproken mijlpalen maar blijven staan.

### Baseline in de planningstool Primavera

In Primavera bestaat de optie Baseline om een momentopname van de planning vast te leggen, om deze te kunnen vergelijken met de actuele voortgang. Er kan slechts één baseline worden aangewezen als de *projectbaseline*.

Het gebruik van de projectbaseline staat vast. De overige baselines kan de projectanalist naar eigen inzicht gebruiken, afhankelijk van de informatiebehoefte van het projectteam.

Conform het kennisblad Baselines wordt de laatst overeengekomen planning met de opdrachtgever vastgelegd als de projectbaseline in Primavera.

## 1 Waarom doet ProRail aan planningsmanagement?

ProRail gebruikt planningsmanagement om in projecten greep te houden op het beheersaspect *tijd* en om een realistische voorspelling te doen over haalbaarheid van dit aspect gedurende het project.

### 1.1 Het belang van planningsmanagement voor projecten

Er zijn verschillende redenen om planningsmanagement in projecten toe te passen:

- Ieder teamlid krijgt een helder beeld van de mijlpalen en de eigen activiteiten daarin.
- Het levert sturingsinformatie waarmee tijdige signalering mogelijk wordt van aanstaande activiteiten én dreigende vertraging.
- Het maakt het mogelijk om risico's in te voeren en scenario's door te rekenen.
- Het maakt inzichtelijk wat de gevolgen van bepaalde keuzes in tijd betekenen.
- Het genereert informatie voor verantwoording achteraf.

De projectplanning laat de actuele stand van zaken en de voortgang zien, afgezet tegen de vastgelegde baselinemijlpalen in de projectopdracht/het projectplan. De planning is:

1. inhoudelijk compleet en correct: hij laat de volledige projectscope zien met alle activiteiten, mijlpalen en onderlinge relaties
2. inclusief de juiste raakvlakken: binnen het project (tussen de diverse kennisgebieden) en met de buitenwereld (aangrenzende projecten en de omgeving)
3. op het juiste detailniveau: dit is afhankelijk van de projectfase en het doel van de planning. De huidige en komende fase zijn gedetailleerder dan opvolgende fases.

### 1.2 Het belang van planningsmanagement voor de organisatie

Een projectplanning genereert niet alleen informatie voor de direct betrokkenen bij het project maar levert ook informatie voor andere projecten en/of afdelingen ten behoeve van onder meer indienststellingsmomenten, kernprocesfasen, aanbestedingen en sturingsinformatie om te komen tot een integraal maakbaar portfolio. Met de juiste filters, coderingen en rapporten kunnen andere afdelingen deze data verwerken en inzichtelijk maken voor vervoerders, overheden en de omgeving.

Om betrouwbare doorsnedes en analyses te kunnen maken over verschillende portfolio's is het belangrijk dat planningsinformatie op een uniforme wijze wordt vastgelegd in alle projectplanningen en dat er binnen de organisatie is vastgesteld welke informatie uit planningen wordt verzameld.

Bij Projecten is dit geborgd door het gebruik van [Kennisbladen](#).

## 2 Hoe voert ProRail planningsmanagement uit?

### 2.1 Aansluiting planningsmanagement bij het Kernproces

In het [Kernproces](#) ligt vast hoe ProRail projecten aanpakt (zie fig. 1). Er is vastgelegd welke fasen en besluitvormingsmomenten een project doorloopt. Tevens geeft het Kernproces inzicht in de expertisegebieden die voor een project van toepassing kunnen zijn en de producten die deze expertisegebieden opleveren voor de besluitvormingsmomenten. Het kernproces vormt het geraamte van de planning en laat zien welke producten bij faseovergangen worden verwacht.

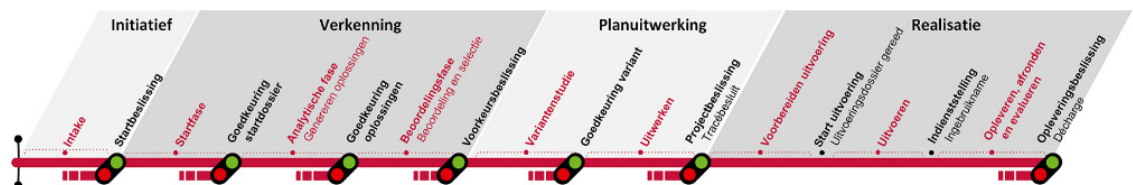


Fig. 1 Fasering Kernproces, d.d. 16-08-2019

De kernprocesfase waarin een project zich bevindt kan invloed hebben op de omvang, inzet en het detailniveau van planningsmanagement. Daarnaast is dit afhankelijk van het risicoprofiel van het project.

Bij de Startbeslissing krijgt een project een risicoprofiel toegewezen. Bij alle volgende beslismomenten wordt gemeten of het toegewezen risicoprofiel nog aansluit bij het project. Een project kan ook los daarvan besluiten tot een herijking van het risicoprofiel, zoals bij een verandering in scope of financiering.

### 2.2 Wie doet het planningsmanagement?

De verschillende taken en verantwoordelijkheden binnen planningsmanagement zijn binnen ProRail als volgt verdeeld:

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Opdrachtgever             | Stelt de klanteis en de baseline (mijlpalenplanning) vast.   |
| Projectmanager            | Stelt de planning vast en is eindverantwoordelijk voor de planning.  |
| Manager projectbeheersing | Is verantwoordelijk voor de integrale projectbeheersing  |
| Projectteamlid            | - levert input bij het opstellen van de planning<br>- levert voortgangsinformatie in overleg met de projectanalist<br>- meldt (mogelijke) afwijkingen in de planning tijdig bij de projectanalist. |

- Projectanalist
- adviseert het projectteam (gevraagd en ongevraagd) over het planningsmanagement
  - draagt planningsinformatie (scenario's, analyses, beheersmaatregelen) aan zodat weloverwogen keuzes gemaakt kunnen worden met betrekking tot projectsturing
  - toetst in overleg met de contractmanager de kwaliteit van producten van een opdrachtnemer met betrekking tot het aspect tijd
  - houdt de planning en uitgangspuntennotitie actueel
  - zorgt ervoor dat wijzigingen transparant en herleidbaar zijn door middel van wijzigingsbeheer
  - zorgt dat de planning voldoet aan het Kader Planningsmanagement.

Projectanalisten kunnen ook werkzaam zijn voor een programma. Zij werken dan in de rol van programma-analist en hebben als taak:

- 1) het programmateam te adviseren over de ontwikkeling en haalbaarheid van de programmadoelstelling op het aspect "tijd"
- 2) de planning inrichten op een wijze dat de integraliteit geborgd is over alle projecten en maatregelen die bijdragen aan het realiseren van (het) programmadoel(en).

Programma-analisten hebben geen hiërarchische bevoegdheden ten opzichte van de andere analisten. Wel kunnen zij vanuit deze rol:

- Een bindend kader voor planning binnen het programma opstellen
- Toetsen of projecten voldoen aan het afdelings- en programmakader.
- Bij in gebreke blijven van projectanalisten escaleren naar programmamanager

## Hoe kom je tot een haalbare en realistische planning?

Het is de verantwoordelijkheid van het hele projectteam om een realistische inschatting te doen voor de planning en er vervolgens naar te handelen. Voor projecten met een doorlooptijd van meerdere jaren en veel onzekerheden is dit soms moeilijk te bepalen.

### Betrouwbare doorlooptijden

De benodigde doorlooptijd van een activiteit of een project is lastig in te schatten door het fenomeen [planning fallacy](#): de neiging van mensen om de benodigde tijd voor hun eigen activiteiten te optimistisch in te schatten. Daarom is het belangrijk om altijd te toetsen hoe iemand tot een bepaalde inschatting is gekomen en om doorlooptijden te vergelijken met vergelijkbare activiteiten uit het verleden.

Doorlooptijden verlengen is een te simpele manier om dit teveel aan optimisme te compenseren, omdat nóg twee factoren een rol spelen:

1. Het [student syndrome](#): de neiging om een activiteit uit te stellen tot vlak voor de deadline. Meer tijd inruimen heeft dan weinig effect.
2. De [wet van Parkinson](#): de hoeveelheid werk neemt toe om de beschikbare tijd te vullen. Als er tijd over is, wordt die gevuld met nogmaals controleren of bijschaven van het op te leveren product. Zo gaat speling verloren die eigenlijk gebruikt had kunnen worden om het project te versnellen.

De [theory of constraints](#) kan een oplossing bieden. Deze managementtheorie gaat er vanuit dat er in ieder proces knelpunten of beperkingen zitten die bepalend zijn voor de doorlooptijd van het kritieke pad. Door die knelpunten weg te nemen (bijvoorbeeld door meer capaciteit in te schakelen) kan de doorlooptijd van het project worden versneld.

Volgens de [theory of constraints](#) is het belangrijk om bij het bepalen van de doorlooptijden zo veel mogelijk impliciete buffers uit de planning te halen. Dit doe je door uit te gaan van minimale in plaats van meest waarschijnlijke doorlooptijden. De tijd die je vrijmaakt door op de minimale doorlooptijden te sturen, kun je aan het eind van het project opnemen in een buffer.

### Buffers en risico's

In een haalbare planning is een buffer ingebouwd voorafgaand aan belangrijke mijlpalen om risico's of onzekerheden in doorlooptijden op te vangen. Daarnaast is het aan te bevelen om intern (projectteam en opdrachtnemers) altijd strakker te sturen dan wat je extern (opdrachtgever en omgeving) afspreekt. Het projectteam stuurt dan op de deterministische planning zonder buffers, en afspraken met de opdrachtgever en de omgeving worden gemaakt op basis van een planning met buffers. De grootte van de buffer wordt bepaald door het projectteam, op basis van ervaring, (on)zekerheden, risico's, het belang van een bepaalde mijlpaal en de totale doorlooptijd.

## 2.3 Omschrijving informatielevering voor Portfoliomanagement

ProRail gebruikt Primavera als middel om planningsinformatie te genereren die voor de hele organisatie nuttig en relevant is. Om te waarborgen dat deze informatie juist en betrouwbaar is, moet dit zorgvuldig en via een afgesproken procedure gebeuren.

De teamleider van de afdeling Projectanalyse bepaalt als gedelegeerd systeemeigenaar van Primavera welke informatie uit het systeem kan worden opgevraagd en op welke manier deze informatie in de projectplanningen moet worden vastgelegd. De afdeling Portfoliomanagement heeft hiervoor kennisbladen ontwikkeld en de vigerende lijst van afgesproken coderingen is te vinden in het document [De basis van de planning op orde](#). De projectanalist moet weten welke informatie uit de planning wordt gegenereerd, zodat hij/zij dit op de juiste manier kan vastleggen door middel van de codering.

## 3 Welke producten levert planningsmanagement op?

Planningsmanagement levert verschillende producten op voor een project, waarvan de planning zelf het belangrijkste product is.

### 3.1 De projectplanning (inclusief overzicht van wijzigingen)

#### 3.1.1 Het opstellen van een planning

De totstandkoming van een projectplanning kent de volgende stappen (zie figuur 2). De stappen worden hieronder in detail besproken:

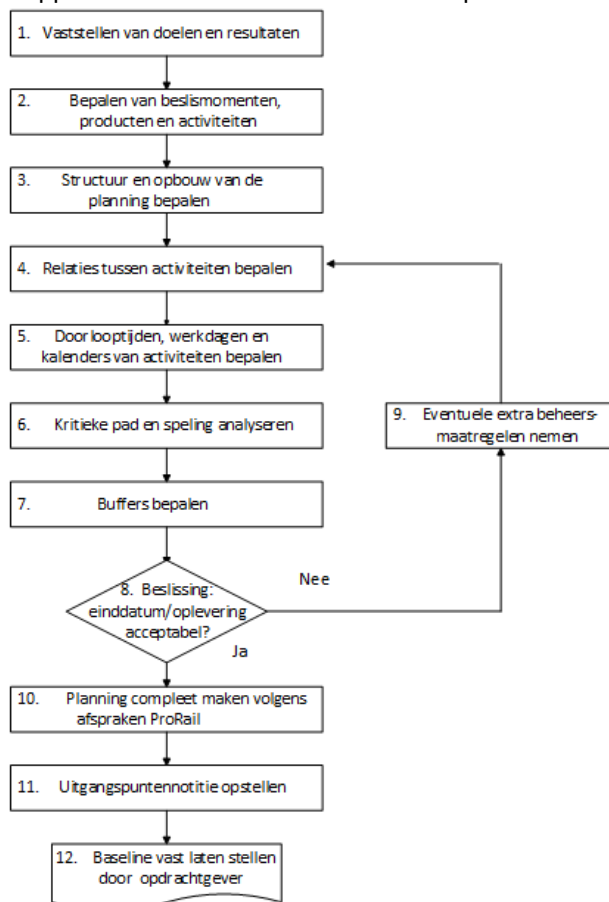


Fig 2. Het opstellen van een planning.

#### 1. Vaststellen van doelen en resultaten

Als eerste wordt aan de hand van de projectopdracht bepaald wat het doel is van het project en wat moet worden opgeleverd. Dit kan zowel de oplevering van een product uit een verkenning zijn als een oplevering van fysieke infrastructuur. De complexiteit en scope

van de planning is afhankelijk van de fase en het doel van het project. De planning bevat alle activiteiten die tot de scope van het project behoren.

## 2. Bepalen van beslismomenten, producten en activiteiten

Als het einddoel van het project helder is, kan worden bepaald welke beslissingen, producten en activiteiten nodig zijn om het einddoel te halen. Hiermee worden de concrete bouwstenen van de planning geïnventariseerd. Ook afhankelijkheden of raakvlakken met andere projecten worden in dit stadium geïnventariseerd en opgenomen in de planning. De projectanalist maakt hiervoor gebruik van verschillende bronnen, zoals gesprekken met projectteamleden, vastgestelde bouwstenen en templates en planningen van derden (opdrachtnemers). Deze stap wordt parallel aan stap 3, 4 en 5 uitgevoerd.

## 3. Structuur en opbouw van de planning bepalen

Activiteiten worden voor de leesbaarheid en communicatie gegroepeerd op basis van een Work Breakdown Structure (WBS), waarbij de WBS voor de planning op de hogere niveaus identiek is aan de WBS voor de andere projectbeheersdisciplines. Momenteel loopt een ontwikkeling om een standaard WBS voor meerdere disciplines op te stellen.

## 4. Relaties tussen activiteiten bepalen

In de planning worden alle activiteiten op een logische manier gekoppeld met ten minste één voorganger en één opvolger. Als alle activiteiten op deze manier met elkaar zijn verbonden, spreken we van een gesloten netwerk.

## 5. Doorlooptijden, werkdagen en kalenders van activiteiten bepalen

Bij het bepalen van de doorlooptijden gebruiken we onder andere templates en bouwstenen en ervaringen uit eerdere projecten. Iedere activiteit dient een eigenaar te hebben die de doorlooptijd van een activiteit inschat, de voortgangsinformatie levert en er verantwoordelijk voor is dat de activiteit volgens planning wordt uitgevoerd. De projectanalist toetst of deze realistisch is en op welke aannames (zoals werkdagen en kalenders) de doorlooptijden zijn gebaseerd.

Bij het bepalen van de doorlooptijd dient ook te worden nagegaan of er voldoende capaciteit is voor kritieke projectactiviteiten (bijvoorbeeld reviews door RVT, de toetsgroep van LJV of cost engineers). De eigenaar van de activiteit is hiervoor verantwoordelijk.

## 6. Kritieke pad en speling analyseren

De projectanalist analyseert hoe het [kritieke pad](#) loopt en hoeveel speling alle activiteiten nog hebben. Het kritieke pad wordt gevormd door alle activiteiten die 0 dagen speling hebben. Als een activiteit op het kritieke pad vertraagt, heeft dit meteen gevolgen voor de einddatum. Het kritieke pad kan tijdens het uitvoeren van een project wijzigen als activiteiten worden versneld of vertraagd.

Activiteiten die niet op het kritieke pad liggen, hebben speling ofwel ruimte voor vertraging zonder de einddatum te verschuiven. Er kan ook sprake zijn van negatieve speling. Een negatieve speling geeft aan dat het project niet kan voldoen aan een afgesproken datum (bijvoorbeeld de gewenste einddatum of de start van een TVP) of dat er een out-of-sequence in de planning is ontstaan. Bij negatieve speling moet altijd onderzocht worden waar deze door wordt veroorzaakt.

## 7. Buffers bepalen

Nadat het kritieke pad en de speling zijn geanalyseerd dient het projectteam te bepalen of er nog buffers in de planning moeten worden opgenomen en hoe groot die moeten zijn.

## **8. Beslissing: einddatum / oplevering acceptabel?**

Na het opstellen van de planning en het bepalen van de buffer dient het projectteam te besluiten of hiermee de einddatum of oplevering van het project acceptabel is. Als de einddatum niet aansluit bij de wens van de opdrachtgever of er is onvoldoende ruimte in de planning om de benodigde buffer op te nemen, gaat het projectteam terug in het proces via stap 9. Als de einddatum wel acceptabel is, gaat het projectteam door naar stap 10. De projectmanager neemt deze beslissing in overleg met het projectteam.

## **9. Eventuele extra beheersmaatregelen nemen**

Het projectteam onderzoekt mogelijkheden om de planning zo aan te passen dat de einddatum acceptabel is. Dit kan worden gedaan door activiteiten eerder uit te voeren of afhankelijkheden los te koppelen, de doorlooptijden aan te passen, extra capaciteit in te schakelen of risico's te beheersen (waardoor een minder grote buffer nodig is). Deze maatregelen kunnen leiden tot nieuwe risico's en wijzigingen in het kritieke pad en speling. De projectanalist houdt tijdens deze stap bij wat de planningsconsequenties en nieuwe uitgangspunten zijn.

## **10. Planning compleet maken volgens afspraken ProRail**

De projectanalist zorgt ervoor dat de planning voldoet aan alle afspraken die binnen ProRail gelden. Een actueel en volledig overzicht van alle informatie die in de planning moet worden opgenomen is te vinden in het document [De basis van de planning op orde](#).

## **11. Uitgangspuntennotitie opstellen**

Tijdens het opstellen van de planning houdt de projectanalist bij welke uitgangspunten en aannames door het projectteam zijn gehanteerd, om deze vervolgens uit te werken in een uitgangspuntennotitie. De uitgangspuntennotitie is onlosmakelijk verbonden met de planning en dient daarom samen met de planning te worden vastgesteld door de projectmanager.

## **12. Baseline vast laten stellen door opdrachtgever**

De planning wordt (als integraal dossier van Scope, Tijd, Geld en Risico's) door het projectteam ter vaststelling voorgelegd aan de opdrachtgever. Als de baseline is overeengekomen legt de projectanalist deze vast in Primavera (als de projectbaseline conform het kennisblad Baselines).

Het is belangrijk dat een eenmaal vastgestelde planning continu wordt bijgehouden. Alleen zo kan het projectteam borgen dat er – ook na verloop van tijd – nog steeds volgens planning wordt gewerkt.

### **3.1.2 Bijhouden planning**

Het opstellen en actueel houden van een planning past binnen de Plan-Do-Check-Act-cyclus, die maandelijks wordt doorlopen. Bij het actueel houden van de planning onderscheiden we twee processen:

## 1. Planning actualiseren

Minstens één keer per maand wordt de voortgang bijgewerkt en de standlijn verplaatst. De projectanalist haalt informatie op bij de eigenaren van activiteiten in de planning, werkt de planning bij en rekent hem opnieuw door. Na het doorrekenen beoordeelt de projectanalist of er wijzigingen zijn in het kritieke pad, de buffers of de haalbaarheid van de planning.

## 2. Wijzigingen doorvoeren in de planning

Mogelijke afwijkingen van de planning worden als issue in het projectteam besproken. Het issue wordt integraal beoordeeld, waarbij de projectanalist beoordeelt wat de impact is op de planning. Als de vastgestelde baselineplanning op het niveau van stuurmijlpalen wijzigt, moet in overleg met de opdrachtgever een nieuwe baseline worden vastgesteld. (Beperkte) wijzigingen binnen de baseline worden – in lijn met het mandaat van de projectmanager – in het projectteam vastgelegd. Zodra de projectplanning is gewijzigd deelt de projectanalist hem met het projectteam en de relevante stakeholders.

Verschillen tussen bepaalde versies van de planning worden vastgelegd, zodat op een later moment te herleiden is waardoor bepaalde wijzigingen zijn ontstaan. Het overzicht van alle wijzigingen is een apart product dat bij de planning hoort.

Na afronding van het project wordt de planning door de projectanalist gearchiveerd in Primavera volgens het kennisblad [Projectarchivering](#).

### 3.1.3 Technische eisen aan de planning

Alle plannings die bij ProRail Projecten worden opgesteld, moeten aan de volgende kwaliteitseisen voldoen.

#### 1. Een gesloten netwerk

Alle activiteiten moeten een logische voorganger en een opvolger hebben die overeenkomt met de werkelijkheid. Als activiteiten geen opvolger hebben, laten ze meer speling zien dan er in werkelijkheid is, waardoor de planning niet meer betrouwbaar is. Koppeling tussen activiteiten is ook nodig om de planning op de juiste manier door te kunnen rekenen.

#### 2. Geen negatieve lags

Een negatieve *lag* van bijvoorbeeld tien dagen betekent dat een activiteit tien dagen voor het einde van zijn opvolger start. Aangezien het einde van een activiteit niet met zekerheid is te bepalen, is deze koppeling binnen ProRail niet toegestaan en moeten dergelijke activiteiten worden opgesplitst.

#### 3. Weinig positieve lags

Positieve lags tussen activiteiten kunnen de speling of de loop van het kritieke pad verstoren, en zijn daarom ongewenst. Maar omdat ze soms nuttig of noodzakelijk zijn, hanteren we binnen ProRail als norm dat niet meer dan 5 procent van alle relaties een positieve lag mag bevatten.

#### 4. De finish-startrelatie is de norm

Minstens 90 procent van alle relaties tussen activiteiten moet een finish-startrelatie zijn; de activiteit begint pas als de voorganger is afgerond. In enkele gevallen zijn start-start- of finish-finishrelaties mogelijk, maar start-finishrelaties zijn niet toegestaan.

#### 5. Alleen harde (mandatory) constraints indien voorgeschreven in kennisbladen

Als er harde constraints (mandatory start of finish) worden gebruikt, houden activiteiten

zich niet meer aan de logica van het netwerk. Binnen ProRail is een mandatory constraint alleen toegestaan als dit is vastgelegd in een kennisblad.

## 6. Geen ongeldige voortgangsdata

Ongeldige voortgangsdata zijn data die niet kunnen kloppen met de werkelijkheid, zoals een activiteit die in de toekomst ligt en al is gestart of geëindigd, of activiteiten die voor de standlijn liggen en nog niet gereed zijn. Dit houdt ook in dat out-of-sequence niet voor mag komen.

## 3.2 Overige producten planningsmanagement

Naast de planning (en afgeleide producten zoals een rapportage of visualisatie) zijn enkele andere producten relevant binnen planningsmanagement.

Hoe deze producten tot stand komen wordt niet in detail besproken in dit kader. Hieronder wordt alleen benoemd wat er in de producten moet staan en waar ze voor zijn bedoeld. Bij de afdeling projectanalyse zijn formats of best practices beschikbaar van deze producten.

| Producten  | Bevat ten minste de volgende informatie   | Aan te bevelen voor                        |
|--|---|--|
| <p><b>Rapportage van een probabilistische analyse</b></p> <p>De analyse wordt uitgevoerd volgens het volgende kader: <a href="#">(Link)</a></p> <p>Voor bepaalde projecten of programma's met een eigen kader planningsmanagement kunnen aanvullende eisen worden gesteld aan de probabilistische analyse.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- de input die is gebruikt is voor de analyse (lijst met risico's, kwantificering en de koppeling tussen activiteit en de genoemde risico's).</li> <li>- procesbeschrijving: hoe is de analyse uitgevoerd en met wie is de in/output besproken?</li> <li>- per relevante mijlpaal voor het project: een overzicht van de haalbaarheid van de deterministische planning, de P85-waarde (op basis van endogene en/of exogene risico's), de toprisico's.</li> </ul> | <p>Complexe projecten</p>                  |
| <p><b>Uitgangspuntenlijst</b></p> <p>Dit kan een uitgebreide notitie zijn of een korte mail.</p> <p>Voorbeeld van een uitgangspuntennotitie: <a href="#">Uitgangspuntennotitie</a></p> <p>Voorbeeld van een beknopte uitgangspuntenlijst: <a href="#">Uitgangspuntenlijst</a></p>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- procesbeschrijving: hoe is de planning tot stand gekomen?</li> <li>- activiteiten waarvan is vastgesteld dat ze niet van toepassing zijn voor het project.</li> <li>- activiteiten waarvan onzeker is of ze van toepassing zijn voor het project (in de planning opgenomen als activiteit of benoemd als risico).</li> <li>- belangrijke keuzes die tijdens het opstellen van de planning zijn gemaakt.</li> </ul>   | <p>Semi-complexe en complexe projecten</p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | - aannames die ten grondslag liggen aan bepaalde doorlooptijden.   |   |
| <b>Planningsmanagementplan</b><br><br>Link naar format:<br><a href="#">Format planningsmanagementplan</a> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- de producten die de projectanalist levert (aan wie en in welke vorm wordt planningsinformatie gedeeld).</li> <li>- de activiteiten die de projectanalist uitvoert.</li> <li>- de rapportages die de projectanalist levert.</li> <li>- Hoe de projectanalist omgaat met versiebeheer, wijzigingen en het vaststellen van de planning.</li> <li>- Taken en verantwoordelijkheden binnen het planningsmanagement.</li> <li>- de benodigde capaciteit van de projectanalist.</li> </ul> | Complexe projecten<br><br>(Voor semi-complexe en niet-complexe projecten wordt in een paragraaf in het projectplan omschreven op welke manier planningsmanagement wordt toegepast in het project) |

Tabel 1. Overige planningsproducten binnen planningsmanagement

## 4 Lijst van gebruikte documenten

- Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Beheersmodel Grote Projecten (versie augustus 2016) [Link](#)
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en ProRail. Handreiking samenwerking IenW-ProRail bij projecten (versie 2.0, 12 december 2018) [Link](#)
- ProRail. Beheersmodel Grote Projecten binnen ProRail. (Versie 1.0, 7 december 2018) [Link](#)
- ProRail. Directie spoorinfrastructuur en directie stations. Werkwijze projectmanagement ProRail Projecten (versie 1.3, 11 juli 2018) [Link](#)
- ProRail. Afdeling Portfoliomanagement. De basis van de planning op orde (versie 4.0, 23 augustus 2019) [Link](#)
- ProRail. Afdeling Portfoliomanagement. Kennisbladen (d.d. 30 augustus 2019) [Link](#)
- ProRail. Afdeling Portfoliomanagement. Kader Probabilistisch plannen (versie 1.1, 2 maart 2018) [Link](#)
- ProRail Projecten. Kernproces projecten (d.d. 30 augustus 2019) [Link](#)
- Rijkswaterstaat. Handreiking Project Planning Infrastructuur (versie april 2016) [Link](#)

## Colofon

Projectleider F. van der Steen  
Distributie Afdeling Projectanalyse en risicomanagement

## Autorisatie

gecontroleerd pfl

projectleider

paraaf

datum

|       |       |
|-------|-------|
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |