



# V&V-werksessies

Generiek draaiboek

Leidraad

## Inhoudsopgave

<b>1 Inleiding</b> .....	<b>3</b>
1.1 Achtergrond "Verificatie & Validatie: lust of last?".....	3
1.2 Overzicht modules.....	4
<b>2 Modules</b> .....	<b>4</b>
2.1 Project start-up (PSU) .....	4
2.2 V&V doelen en verwachtingen.....	4
2.3 Analyse documenten en eisen.....	5
2.4 Evaluatie.....	6

# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond “Verificatie & Validatie: lust of last?”

Vanuit een basisbehoefte om de faalkosten in de GWW-sector terug te dringen en transparant en expliciet te werken heeft de toepassing van Systems Engineering in onze sector sinds 2008 een grote vlucht genomen. Lag de nadruk in de beginfase vooral op het goed specificeren van de klantbehoefte en de contracten, inmiddels ligt de focus vooral op de traceerbaarheid van het ontwerp, de Systeem Integratie en Verificatie & Validatie.

Bouwend Nederland en RWS her- en erkennen dat verschillen in wederzijdse verwachtingen ten aanzien van de huidige invulling van Verificatie & Validatie leiden tot uitgebreide discussies bij de project realisatie, die het project resultaat niet ten goede komen. Enkele van deze dilemma's zijn:

1. Hoe gaan we om met standaards en normen: volledig uitwerken in eisen of slechts opnemen als 1 eis?
2. Wie vertaalt de wensen uit onderliggende documenten in eisen, in hoeverre is dit wenselijk?
3. Is verificatie door "verificatie van onderliggende eisen" een correcte verificatie methode?
4. Tot op welk detailniveau moet er worden geverifieerd?
5. Wat maakt validatie zo lastig? Wat is de rol van de stakeholders bij de validatie?
6. Hoe om te gaan met eisen die niet SMART zijn?
7. In hoeverre mag het bestaande kwaliteitssysteem van de opdrachtnemer ingezet worden als V&V-middel?
8. Hoe vaak moet een eis aangetoond worden, zowel in het ontwerp als gedurende de bouw?
9. De RWS aanpak van V&V verschilt per project/fase. RWS zet geen eigen Systems Engineers in tijdens de realisatiefase, en maakt gebruik van Ingenieursbureaus, die een andere V&V-aanpak hanteren.
10. Welke mate van traceerbaarheid is wenselijke vanuit OG en ON zijde?
11. Beelden V&V zijn onvoldoende afgestemd in tenderfase
12. Indien IB, betrokken gedurende contractering, ook de realisatie fase doet ontstaat een belangenconflict om koste wat het kost vast te houden aan de eisen

Niet zelden leiden de dilemma's tot langdurige discussies tussen opdrachtgever en opdrachtnemer, tot wederzijdse claims, en ongewenste verrassingen bij het opleveren en betalen van werkpakketten. In het voorjaar van 2015 is deze problematiek bij de kop gevat aan de hand van twee concrete projecten (Verbreding Wilhelminakanaal en de A4-Steenbergen). Betrokkenen van alle partijen hebben in een constructieve sfeer oplossingsrichtingen aangedragen voor de dilemma's. Dit heeft geresulteerd in een praktisch document over de toepassing van V&V (V&V Management Plan/'Lessons Learned' uit projecten in uitvoering). Dit document kan gebruikt worden als template voor het opstellen van V&V management plannen en geeft tips hoe om te gaan met bovengenoemde dilemma's en deze aanpak te verankeren in zowel de aanpak van RWS als van de aannemers.

RWS en Bouwend Nederland willen deze ervaringen benutten en uitbouwen door het 'V&V management plan nieuwe stijl' te agenderen opstarten van projecten.

Bij aanvang van een project is er een positieve setting om de verwachtingen van Opdrachtgever en Opdrachtnemer op elkaar af te stemmen, de spelregels te bespreken en enkele project specifieke voorbeelden door te nemen. Dit schept de basis om tot goede procesafspraken te komen, belangrijkste risico's te bespreken en het V&V Management Plan wederzijds verder uit te werken. Voor dit doel zijn een aantal V&V werksessies modules ontwikkeld aan de hand van drie concrete projecten:

1. N35, Zwolle- Wijthmen (D&C)
2. SAA/A6 – Almere (DBFM)
3. A27/A1 (DBFM)

Gedurende de sessies is gebleken dat Validatie een andere invulling krijgt dan strikt in de ISO-15288 is gedefinieerd. Validatie wordt in de praktijk gebruikt voor het afstemmen van de interpretatie van de eisen (en de bewijsvoering) met de stakeholders. Hieruit kunnen eventueel issues naar voren komen, die kunnen leiden tot wijzigingsverzoeken. Validatie wordt ook gezien als een gemeenschappelijke inspanning van OG/ON. Verificatie wordt gezien als het aantonen van de eisen (in de breedste zin), ook de eisen met betrekking tot het gebruik, ON is verantwoordelijk voor de Verificatie.

## 1.2 Overzicht modules

	Module	Toepassing	Duur
1.	Project start-up (PSU)	Kennismaking, eerste afstemming en beeldvorming	1:30
2.	V&V verwachtingen & implementatie	Uitdiepen verwachtingen en operationaliseren afspraken/invulling V&V	2:00
3.	Documenten- en eisenanalyse	Het categoriseren van documenten, en het eenduidig interpreteren van eisen middels het verificatieplan	2:00
4.	Evaluatie, lessons learned	Ophalen lessons learned en monitoren van de beeldvorming rond de implementatie van V&V	2:00

## 2 Modules

### 2.1 Project start-up (PSU)

Doel	V&V op de kaart zetten als instrument om vroegtijdig de verwachtingen te managen en misinterpretaties van de (contract)eisen aan beide zijden te voorkomen. Gericht op gemeenschappelijke beeldvorming. V&V sessie maakt onderdeel uit van een dagprogramma voor de PSU van een project.
# deelnemers	20-30
Duur (uur:min)	1:30
Voorbereiding	Intake gesprek doelen en V&V-managementplannen
Programma	
10 min	Introductie management/project directie (OG/ON) over de projectdoelen en het belang van verificatie en validatie (te combineren met de start van het dagprogramma).
5 min	“warming-up” V&V (deelnemers verdelen over de ruimte) <ul style="list-style-type: none"> <li>- wie heeft te maken met Verificatie &amp; Validatie? (hoek 1 = niet)</li> <li>- wie is direct betrokken bij de resultaten van V&amp;V in zijn werk? (hoek 2 = niet)</li> <li>- wie voert V&amp;V activiteiten uit? (hoek 3 = niet)</li> </ul> Rationale: hoe diep is V&V reeds ingebed in de projectorganisatie? Verdeling van het aantal mensen over de hoeken van de zaal.
10 min	Presentatie/toelichting dilemma's (nog geen discussie, alleen toelichtende vragen. Welke dilemma's ontbreken?
5 min	Op basis van de eerder gepresenteerde projectdoelen. Wat zijn de belangrijkste dilemma's die opgelost moeten worden om de projectdoelen te halen? (stickers op metaplan vel).
30 min	Presentatie op flipover door de groepen en het vaststellen van de conclusies/rode draad <ul style="list-style-type: none"> <li>- Welke belemmeringen moeten worden weggengomen?</li> <li>- Welke risico's moet je mitigeren?</li> <li>- Welke spelregels spreken we af?</li> </ul> Samenvatting rode draad (gemeenschappelijk doel) en de acties.

### 2.2 V&V verwachtingen en implementatie

Doel	Het verder uitdiepen van de verwachtingen en het maken van operationele afspraken over de wederzijdse invulling van V&V.
# deelnemers	Kernspelers V&V (managers techniek, disciplineleiders, KAM/SE-managers), max 10
Duur	2:00
Voorbereiding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Review V&amp;V managementplannen, of gelijkwaardige plannen voor de inrichten van V&amp;V (denk aan RWS + ON!)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verslag V&amp;V-sessie PSU</li> <li>• Quick scan van de eisen en bindende documenten om als voorbeeld te gebruiken</li> </ul>
Programma	
45 min	<p>Hoe zijn de dilemma's gemitigeerd?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aan de hand van de prioriteiten toegekend aan de dilemma's (PSU-sessie) wordt bekeken in hoeverre de bestaande V&amp;V managementplannen en VSP proces eisen de dilemma's mitigeren.</li> <li>- Welke uitgangspunten hanteren OG/ON? <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Geen afvinkcultuur</li> <li>○ Rol Q-systeem</li> <li>○ ....</li> </ul> </li> <li>- Zo nodig aanvullende operationele afspraken maken. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hoe stemt ON de interpretatie van eisen met stakeholders af? Wie moeten hierbij aanwezig zijn? Hoe gaan we om met wijzigingen?</li> <li>○ Hoe communiceren we de verwachtingen en definities van begrippen tussen OM/TM/PM/PB?</li> <li>○ Hoe zijn de disciplineleiders aangehaakt bij V&amp;V?</li> <li>○ Wie integreert het bewijsmateriaal waarbij meerdere disciplines aan bod komen?</li> </ul> </li> </ul>
45 min	<p>Vorbereiden afspraken document- en eisenanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hoe te komen tot een geaccepteerd Verificatieplan (stapsgewijs, eerst ontwerpfasen, dan realisatiefase, oplevering).</li> <li>○ Voorbeelden bespreken van: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bindende documenten in de verschillende categorieën</li> <li>▪ Onderliggende eisen die wel/niet de bovenliggende eis afdekken</li> <li>▪ Eisen die onvoldoende SMART zijn.</li> </ul> </li> </ul> <p>Noot: In een DBFM overeenkomst is er sprake van deelleveringen. In plaats van het "accepteren" van een verificatieplan kan dan gesproken worden over het overeenstemming bereiken van de criteria bij de oplevering.</p>
30 min	<p>Bepalen gewenste V&amp;V overlegstructuur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welke deelnemers/rollen?</li> <li>• Wel/niet aansluiten bij regulier overleg (inbrengen agendapunten)?</li> <li>• Tijd/overleg reserveren om begripvorming en referentiekaders te monitoren. Gaat het nog steeds goed? Bereiken we de werkvloer? Houden we ons aan de afspraken?</li> <li>• Escalatie mechanisme benoemen van KM/SE naar Projectmanagement. Afspraken maken hoe de voortgang te rapporteren (b.v. aantal eisen waarover overeenstemming is, aantal issues, ....)</li> <li>• Toegankelijkheid databases (veelal Relatics) bespreekbaar maken</li> </ul>

### 2.3 Documenten- en eisenanalyse

Doel	<p>Komen tot een geaccepteerd verificatieplan. Hierbij wordt overeenstemming bereikt over de categorisering van de bindende documenten en de daaruit volgende eisen. Tevens wordt overeenstemming bereikt over de interpretatie van de eisen en de bijbehorende V&amp;V-methoden/criteria/fasen.</p> <p>Noot: Ervaring leert dat het opstellen van het verificatieplan het beste gefaseerd kan. Voortschrijdend inzicht kan bijvoorbeeld gevolgen hebben voor het verificatieplan in de uitvoeringsfase. Ook de planning geeft vaak opdruk om eerst de ontwerpfasen te bespreken.</p>
# deelnemers	Managers Techniek + SE/KM-managers + specialisten ad hoc; Max 10
Duur	2 uur per sessie Meerdere sessies nodig (afhankelijk van het aantal documenten/eisen). Eén voorbeeldsessie

	doen, waarna andere sessies ingepland kunnen worden. Verdere begeleiding nodig afhankelijk van de behoefte aan een mediator.
Vorbereiding	De lijst van bindende documenten wordt door ON ingedeeld naar categorieën volgens V&V managementplan. ON benoemt discussiepunten. OG inventariseert zelf de risicovolle documenten en eisen. Beide partijen leveren op basis van een risico inschatting een lijst van risicovolle eisen, waarbij de interpretatie van de eis en de benodigde V&V verder moet worden besproken.
Programma	
15 min	Bespreken belangrijkste risico's ON/OG en daaraan gekoppelde eisen
45 min	Doorlopen lijst met gemarkeerde documenten (OB/OG markeren welke documenten besproken moeten worden qua categorie indeling; groot deel van de documenten levert meestal geen discussie op.
45 min	Bespreken set kritische eisen
15 min	Maken van reviewafspraken over de eisen die niet direct discussie opleveren maar wel beoordeeld moeten worden ter acceptatie.

## 2.4 Evaluatie

Doel	Ophalen lessons learned en het afhechten van open punten
# deelnemers	5 (Managers Techniek + managers SE/KM)
Duur	1-2 uur
Vorbereiding	Inventariseren observaties, nalezen gewijzigde documenten uit projectdossier  Noot: Deze sessie kan ook herhaald worden om over een langere periode de invulling van V&V en gemeenschappelijke beeldvorming te monitoren.
Programma	
45-60	Belangrijkste bevindingen per doorlopen sessie (PSU, doelen/verwachtingen, analyse, ....) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wat ging goed/kan beter?</li> <li>- Hoe werken de uitgangspunten van de V&amp;V management plannen uit in de praktijk?</li> <li>- Wat waren de belangrijkste discussiepunten tijdens de eisen- en documentanalyse en hoe zijn jullie daarmee omgegaan?</li> <li>- Wat zijn de ervaringen met het onderbrengen van V&amp;V in de (reguliere) overlegstructuur?</li> <li>- Welke V&amp;V is afgesproken voor de risicovolle onderwerpen?</li> <li>- Welke issues vragen nog om een oplossing?</li> </ul>
45-60	Welke tips/verbetervoorstellen zijn er voor: <ul style="list-style-type: none"> <li>- de organisatie</li> <li>- de V&amp;V managementplannen</li> <li>- KMS: werkwijzer aanleg/KMS ON</li> <li>- de VSE/VSP</li> <li>- ....</li> </ul>