



# Procesbeschrijving

Document-ID: HEEL-PB-06.1  
Versie: 1.0  
Datum: 19-11-2021

## Proces Vaststellen Validatiestrategie

### 6.1 Proces vaststellen validatiestrategie



**Verificatieproces**

- Afstemmen verificatiecriteria
- Plannen verificaties
- Uitvoeren verificaties

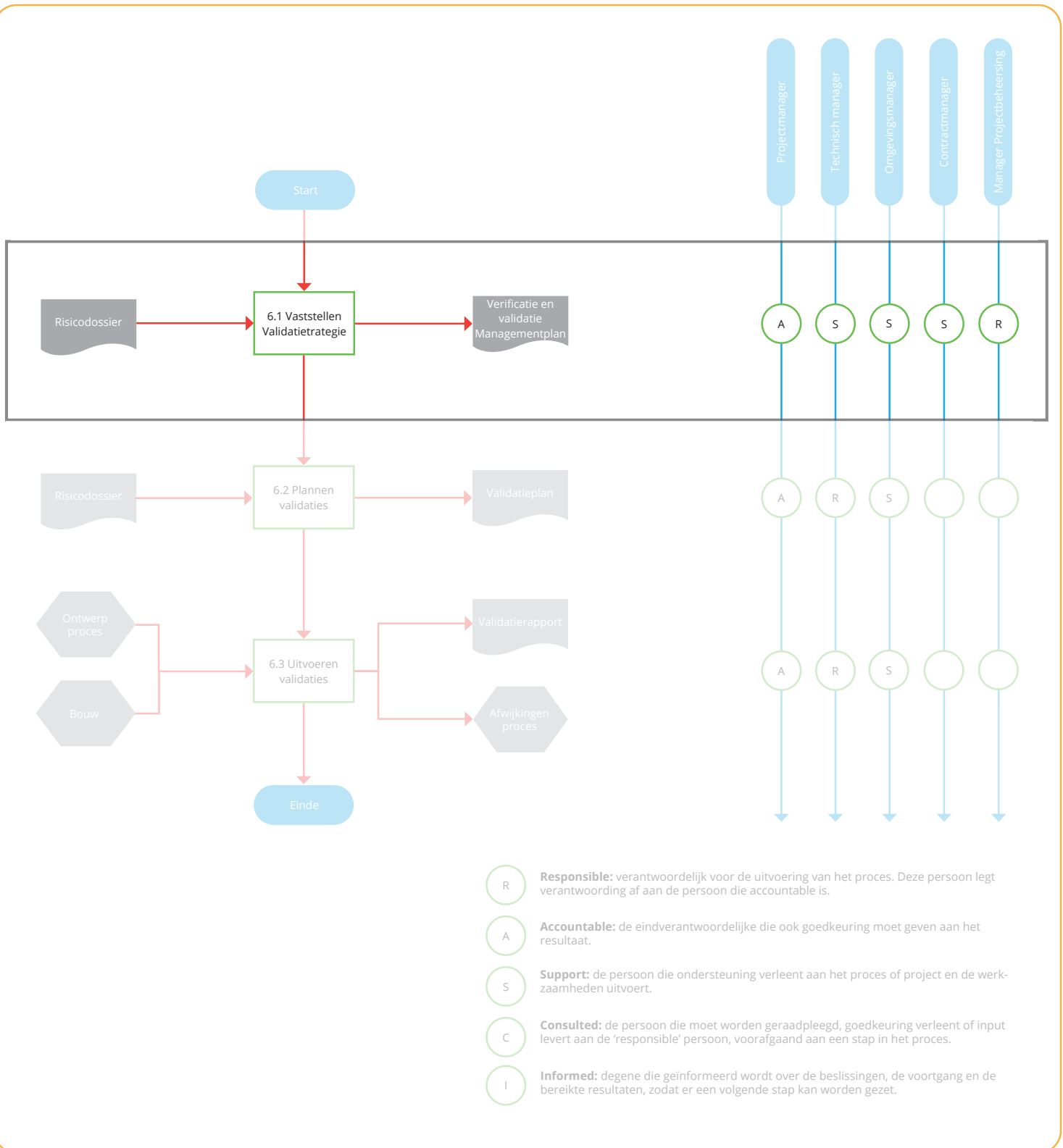
**Output:** Verificatieplan, Verificatierapport

**Validatieproces**

- Afstemmen validatiecriteria
- Plannen van validaties
- Uitvoeren van validaties

**Output:** Validatieplan, Validatierapport

## 6.1 Vaststellen Validatiestrategie



## Procesinput en startcriteria

Input	Criterium
Template Verificatie en Validatiemanagementplan	-
Risicodossier	-

## Procesbeschrijving

Een belangrijke stap in het validatieproces is de strategie van het proces binnen het project vast te stellen. Vanuit HEEL is er een Template Systems Engineering Managementplan (SEMP) beschikbaar waarin structuur wordt gegeven aan deze strategie en waarin keuzes kunnen worden vastgelegd.

### Validatiestrategie

Belangrijke keuzes leg je vast in een project-managementplan of een verificatie en validatie managementplan. Ten aanzien van het validatieproces zijn de volgende keuzes te maken:

#### Praktijkervaring

“De validatiestrategie heeft ons geholpen om gericht na te denken over de interactiemomenten met stakeholders en daardoor meer structuur gegeven aan deze momenten binnen het project”

- **Beschrijf welk validatiemomenten je binnen het project gaat hanteren**

Er zijn verschillende momenten waarop het relevant kan zijn om stakeholders te betrekken in de ontwikkeling van het project. In de strategie worden deze momenten vastgesteld. Veel gebruikte momenten zijn:

- Voorafgaand aan de ontwerpfase bij vaststellen van het verificatieplan
- Na afronding van een fase van het ontwerp (zoals VO en DO)
- Na afronding van een deel van het project (zoals verkenning en planuitwerking)
- Voorafgaand aan de uitvoeringsfase bij vaststellen van het verificatieplan uitvoeringsfase.

- **Beschrijf welke stakeholders betrokken zijn bij het project**

Bij projecten zijn verschillende stakeholders betrokken. Welke stakeholders worden betrokken in het validatieproces en op welke manier is van belang om vooraf te beschrijven.

#### Voorbeeld

Binnen het project zijn er verschillende momenten waarop je een stakeholder kan meenemen in de stappen die het project aan het zetten is. Bepalende momenten kunnen bijvoorbeeld zijn wanneer de uitgangspunten voor de volgende fase zijn vastgesteld. Of wanneer er een deel van het ontwerp is uitgewerkt waarbij de stakeholder een belang heeft. Belangrijk is om op deze momenten niet met verrassingen te komen, maar stakeholders ook tussentijds informeel te betrekken. Dit kan door het inrichten van informele interactiemomenten, waarin “met de benen op tafel” uitgangspunten of ontwerpkeuzes met de stakeholder worden besproken. Zo betrek je de stakeholder ook tussentijds in de dilemma’s en knelpunten.

- Beschrijf welke type validatiemethoden binnen het project worden gehanteerd

Valideren kan op verschillende manieren, binnen het project is het raadzaam vooraf te definiëren welke methoden gehanteerd gaan worden. Hieronder zijn een aantal voorbeelden benoemd van methoden die kunnen worden gehanteerd voor de verschillende validatiestappen.

## Integrale ontwerpview

Door het houden van een integrale ontwerpview kunnen veel validatievragen vaak beantwoord worden. Bij een dergelijke review worden alle deelontwerpen en alle deelgebieden tezamen bekeken. Traditioneel gebeurt dit door in één grote ruimte de tekeningen letterlijk 'aan de muur' te hangen. In een meer moderne opzet wordt gebruik gemaakt van ruimtes waar middels schermen grote delen van het ontwerp gelijktijdig getoond kunnen worden.

## Virtualisatie

In een omgeving waar gewerkt wordt met BIM en 3D-modellen kunnen virtuele omgevingen gebruikt worden om het ontwerp integraal te reviewen. Met name problemen op in- en externe raakvlakken kunnen hiermee effectief aan het licht komen. Een geslaagde review vormt de basis voor het beantwoorden van de validatievragen. Bij risicovolle raakvlakken kan deze methode ook contractueel worden voorgeschreven.

## Simulatie

Bijvoorbeeld beweegbare kunstwerken en installaties lenen zich voor simulatie van zowel de fysieke omgeving als de SCADA omgeving. Maar ook stromingsmodellen of verkeerseffecten laten zich simuleren uiteraard. Ook deze methode kan contractueel worden voorgeschreven indien het risicoprofiel van de raakvlakken daar om vraagt.

## Bevragen

Als de omstandigheden zich er voor lenen kan het expliciet vragen om een oordeel van de opdrachtgever en verschillende (vertegenwoordigers van groepen) eindgebruikers. Deze methode vraagt echter een hoge mate van objectiviteit van de opdrachtgever en medeverantwoordelijkheid van de eindgebruikers, zeker als niet in alle behoeftes kan worden voorzien of de invulling van de functies anders is dan de persoonlijke wensen. Daarom wordt deze methode niet zo vaak ingezet.

## Verificatie van toepisen

In sommige gevallen kan een positieve uitkomst van de verificatie van de toepisen ook beschouwd worden als validatie. Dit is alleen mogelijk als de toepisen de validatievraagstukken al in hoge mate afdekken. Dit lijkt aantrekkelijk omdat hiermee een lastig validatievraagstuk omzeild kan worden, maar heeft het gevaar in zich dat juist het doel van validatie (het toetsen of het 'juiste' systeem ontworpen is) onvoldoende inhoud krijgt en daarmee cruciale ontwerpfouten over het hoofd gezien worden.

### Tip

Er zijn verschillende methoden om stakeholders mee te nemen in gemaakte keuzes en het uiteindelijke ontwerp, hierboven slechts een aantal voorbeelden, maar dit is niet limitatief.

- Beschrijf de wijze waarop validatiemomenten worden vastgelegd en geregistreerd

Daarnaast is het van belang vast te leggen op welke wijze de resultaten van de validatiemomenten worden vastgelegd. Veel gebruikte systemen waarin het validatieregister wordt bijgehouden zijn Relatics en Excel.

Tevens is het raadzaam vooraf na te denken over de wijze van afronding van validatiestappen. Voorbeelden van afronding zijn:

- Notulen van de overleggen
- Afgetekende validatieformulieren
- Integrale testrapporten

Neem de wijze waarop de vastlegging en afronding wordt geborgd op in het Verificatie en Validatiemanagementplan (VVMP).

## Tip

Het Verificatie en Validatiemanagementplan (VVMP) wordt ook wel Systems Engineeringmanagementplan (SEMP) genoemd. Dit plan is breder dan alleen de strategie voor Verificatie en Validatie. De term VVMP is bekender en wordt om die reden hier gebruikt.

## Procesresultaat en eindcriteria

Output	Criterium
Verificatie en validatie managementplan	-

### Organisatie

#### Projectmanager

- Eindverantwoordelijk (A) voor het totale validatieproces en de strategie.

#### Manager Projectbeheersing

- Verantwoordelijk (R) voor het ontwikkelen van de strategie met ondersteuning van de overige teamleden.

#### Technisch Manager

- Ondersteunend (S) bij het ontwikkelen van de strategie op basis van technische kennis.

#### Contractmanager

- Ondersteunend (S) bij het ontwikkelen van de strategie op basis van kennis over contractuele relaties.

#### Omgevingsmanager

- Ondersteunend (S) bij het ontwikkelen van de strategie door het inbrengen van kennis van de stakeholders en omgeving.

### Ondersteunende tools en middelen

Template van het Verificatie en Validatiemanagementplan